

# Uponor Smatrix

DK Teknisk information





# 1 Uponor Smatrix

## 1.1 Intelligent kontrol til opvarmning og afkøling



Smatrix er Uponors produktlinje af fuldt integrerede kontrolsystemer til strålevarme og køling. Smatrix er udviklet til at udnytte alle fordelene ved et gulvvarmesystem og øger energieffektiviteten, så der sikres optimal komfort i alle rum. Med intelligent rum-, zone- og forsyningsvandskontrol tilbyder Smatrix modulære og udvidelige systemer, der er lette at installere og imødekomme kravene i ethvert byggeprojekt - fra nybygning til renovering. De vigtigste funktioner inkluderer Uponors automatiske dynamiske regulerings teknologi, der kan spare op til 20% energi, en kølefunktion med høj beskyttelse for at undgå kondens, og i Smatrix Pulse-produktlinjer er muligheden for fjernadgang via smartphone eller tablet.

### Automatisk afbalancering for øget komfort og effektivitet

Konventionelle systemer skal indreguleres manuelt for at sikre den nødvendige effekt i alle rummene. Hvis det forbliver ubalanceret og med en ensartet strømningshastighed, kan nogle værelser blive overfyldte, mens andre er underfyldte. Et system, der ikke er afbalanceret korrekt, kræver således et større input af energi til at varme eller afkøle alle rum tilstrækkeligt.

Smatrix-rumstyringens automatiske Dynamiske regulering beregner konstant og justerer den nøjagtige mængde energi, der er nødvendig

for at sikre optimal komfort i hvert enkelt rum. Det giver en energibesparelse på 20 % sammenlignet med systemer, der ikke er afbalancerede, og som ikke har enkeltrumsregulering. Teknologien kan også fjerne også behovet for at indregulere systemet som en del af opstarten.

I renoveringsprojekter tilpasser funktionen sig let til en eksisterende installation. Dette eliminerer behovet for en ny beregning som grundlag for manuel indregulering af det eksisterende system, som i mange tilfælde ikke engang er muligt, fordi den krævede information ikke er tilgængelig. Selv små ændringer i bygningens indre kan påvirke konventionelle gulvsystemer, da den krævede mængde vand ved en given fremløbstemperatur kan ændre sig, f.eks. med en anden gulvbelægning. Også her giver automatisk dynamisk regulering Smatrix mulighed for automatisk at tilpasse sig disse ændringer, hvilket sikrer husejere og lejere fuld fleksibilitet i møblering af deres hjem og opretholdelse af komfort.

### Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens

Smatrix kan, når det er nødvendigt, kontrollere køleprocessen effektivt. Systemet fungerer derefter i omvendt rækkefølge ved at åbne aktuatorer, når stuetemperaturen stiger over en bestemt

tærskel. Som det er tilfældet med varme, sikrer den automatiske afbalanceringsfunktion, at alle rum får præcis den rigtige mængde køleenergi.

I afkølede rum kan relativ fugtighed blive et problem. Takket være de fugtighedsfølere, der er indbygget i rumtermostaterne, giver Smatrix en høj beskyttelse, så kondens undgås. Hvis fugtigheden i et enkelt rum bliver for høj, kan køleprocessen afbrydes automatisk, eller der kan gives en meddelelse. Det er endog muligt at integrere en affugter i systemet.

Nogle køleinstallationer, der bruger flere emittere, såsom gulv og fancoils, kan muligvis kræve, at funktionen til automatisk dynamisk regulering er slået fra. Se installations- og betjeningsvejledningen for mere information.

## Smatrix regulering af rum, zoner og fremløbstemperatur

Uponor Smatrix Wave- og Base-produktlinjerne (rumregulering) inkluderer teknologi til automatisk regulering og kølefunktion. Ved at bruge forudindstillede temperaturer kan de rutinemæssigt reducere rumtemperaturen, f.eks. om natten. Kontrolsystemerne er lette at installere med minimal ledningsføring - eller endog helt uden kabler: Uponor Smatrix Base Pulse tilbyder en løsning som ledningsført. Uponor Smatrix Base PRO kan integreres i CTS via KNX eller Modbus RTU, men kan også anvendes som en stand-alone løsning med brugervenlig touchskærm. Uponor Smatrix Wave Pulse anvender trådløs styring med flere komfort- og systemfunktioner.

Uponor Smatrix Move regulerer temperaturen på fremløbet, der leveres af den primære energikilde. Optimer fremløbstemperaturen ved at justere foruddefinerede sætpunkter i sammenhæng med udetemperaturer. Uponor Smatrix Move kan anvendes til både opvarmning og køling. Derudover kan styringen kommunikere med en rumtermostat og således være i stand til at inkludere indetemperaturen i sin beregning.

Ved køling regulerer Uponor Smatrix Move fremløbstemperaturen i henhold til dugpunkt således at kondens undgås. Den forudindstillede kølekurve for systemet tilpasses i forhold til den relative fugtighed i et referencerum, så fremløbstemperaturen reduceres efter behov for at undgå kondens.

## Ekstra brugerkomfort og systemfunktionaliteter

### Uponor Smatrix Base Pulse og Wave Pulse

Uponor Smatrix Base Pulse og Uponor Smatrix Wave Pulse, flagskibe fra Smatrix-rumstyringerne, har en mobil app grænseflade og ekstra komfort og systemfunktioner:

- Komfortindstilling opretholder komforten ved at sørge for et opvarmet gulv, selv hvis alternative varmekilder er i brug.
- Trendvisualisering viser grafer og diagrammer, der sammenligner temperaturindstillingerne værelse for værelse.
- Systemdiagnosticering identificerer problemer med at nå komfortable temperaturniveauer og kommer med relevante meddelelser.
- Bypass af rum sikrer det nødvendige vandflow til en varmepumpe, selvom en buffertank ikke er integreret eller er for lille til systemet.
- Mobil appgrænseflade til opsætning, konfiguration, overvågning (push-meddelelser osv.) og betjening.

Uponor Smatrix Pulse-appen giver et ekstra plus i brugerkomfort, energieffektivitet og fleksibilitet. Appen kan bruges på både smartphones og tablets (iOS eller Android) og kommunikerer med kommunikationsmodulet (som igen kommunikerer med rumstyringen) via Wi-Fi eller internet (kræver forbindelse til Uponor Cloud-tjenester).

Uponor Smatrix Pulse appen gør det muligt nemt at opsætte, konfigurere og betjene dit Uponor varme- og kølesystem (læs stuetemperaturer, skift mellem opvarmning/køling, Hjem/Ude (indstiller systemet til Komfort/ECO), komfort/ECO, skift sætpunkter for stuetemperatur, kontroller vejruddisigten osv.). Brugeren er også forsynet med hjælpetekster i appen, der forklarer indstillingerne i detaljer og fjerner behovet for en manual (som også findes i appen).

### Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO kan integreres i CTS via KNX eller Modbus RTU, men kan også anvendes som en stand-alone løsning med brugervenlig touchskærm:

- Dynamisk automatisk regulering, der optimerer energiforbrug og komfort.
- op til 6 rumtermostater og 8 telestater (24 V) pr. regulator og mulighed for 6-kanals udvidelsesmodul (med M-140).
- pumpe- og kedelrelæer
- ventil- og pumpemotion

Uponor Smatrix Base pro regulator X-147 med valgfri I-147-touchskærm og KNX-løsning:

- op til 16 regulatorer i ét system.
- daisy chain-ledninger eller stjerneledningsføring (med M-141).
- ekstraudstyr: visning af regulatorinformation og indstillinger (med I-147).
- ekstraudstyr: BMS-integration via KNX-grænseflade (med R-147 og I-147).

Uponor Smatrix Base Pro regulator X-148 ModBus RTU

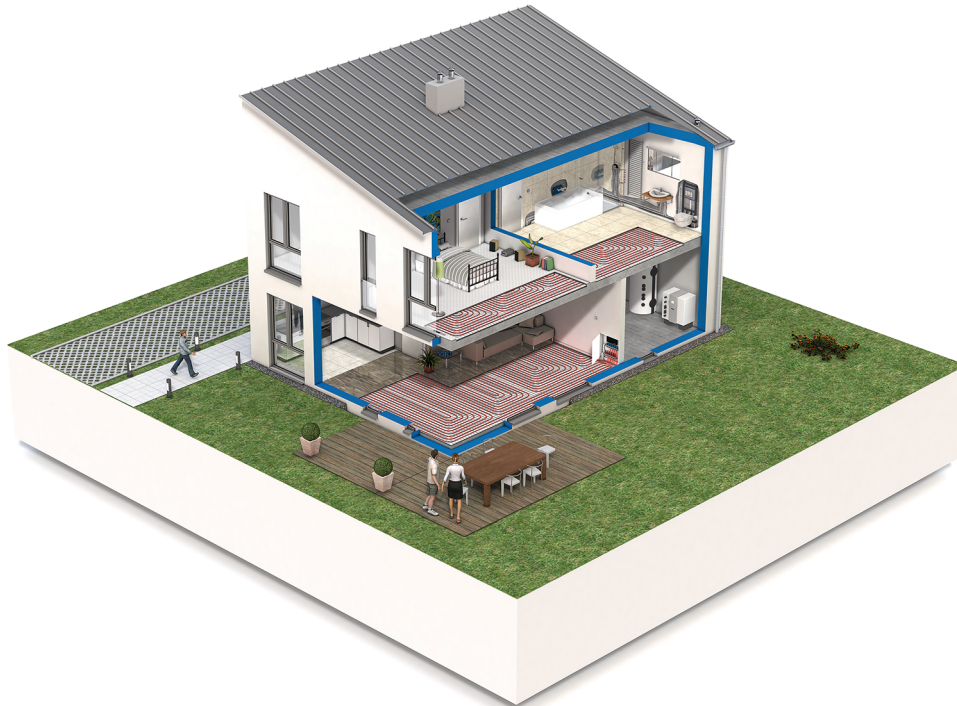
- Aflæs datapunkter, f.eks. udendørs / rum / gulv eller fugtniveau.
- Aflæs og skriv datapunkter: F.eks. sætpunkt for rum.

## Fordele for såvel ejere som installatører og planlæggere

Uponors Smatrix-linje tilbyder ideelle reguleringer til såvel ejere som installatører og planlæggere. Ejerne nyder godt af optimal komfort og energibesparelser; installatørerne kan spare tid under installation og opstart, og planlæggerne har fundet den rigtige løsning til et hvilket som helst byggeprojekt.

Hvis du vil vide mere om Smatrix-produktlinjen, skal du besøge [www.uponor.com/smatrix](http://www.uponor.com/smatrix).

## 2 Rumkontrol – funktioner



Denne liste viser tilgængelige funktioner for de forskellige systemer. Alle funktioner beskrives senere i dette kapitel.

Grundlæggende funktioner	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Automatisk dynamisk regulering	✓	✓	✓
Kølefunktion	✓	✓	✓
Modularitet	✓	✓	✓
Installation og konfigurationsfunktioner	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Installationsguiden	✓	✓	
Offline indstilling	✓	✓	
Over-the-air opdateringer	✓	✓	
Fjernsupport	✓	✓	
Komfortfunktioner	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Mobil app	✓	✓	
Smart notifikationer	✓	✓	
Visualisering af tendenser	✓	✓	✓
Multi home control	✓	✓	
Smart home integrering	✓	✓	
Comfort indstillinger	✓	✓	✓
ECO-profiler	✓	✓	✓
Styring af elektrisk gulvvarme	✓	✓	
Integration af ventilation	✓	✓	
Fan coil-integration	✓		

Teknisk funktion	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Uponor-cloudtjenester	✓	✓	
Datalagring	✓	✓	✓
Pumpestyring	✓	✓	✓
Systemdiagnostik	✓	✓	✓
Indbygget varmepumpe (VP)	✓*)	✓*)	✓
Bypass	✓	✓	✓
Rum analyse			✓
KNX CTS integration			✓
Modbus RTU CTS-integration			✓

\*) Cloud-forbindelse med varmepumper fra mange forskellige leverandører gennem Smatrix AI

## 2.1 Grundlæggende funktioner

### Automatisk dynamisk regulering



#### BEMÆRK!

Dynamisk regulering kan anvendes sammen med hydronisk regulering.

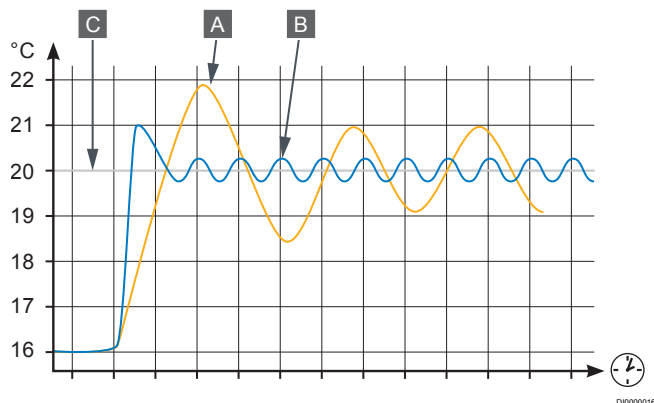
Uponor Smatrix Wave-kontrolenheden kan betjene telestatudgangene, enten ved hjælp af on/off-signaler eller ved hjælp af dynamisk regulering (er slået til som standard) via PWM-signaler (impulsbreddemodulation).

Dynamisk regulering er en funktion, hvor systemet beregner det reelle energibehov for enkeltrum og tilpasser udgangseffekten for hvert kredsløb til længden. Det betyder, at en kort kreds måske får 20 % til tiden, mens en lang kreds får omkring 60 %.

Den dynamiske regulering fortsætter gennem årstiderne og efter husholdningens skiftende livsstil og brugsmønstre og fjerner behovet for manuel regulering.

Dette resulterer i mere ensartede gulvtemperaturer og hurtigere reaktionstider i systemet, hvilket giver et lavere energiforbrug end et standard til/fra-system.

Mens manuel hydraulisk afbalancering kun tager højde for de oprindelige forhold, justerer den automatiske dynamiske regulering automatisk temperaturændringerne i systemet eller rummet uden behov for kompleks omberegning eller justering af installationsprogrammet.



- A Manuel indregulering
- B Automatisk dynamisk regulering
- C Sæt punkt værdi

### Kølefunktion

#### Uponor Smatrix Base Pulse og Wave Pulse

Kontrolenheden driver gulvkøleinstallationen efter kundens behov. Temperaturerne kan justeres med termostater placeret i hvert rum, eller hvis de er installeret sammen med Uponor Smatrix Pulse app (kræver kommunikationsmodul).

Så snart den temperatur, som måles ved en termostat, er højere end sætpunktstemperaturen, opstår der et behov for at ændre rumtemperaturen, og besked herom sendes til kontrolenheden. Kontrolenheden åbner telestaterne alt efter den aktuelle driftstilstand og andre indstillinger. Hvis automatisk dynamisk regulering er deaktiveret, åbnes aktuatorerne, inden sætpunktet nås. Når den indstillede temperatur nås, sendes denne oplysning, og telestaterne lukkes.

#### Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul)

Systemet understøtter forskellige typer kølemetoder og konfigureres i Uponor Smatrix Pulse-appen.

Tilgængelige kølemetoder i Uponor Smatrix Pulse-appen.

- Gulvkøling (UC)  
Køling i systemet opnås ved hjælp af gulvvarmekredse.
- Fancoil (FC)  
Køling i systemet opnås ved hjælp af fancoils (tilsluttet et relæmodul, der er registreret på en rumtermostat).  
**Bemærk!** Automatisk dynamisk regulering (Installatørindstillinger) skal være deaktiveret i systemet. I rum, hvor gulvkøling er tilladt og en ventilator installeres, startes gulvkøling, når stuetemperaturen er et par grader under setpoint (1. trin), og ventilatoren startes ved setpoint (2. trin køling).
- Loftskøling (CC)  
Køling i systemet opnås via loftskøling (2-rørs- eller 4-rørsystem).  
Vælg, om systemet anvender en 2-rørs- eller 4-rørsleveringsopløsning til opvarmning/afkøling.
  - 2-rørs giver én fremløbstemperatur til systemet ad gangen (opvarmning eller køling).  
*Automatisk afbalancering deaktiveret:* I rum, hvor gulvvarme/køling er tilladt. Gulvkøling og loftkøling startes begge, når stuetemperaturen er cirka 1 grad under sætpunktet.  
*Automatisk dynamisk regulering aktiveret:* Loftkøling og gulvkøling følger det aktuelle kølebehov.
  - 4-rørs giver separate, uafhængige opvarmnings-/kølingskilder.  
I varmetilstand:  
Gulvvarmekredse bruges, når der er opvarmningsbehov.  
I køletilstand:  
Gulvvarmekredse og loftskøling anvendes på samme tid, når der er behov for køling.

Se Uponor Smatrix Pulse-appen for at få flere oplysninger om de individuelle funktioner.

#### Understøttede installationer

De forskellige afkølingsmetoder kan kombineres på forskellige måder.

- Gulvvarme og køling
- Gulvvarme og loftkøling (2-rørs)
- Gulvvarme/køling og loftkøling (2-rørs)
- Gulvvarme og loftkøling (4-rørs)
- Gulvvarme og ventilatorer<sup>1)</sup>
- Gulvvarme/køling og ventilatorer<sup>1)</sup>

1) Kun Uponor Smatrix Wave Pulse.

#### Tidsforsinket andettrinnskøling med relæmodul (kræver kommunikationsmodul)

Ved hjælp af relæmodulet M-161 og en digital termostat kan et valgfrit andet køletrin tilsluttes Wave Pulse styringen.

Ved brug af et af relæerne forsinkes aktiveringen af det andet køletrin i 30 minutter (relæ 1) eller i 90 minutter (relæ 2).

## Uponor Smatrix Base PRO

Kontrolenheden styrer gulvkøleinstallationen efter kundens behov. Temperaturen kan indstilles ved brug af termostater i hvert rum med betjeningsenhed med touchskærm (hvis installeret) via KNX (kræver et KNX gateway-modul) eller Modbus RTU.

Så snart den temperatur, som måles ved en termostat, er højere end setpunkttemperaturen, opstår der et behov for at ændre rumtemperaturen, og besked herom sendes til kontrolenheden. Kontrolenheden åbner telestaterne alt efter den aktuelle driftstilstand og andre indstillinger. Når den indstillede temperatur nås, sendes denne oplysning, og telestaterne lukkes.

## Køling og luftfugtighed



### BEMÆRK!

Uponor Smatrix Base PRO-rumregulator X-147 har basale kølefunktioner med faste standardværdier, når de bruges uden en brugergrænseflade (berøringsskærm I-147).

Alle Uponor Smatrix-systemer er forberedt til køling. Dette betyder, at den relative fugtighed kan måles i hvert rum (ved hjælp af en kompatibel termostat), fremløbstemperaturen kan styres af Smatrix Move ved hjælp af en kølekurve, og systemindstillingerne styrer, hvornår der skal skiftes mellem opvarmning og køling.

Det er muligt at bruge den samme termostat til at styre loftkøling eller gulvvarme/køling i en zone. Dette er konfigureret i systemindstillingerne. Det er også muligt at konfigurere indstillingerne for køling og luftfugtighed i overensstemmelse med slutbrugers behov.

## Modularitet

Kontrolenheden er designet, så det er muligt at placere enheden modul for modul. Det betyder, at alle de primære dele er aftagelige og kan placeres separat (ekstra ledningsføring kan være nødvendig afhængigt af placeringen).

## 2.2 Installation og konfigurationsfunktioner

### Installationsguiden

Uponor Smatrix Pulse-appen indeholder en installationsguide, der guider installationsprogrammet/brugeren gennem installationen og gør opsætningen til en nem proces.

### Offline indstilling

Det indbyggede Wi-Fi-adgangspunkt i R-208-modulet giver direkte adgang til installationen via Uponor Smatrix Pulse-appen uden behov for en router eller internetforbindelse.

### Over-the-air opdateringer

Uponor-skytjenester leverer softwareopdateringer til Uponor Smatrix Pulse-systemer. Når skyforbindelsen er etableret, vil brugerne få en push-meddelelse på deres mobile enhed, så snart opdateringer er tilgængelige til installation. Dette kræver, at automatisk systemsoftwareopdatering aktiveres i Uponor Smatrix Pulse app.

### Fjernsupport

Brugere kan autorisere adgang til deres system via Uponor Smatrix Pulse-appen. Dette muliggør f.eks. installatører til fjernadgang til brugersystemet til vedligeholdelse.

## 2.3 Komfortfunktioner

### Mobil app

Uponor Smatrix Pulse-appen giver et ekstra plus i brugerkomfort, energieffektivitet og fleksibilitet. Appen kan bruges på både smartphones og tablets (iOS eller Android) og kommunikerer med kommunikationsmodulet (som igen kommunikerer med rumstyringen) via Wi-Fi eller internet (kræver forbindelse til Uponor Cloud-tjenester).

Uponor Smatrix Pulse appen gør det muligt nemt at opsætte, konfigurere og betjene dit Uponor varme- og kølesystem (læs stuetemperaturer, skift mellem opvarmning/køling, Hjem/Ude (indstiller systemet til Komfort/ECO), komfort/ECO, skift sætpunkter for stuetemperatur, kontroller vejrudsigten osv.). Brugeren er også forsynet med hjælpetekster i appen, der forklarer indstillingerne i detaljer og fjerner behovet for en manual (som også findes i appen).

### Smart notifikationer

Brugere kan konfigurere Uponor Smatrix Pulse appen til at sende push meddelelser, så snart der er en alarm i systemet.

### Visualisering af tendenser

Trendvisualiseringen viser temperatur og brugstendenser for ugen for alle rum. Derudover giver det en indikation af energiforbrug for den samme periode.

### Multi home control

Med Uponor Smatrix Pulse appen kan brugerne få fjernadgang til flere Uponor Smatrix Pulse systemer (ingen begrænsning i antallet af systemer). På denne måde er det muligt at konfigurere og betjene flere installationer, f.eks. sommerhuse, når som helst og hvor som helst.

### Smart home integrering

Uponor-cloudtjenester muliggør forbindelse fra et eksternt system til Uponor Smatrix Pulse-systemet ved hjælp af en API. Et eksternt system kan være en varmepumpe, et tredjeparts smart home system eller en stemmestyringsassistent (såsom Amazon Alexa og Google Assistant) osv. API skal tilpasses nye applikationer og er ikke åben.

### Comfort indstillinger

Med komfortindstillingen opretholder systemet et grundlæggende komfortniveau i rummet, når der ikke er behov for opvarmning. Det vil afkorte opvarmningstiden for rummet, hvilket er nyttigt i rum, hvor der er andre varmekilder, f.eks. en pejs.

### ECO-profiler

ECO profiler giver brugerne mulighed for at oprette individuelle rum, eller i hele systemet, Comfort/ECO-skemaer i de tilsluttede systemer Uponor-cloudtjenester.

### Styring af elektrisk gulvvarme

Uponor Smatrix Pulse giver kablet integration til elektrisk gulvvarme ved hjælp af en aktuatorudgang fra en Uponor Smatrix Pulse styring.

### Integration af ventilation

Ved hjælp af en kontaktsensorindgang giver Uponor Smatrix Pulse-systemet muligheden for at tænde (relæ lukket) og slukke (relæ åbent) ventilationsanordninger for at øge omgivelseskomforten.

## Fan coil-integration

Ved hjælp af Uponor Smatrix Wave relæmoduler kan fan coils let integreres i systemet og bruges til afkøling. Fan coils kan bruges enten som stand-alone køleindretninger eller i en to-trins kølekonfiguration (hvor fan coils bruges som en køleunderstøtning, når ydeevnen for den installerede gulvkøling ikke er tilstrækkelig).

## 2.4 Teknisk funktion

### Uponor-cloudtjenester

Uponor-cloudtjenester muliggør, at systemet fjernstyres via internettet af Uponor Smatrix Pulse app, automatisk softwareopdateringer, ECO-planlægning, trendvisualisering og muligheden for at oprette forbindelse til systemet via en Application Programming Interface (API). API'et skal tilpasses til nye applikationer og er ikke åben.

### Datalagring

#### Uponor Smatrix Pulse

Systemindstillinger og datalogging gemmes i skyen og er tilgængelige via appen Uponor Smatrix Pulse, når det er nødvendigt.

#### Uponor Smatrix Base PRO X-147

Uponor Smatrix Base PRO X-147 bruger et microSD-kort til kloning (interfaceindstillinger), automatisk sikkerhedskopiering (indstillinger og termostatregistreringsdata), manuel gendannelse af sikkerhedskopiering, datalogning (rumdata, controller-data, systemdata og begivenheder) og opgradering af software.

### Pumpestyring

Cirkulationspumpen tilsluttes enten til rumstyringsrelæet eller via et trådløst relæmodul (kun Wave Pulse).

#### Individuel pumpe:

Relæfunktionen er indstillet ud fra kontrolenheden. Én cirkulationspumpe pr. rumstyring er tilsluttet relæ 1. Når der er et krav til en bestemt rumstyring, startes kun pumpen, der er tilsluttet den rumstyring, eller relæmodul (kun Wave Pulse).

#### Samlet pumpe:

Relæfunktion indstilles på systembred basis (op til fire rumstyringer i et system). En pumpe pr. system er tilsluttet (kun til master room styring relæ 1 eller Wave puls relæ modul). Når der er et krav et sted i systemet, startes hovedpumpen.

Når den er indstillet til samlet, kan cirkulationspumperelæet bruges til andre funktioner på underkontrolenheden.

### Systemdiagnostik

#### BEMÆRK!

Uponor Smatrix Base Pulse og Wave Pulse systemer skal tilsluttes Uponor-cloudtjenester for at bruge denne funktion.

Systemdiagnostik er en funktion, der kan bruges til at detektere, om systemets fremløbstemperatur er optimal eller ej.

Aktivér denne funktion for at kontrollere, om fremløbstemperaturerne er for høje eller for lave.

Resultatet vises efter ca. 24 timer vha. en alarm. Information om, hvordan systemet optimeres, vises også.

## Varmepumpe (VP) integration med Uponor Smatrix Base Pro X-147



#### BEMÆRK!

Denne funktion er kun tilgængelig i Uponor Smatrix Base Pro X 147-systemer med maksimalt fire kontrolenheder.

Kontrolenheden kan tilsluttes til udvalgte varmepumper og justere fremløbstemperaturen til systemet.

Denne funktion er kun tilgængelig i udvalgte lande, kontakt et lokalt Uponor-kontor for at få yderligere oplysninger.

## Varmepumpe (VP) integration med Uponor Smatrix Base Pro X-148 Modbus RTU



#### BEMÆRK!

Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU kræver varmepumpeintegration via BMS, for at blive aktiveret i U\_BMS.txt.

CTS får adgang til følgende i Base PRO-systemet:

Læse:

Dynamisk varmekurveforskydning i integreret varmepumpe

Læse og skrive:

Afrimningsstatistik i integreret varmepumpe

## Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse



#### BEMÆRK!

Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpe modeller.



#### BEMÆRK!

Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

### Bypass

Rum Bypass hjælper med at øge ydelsen af en varmepumpe, når der kræves en mindste strømning, eller hvis buffertanken er for lille til systemet.

#### Tidsbegrænsning af bypass (kun Base Pulse og Wave Pulse)

Den tidsbegrænsede bypass-funktion for rum forhindrer, at der forekommer køretider på under 30 minutter i systemet. Rumkontrolenheden analyserer de tilgængelige systemdata, som f.eks. aktuelle og fremtidige behov, setpunkter og rumtemperaturer osv. Egnede rum vælges som bypass på baggrund af resultatet af analysen.

## Rum analyse



### BEMÆRK!

I Uponor Smatrix Base PRO X 147-systemer er denne funktion kun tilgængelig for systemer med mindre end 5 kontrolenheder.

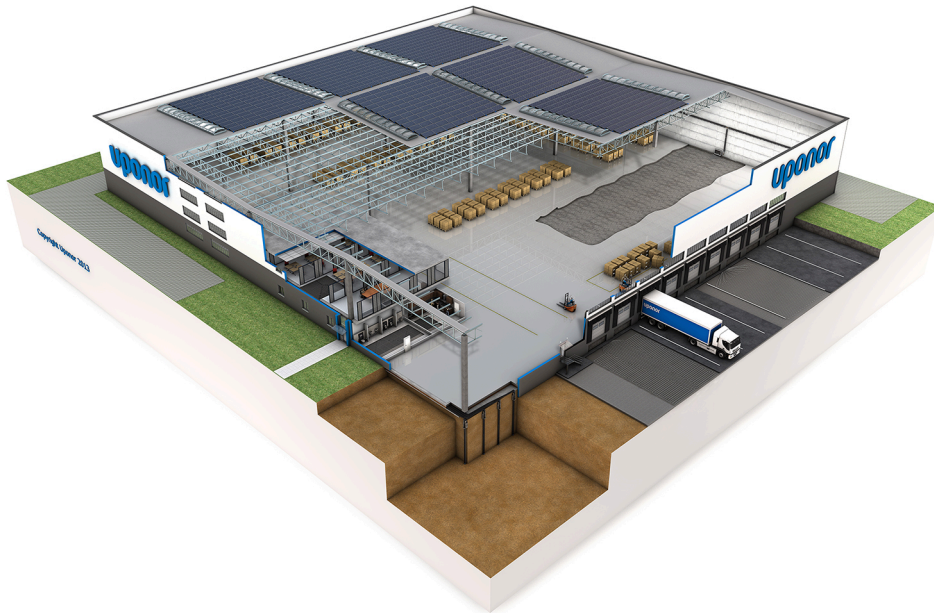
Dette er en diagnosefunktion, der registrerer, om en rumtermostat er installeret i det rigtige rum. Diagnostikfunktionen tager ca. 24 timer pr. termostat.

## BMS integration

Uponor Smatrix Base PRO X-147 kan tilsluttes og integreres i et KNX-byggestyringssystem (CTS) ved hjælp af et KNX-modul.

Uponor Smatrix Base PRO-regulator X-148 ModBus RTU anvendes i Modbus RTU CTS.

# 3 Fremløbstemperatur kontrol - Funktioner



Denne liste viser tilgængelige funktioner for de forskellige systemer. Alle funktioner beskrives senere i dette kapitel.

Grundlæggende funktioner	Flyt
Varmt brugsvand	✓
Kølefunktion	✓
Komfortfunktion	Flyt
Trinvis opsætningsvejledning	✓
Oplysninger om realtidsstatus	✓
ECO-indstillinger	✓
Teknisk funktion	Flyt
Integration af rumstyring	✓ <sup>1)</sup>
Pumpestyring	✓

1) kræver antenne og digital Wave-rumtermostat

Valget af kurve afhænger af en kombination af forskellige faktorer som f.eks. hvor godt huset er isoleret, den geografiske placering, typen af varme/køle-system osv.

Eksempel:

Et dårligt isoleret hus, der opvarmes af et radiatorsystem, kræver en højere kurveværdi end et tilsvarende hus med gulvvarme.

## Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move kan skifte mellem opvarmning og afkøling ved at integrere med et Uponor Wave Pulse system, ved hjælp af en fysisk opvarmnings-/afkølingsafbryder, der er tilsluttet forsyningsvandsregulatoren, eller via en digital termostat, der er registreret til forsyningsvandsregulatoren (kræver antenne A-155). Disse indstillinger kan ikke kombineres i et Move-system med en trådløs termostat, da HC-indstillingen i parameter 11 eller 12 er deaktiveret, når en digital termostat er registreret på forsyningsvandsstyringen.

Uponor bruger en offset-temperatur til at justere sætpunkterne ved skift mellem varme og køling. Dette forbedrer systemets ydeevne og reducerer behovet for manuelle justeringer af sætpunkt, når der skiftes mellem varme og køling. Standardværdien er indstillet til 2 °C og bruges til at øge sætpunktet ved skift til køling. Ved skift tilbage til opvarmning reduceres sætpunktet.

## 3.1 Grundlæggende funktioner

### Varmt vand til husholdningsbrug

Systemet kan indstilles til at regulere hjemmeproduktion af varmt vand.

### Uponor Smatrix Move

Styringen til forsyningsvand regulerer varmtvandstemperaturen til husholdningen med en nedsænkningstermostat placeret i varmtvandsbeholderen til husholdningen.

### Kølefunktion

Systemet kan indstilles til at skifte mellem opvarmning og afkøling automatisk eller manuelt med relativ fugtighedsregulering. Hvis der er tilsluttet en udetemperaturføler, kan en kølekurve bruges.

Kølekurven bruges til at beregne fremløbstemperaturen ved specifikke udetemperaturer. Kurverne er også begrænset af maksimale og minimale parametre, der er indstillet i systemet.

## 3.2 Komfortfunktioner

### Trin for trin opsætningsguide

### Uponor Smatrix Move

Forsyningsvandsstyringen initierer en startguide første gang den startes, eller efter en fabriksindstilling, der guider installationsprogrammet gennem alle systemindstillinger. Disse indstillinger kan åbnes senere, når det er nødvendigt.

## Realtime status information

Under normal drift vises aktuelle sensordata på displayet, i nogle tilfælde vises også opvarmnings-/kølebehov osv.

## ECO-indstillinger

Med den integrerede timer i regulatoren til forsyningsvand er det muligt at ændre temperaturindstillingstilstandene mellem to forskellige temperaturer (Comfort- og ECO-tilstand).

Systemet kan også skifte mellem Comfort og ECO efter at have modtaget et signal fra et integreret Uponor Smatrix Base PRO- eller Uponor Smatrix Wave Pulse-system (integreret i Uponor Smatrix Move).

## 3.3 Tekniske funktioner

### Rumstyring integration

#### Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move kan med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) integreres med et Uponor Smatrix Wave system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørsføler til Move-systemet.

Information vedrørende systemets tilstand og referencerummets temperatur videresendes til Move-kontrolenheden, som justerer fremløbstemperaturen tilsvarende.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Midlertidig ECO\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og Uponor Smatrix Pulse app)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

### Pumpestyring

#### Uponor Smatrix Move





Uponor Smatrix Move kan styre en cirkulationspumpe i henhold til den aktuelle varme/kølebehov for zonen.

# 4 Rumstyring - Komponentbeskrivelse

Dette afsnit beskriver kort nogle af komponenterne i produktfamilien Uponor Smatrix. For mere detaljerede oplysninger og installationsinstruktioner, se installations- og betjeningsvejledningerne for hvert system.

I anden halvdel af dette dokument præsenteres anvendelseksemppler, der beskriver forskellige installationsmuligheder. Se *Anvendelseksemppler - Wave Pulse, Side 39* eller *Anvendelseksemppler - Base Pulse, Side 59* for yderligere oplysninger.

## 4.1 Uponor Smatrix Pulse-kommunikationsmodul

	<b>BEMÆRK!</b> Systemet kan opsættes uden at være tilsluttet internettet.
	<b>BEMÆRK!</b> Det kræver en mobilenhed (smartphone/tablet) at konfigurere et system med et kommunikationsmodul.
	<b>BEMÆRK!</b> Det anbefales at fastgøre kommunikationsmodul på en væg uden for kabinettet, når der bruges Wi-Fi-forbindelse.
	<b>BEMÆRK!</b> Det anbefales at fastgøre kommunikationsmodul på en væg uden for skabet, når der opstår kommunikationsproblemer med Uponor Smatrix Wave-termostater.

Kommunikationsmodul giver mulighed for lokal adgang og fjernadgang (kræver forbindelse til Uponor-cloudtjenester) til kontrolenheden fra en mobilenhed (via Uponor Smatrix Pulse appen).

Kommunikationsmodul indeholder både et antennemodul (til intern kommunikation med termostater og lignende) og et lokalt netværksmodul til Wi-Fi- eller ethernetkommunikation.

Appen fungerer som et forbindelsesled mellem brugeren/installatøren og den eller de kontrolenheder, der kører i systemet, og viser information samt muliggør forenklet programmering af alle relevante systemindstillinger. Knapperne i Uponor Smatrix Pulse appen kan downloades via Google Play (Android) eller App Store (iOS).

Uponor Smatrix Base Pulse eller Wave Pulse systemet kan betjenes uden app- og kommunikationsmodul, men kun med grundlæggende funktionalitet (ved hjælp af termostater).

## Funktioner

Vigtigste egenskaber:

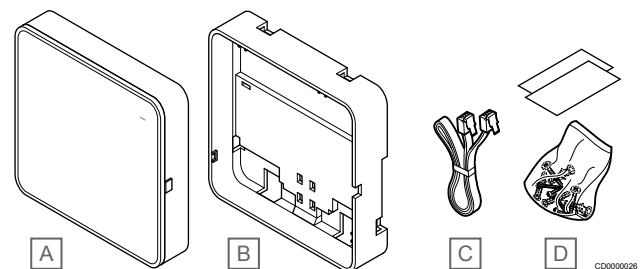
- Uponor Smatrix Pulse app forbindelse.
- Forbindelse til router ved hjælp af enten Wi-Fi eller ethernet. Bemærk Wi-Fi 2,4 GHz.
- Indbygget radioantenne til kommunikation i Uponor Smatrix-systemet (gør brug af den almindelige antenne unødvendigt).
- Ekstra funktioner (med Uponor Smatrix Pulse-appen):
  - Indstillinger for varme/køling
  - Ekstra relæfunktioner (kølemaskine, affugter osv.).
  - Integration af op til fire kontrolenheder i samme system.

Ekstra:

- Installation i skab eller på væg (DIN-skinne eller medfølgende skruer).

## Kommunikationsmodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser kommunikationsmodul og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Pulse Com R-208
B	Valgfrit monteringsbagstykke til DIN-skinne
C	Kommunikationskabel
D	Monteringsmateriale

## 4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse

### Kabelspecifikationer

Kabler	Standardkabel længde	Maksimal kabel længde	Ledningstværsnit
Kabel fra kontrolenhed til antenne	3 m	5 m	CAT.5e eller CAT.6, RJ 45-tilslutning
Kabel fra kontrolenhed til kommunikationsmodul	2 m	5 m	CAT.5e eller CAT.6, RJ 45-tilslutning
Kabel fra kontrolenhed til telestat	0,75 m	20 m	Kontrolenhed: 0,2 mm <sup>2</sup> til 1,5 mm <sup>2</sup>
Eksternt følerkabel til termostat	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Gulvfølerkabel til termostat	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Udendørsfølerkabel til termostat	-	5 m	Snoet par
Kabel fra relækontakt til kontrolenhedens universalindgang (GPI)	2 m	20 m	Kontrolenhed: Op til 4,0 mm <sup>2</sup> massiv eller 2,5 mm <sup>2</sup> fleksibel med tyller Relæ: 1,0 mm <sup>2</sup> til 4,0 mm <sup>2</sup>

### Uponor Smatrix Wave Pulse X-265



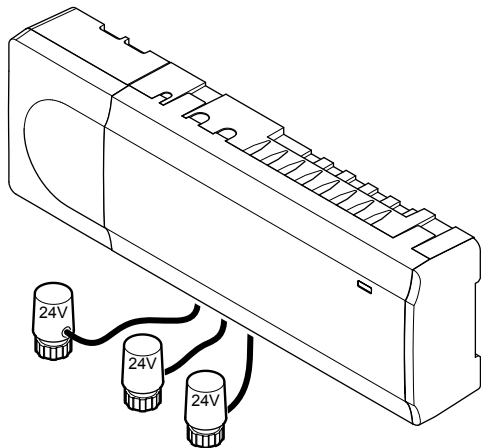
#### Forsigtig!

Kun 24 V AC Uponor-aktuatorer er kompatible med rumstyringen.

Kontrolenheden styrer telestaterne, hvilket påvirker gennemstrømningen af fremløbsvandet, så indetemperaturen ændres via information, der sendes fra registrerede termostater og systemparametre.

Op til seks kanaler og otte telestater kan styres af kontrolenheden, som typisk er placeret i nærheden af de hydrauliske fordelerrør.

Illustrationen nedenfor viser kontrolenheden med strømforsyningsmodulet og telestater.



CD0000024

### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Integrerede Dynamic Energy Management-funktioner som f.eks. dynamisk regulering (slået til som standard). Andre funktioner såsom komfortindstilling, rumbypass og overvågning af fremløbstemperatur kræver Uponor Smatrix Pulse-app (kræver kommunikationsmodul) og i nogle tilfælde Uponor-skytjenester.
- Elektronisk styring af telestater.
- Tilslutning af maksimalt otte aktuatorer (24 V AC).
- 2-vejskommunikation med op til seks rumtermostater.
- Opvarmnings/kølefunktion (avanceret) og/eller Komfort/ECO-tilstand skiftet med tør kontakt, offentlig termostat eller Uponor Smatrix Pulse-app (kræver kommunikationsmodul).

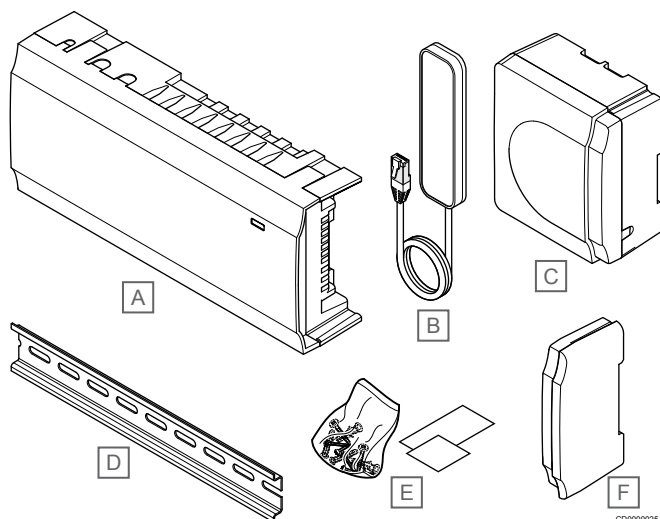
- Separate relæer til styring af pumpe og kedel (anden kontrolfunktion tilgængelig via kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-app).
- Ventil- og pumpemotion.
- Relativ luftfugtighedskontrol (Uponor Smatrix Pulse-app kræves).
- Styring af kombineret gulvvarme/køling og loftkøling eller ventilatorer (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-app).
- Sænk indetemperatur i opvarmningstilstand, eller hæv indetemperatur i køletilstand med ECO-tilstand. ECO-tilstand aktiveres i alle rum på en gang ved hjælp af en tør kontakt, offentlig termostat eller Uponor Smatrix Pulse-app (kræver kommunikationsmodul). Til aktivering af ECO-tilstand i et enkelt rum bruges en programmerbar digital termostat eller ECO-profiler.

Ekstra:

- App-tilslutning via et kommunikationsmodul (fjernforbindelse kræver tilslutning til Uponor-cloudtjenester).
- Kontrolenheden kan udvides med et udvidelsesmodul, der tilføjer seks ekstra termostatkanaler og seks telestatudgange.
- Tilslut op til fire kontrolenheder til ét system (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Modulopbygget placering (aftagelig strømforsyning).
- Installation i skab eller på væg (DIN-skinne eller medfølgende skruer).
- Fri placering og valgfri retning ved installation af kontrolenheden (gælder dog ikke antenne-/kommunikationsmodulet, der skal installeres lodret).

## Kontrolenhedens komponenter

På illustrationen nedenfor vises kontrolenheden og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave Pulse X-265
B	Antenne
C	Strømforsyningsmodul
D	DIN-skinne
E	Monteringsmateriale
F	Endedæksel

## Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

Uponor Smatrix Wave-rumregulatoren kan udvides med seks ekstra kanaler og telestatudgange ved hjælp af et udvidelsesmodul.

### Funktioner

#### BEMÆRK!

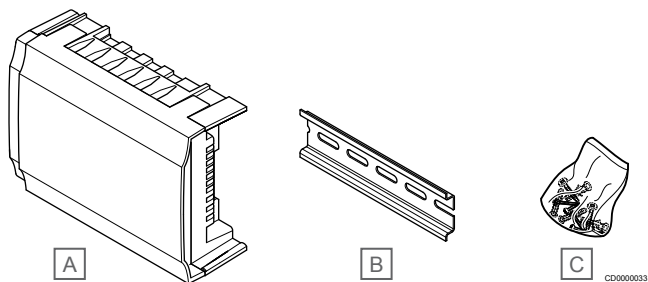
Kun ét udvidelsesmodul understøttes pr. regulator.

Vigtigste egenskaber:

- Brugervenlig plug in-installation på eksisterende kontrolenhed. Der er ikke behov for yderligere ledningsforbindelse.
- Registrering af op til seks ekstra termostater i systemet.
- Tilslutning af op til seks ekstra telestater (24 V).
- Elektronisk styring af telestater.
- Ventilmotion.

### Udvidelsesmodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser udvidelsesmodul og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN-skinne
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Wave M-161

Relæmodulet tilføjer to ekstra udgangsrelæer til systemet.

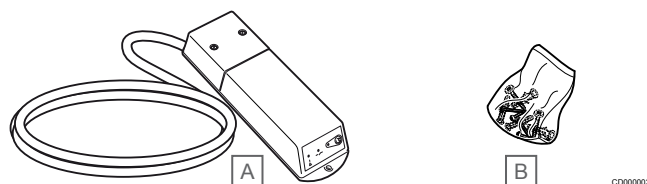
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Potentialfri kontakter (230 V vekselstrøm, 5 A).
- Kræver en Uponor Smatrix Wave-kontrolenhed.
- Udgangsfunktion for pumpestyring og opvarmning/køling.
- Pumpe- og affugtningskontrolfunktion (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Kedel- og kølekontrolfunktion (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Komfort-/ECO- og ventilationskontrolfunktion (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Fan coil (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-app, for at fan coilen kan linkes til en rumkanal).
- Valgfri totrinskølefunktion (kræver aktivering på relæmodulet og kommunikationsmodulet).
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

### Relæmodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser relæmodulet og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave M-161
B	Monteringsmateriale

## Termostater og sensorer

Se *Termostater og sensorer - Komponentbeskrivelse*, Side 26 for information om kompatible termostater og sensorer.

## 4.3 Uponor Smatrix Base Pulse

### Kabelspecifikationer

Kabler	Standardkabel længde	Maksimal kabel længde	Ledningstværsnit
Kabel fra kontrolenhed til kommunikationsmodul	2 m	5 m	CAT.5e eller CAT.6, RJ 45-tilslutning
Kabel fra kontrolenhed til telestat	0,75 m	20 m	Kontrolenhed: 0,2 mm <sup>2</sup> til 1,5 mm <sup>2</sup>
Eksternt følerkabel til termostat	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Gulvfølerkabel til termostat	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Udendørsfølerkabel til termostat	-	5 m	Snoet par
Kabel fra relækontakt til kontrolenhedens universalindgang (GPI)	2 m	20 m	Kontrolenhed: Op til 4,0 mm <sup>2</sup> massiv eller 2,5 mm <sup>2</sup> fleksibel med tyller Relæ: 1,0 mm <sup>2</sup> til 4,0 mm <sup>2</sup>

### Uponor Smatrix Base PULSE X-245



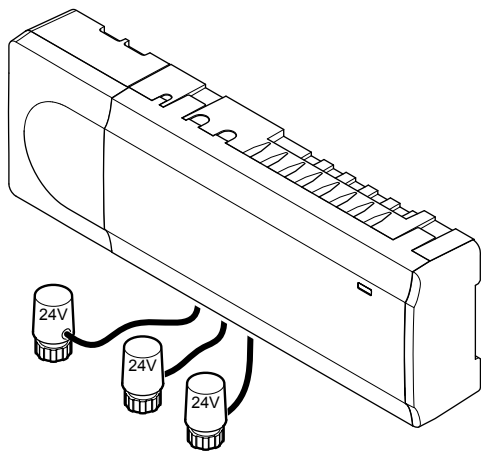
#### Forsigtig!

Kun 24 V AC Uponor-aktuatorer er kompatible med rumstyringen.

Kontrolenheden styrer telestaterne, hvilket påvirker gennemstrømningen af fremløbsvandet, så indetemperaturen ændres via information, der sendes fra registrerede termostater og systemparametre.

Op til seks kanaler og otte telestater kan styres af kontrolenheden, som typisk er placeret i nærheden af de hydrauliske fordelerrør.

Illustrationen nedenfor viser kontrolenheden med strømforsyningsmodulet og telestater.



CD0000024

### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Integrerede Dynamic Energy Management-funktioner som f.eks. dynamisk regulering (slået til som standard). Andre funktioner såsom komfortindstilling, rumbypass og overvågning af fremløbstemperatur kræver Uponor Smatrix Pulse-app (kræver kommunikationsmodul) og i nogle tilfælde Uponor-skytjenester.
- Elektronisk styring af telestater.
- Tilslutning af maksimalt otte aktuatorer (24 V AC).
- 2-vejskommunikation med op til seks rumtermostater.
- Opvarmnings/kølefunktion (avanceret) og/eller Komfort/ECO-tilstand skiftet med tør kontakt, offentlig termostat eller Uponor Smatrix Pulse-app (kræver kommunikationsmodul).

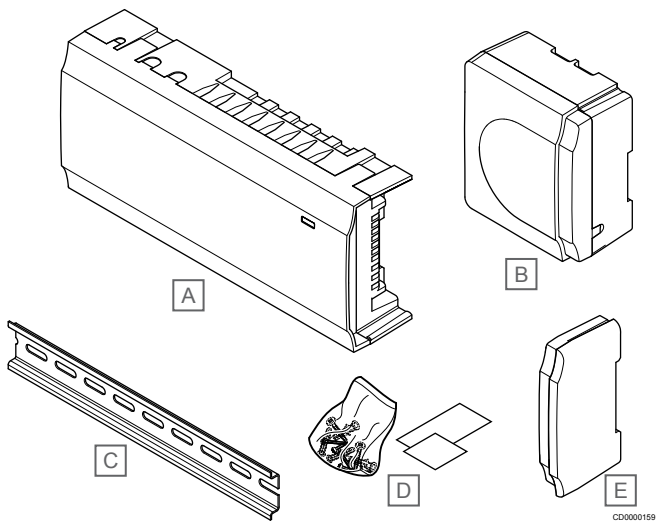
- Separate relæer til styring af pumpe og kedel (anden kontrolfunktion tilgængelig via kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-app).
- Ventil- og pumpemotion.
- Relativ luftfugtighedskontrol (Uponor Smatrix Pulse-app kræves).
- Styring af kombineret gulvvarme/køling og loftkøling (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-app).
- Sænk indetemperatur i opvarmningstilstand, eller hæv indetemperatur i køletilstand med ECO-tilstand. ECO-tilstand aktiveres i alle rum på en gang ved hjælp af en tør kontakt, offentlig termostat eller Uponor Smatrix Pulse-app (kræver kommunikationsmodul). Til aktivering af ECO-tilstand i et enkelt rum bruges en programmerbar digital termostat eller ECO-profiler.

Ekstra:

- App-tilslutning via et kommunikationsmodul (fjernforbindelse kræver tilslutning til Uponor-cloudtjenester).
- Kontrolenheden kan udvides med et udvidelsesmodul, der tilføjer seks ekstra termostatkanaler og seks telestatudgange.
- Kontrolenheden kan udvides med et samlemodulet, der tilføjer otte ekstra bustilslutninger til systemet. Den kan tilsluttes til kontrolenheden eller udvidelsesmodulet og bruges primært i et samlemodulet.
- Tilslut op til fire kontrolenheder til ét system (kræver kommunikationsmodul og Uponor Smatrix Pulse-app).
- Modulopbygget placering (aftagelig strømforsyning).
- Installation i skab eller på væg (DIN-skinne eller medfølgende skruer).
- Fri placering og valgfri retning ved installation af kontrolenheden (gælder dog ikke kommunikationsmodulet, der skal installeres lodret).

## Kontrolenhedens komponenter

På illustrationen nedenfor vises kontrolenheden og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base Pulse X-245
B	Strømforsyningsmodul
C	DIN-skinne
D	Monteringsmateriale
E	Endedæksel

## Uponor Smatrix Base Pulse M-242

Uponor Smatrix Base Pulse-rumregulatoren kan udvides med seks ekstra kanaler og telestatudgange ved hjælp af et udvidelsesmodul.

### Funktioner

#### BEMÆRK!

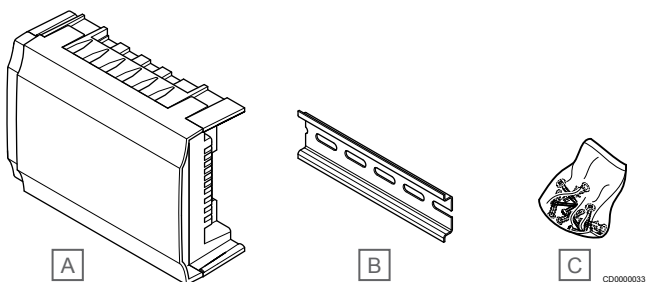
Kun ét udvidelsesmodul understøttes pr. regulator.

Vigtigste egenskaber:

- Brugervenlig plug in-installation på eksisterende kontrolenhed. Der er ikke behov for yderligere ledningsforbindelse.
- Registrering af op til seks ekstra termostater i systemet.
- Tilslutning af op til seks ekstra telestater (24 V).
- Elektronisk styring af telestater.
- Ventilmotion.

### Udvidelsesmodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser udvidelsesmodulet og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

Komponent	Beskrivelse
B	DIN-skinne
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base Pulse M-243

Uponor Smatrix Base Pulse rumstyringen kan udvides med et Star modul, hvis termostaterne skal installeres i en centraliseret stjerne-topologi (i stedet for standard bustopologi).

### Funktioner

#### BEMÆRK!

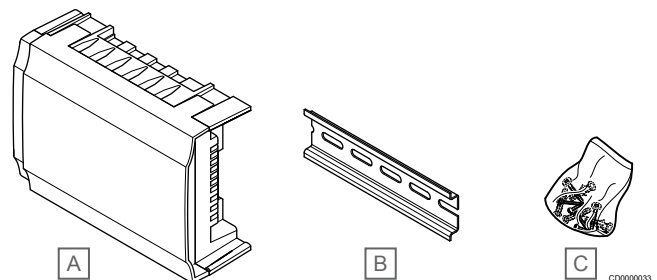
Der understøttes kun én samlemodule-udvidelse pr. bustype (termostat og/eller systembus) pr. kontrolenhed. Et samlemodule kan kun anvendes til en bustype ad gangen. Det betyder, at en termostat ikke kan tilsluttes et samlemodule, der er sluttet til systembussen, og omvendt.

Vigtigste egenskaber:

- Ledninger fra termostater installeres i et centraliseret samlemodule (i stedet for et busmodule), hvilket åbner op for fleksible tilgange til ledningsløsninger.
- Kræver en Uponor Smatrix Base Pulse styring.
- Tilføjer 8 ekstra bustilslutninger til systemet.
- Kun termostatindgangssignaler er tilladt.
- Kan fastgøres direkte til kontrolenheden eller udvidelsesmodulet eller ved at anvende et kommunikationskabel via en tilslutning i hver enhed.

### Samlemodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser samlemodulet og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-243
B	DIN-skinne
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base A-145

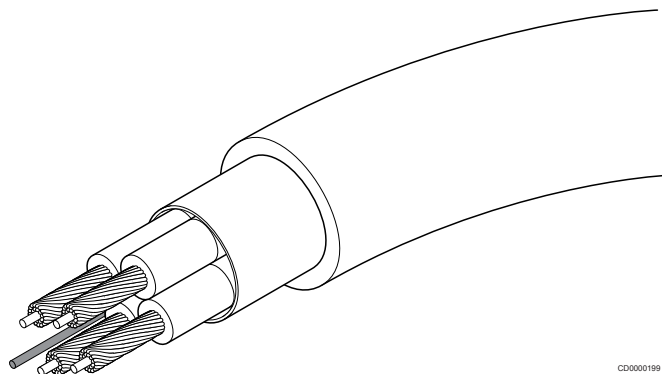
Buskabel til strømforsyning og datatransmission mellem Smatrix Base Pulse/PRO rumstyringer og termostater. Det inkluderer ekstra beskyttelse mod forstyrrelser genereret af eksterne elektriske kilder.

Består af to afskærmede farvekodede par.

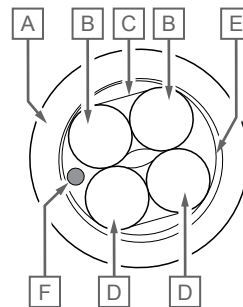
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- To ledninger til strømforsyning
- To ledninger til datatransmission



CD0000199



CD0000198

- A Kappe
- B Twisted kerne, rød/sort isolering
- C AL-mylar, inderfolie skærm
- D Twisted kerne, Grøn/Hvid isolering
- E PET, ydre isolering
- F Træksnor

### Termostater og sensorer

Se *Termostater og sensorer - Komponentbeskrivelse*, Side 26 for information om kompatible termostater og sensorer.

## 4.4 Uponor Smatrix Base PRO

### Kabelspecifikationer

Kabler	Standardkabel længde	Maksimal kabel længde	Ledningstværsnit
Kabel fra kontrolenhed til telestat	0,75 m	20 m	Kontrolenhed: 0,2 mm <sup>2</sup> til 1,5 mm <sup>2</sup>
Eksternt følerkabel til termostat	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Gulvfølerkabel til termostat	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Udendørsfølerkabel til termostat	-	5 m	Snoet par
Kabel fra relækontakt til kontrolenhedens universalindgang (GPI)	2 m	20 m	Kontrolenhed: Op til 4,0 mm <sup>2</sup> massiv eller 2,5 mm <sup>2</sup> fleksibel med tyller Relæ: 1,0 mm <sup>2</sup> til 4,0 mm <sup>2</sup>
Kabel til/fra varmepumpe til rumstyring varmepumpe input/output	-	30 m	Snoet par

# Uponor Smatrix Base PRO X-147



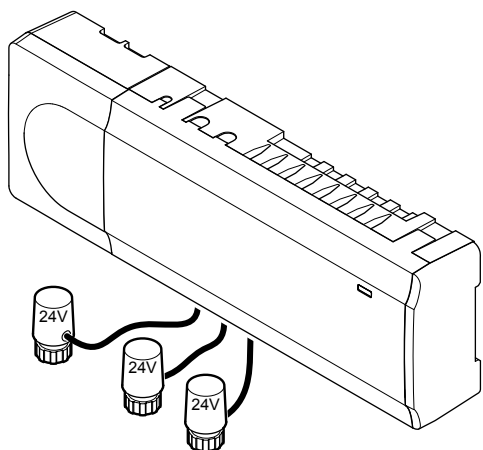
## Forsigtig!

Kun 24 V AC Uponor-aktuatorer er kompatible med rumstyringen.

Kontrolenheden styrer telestaterne, hvilket påvirker gennemstrømningen af fremløbsvandet, så indetemperaturen ændres via information, der sendes fra registrerede termostater og systemparametre.

Op til seks kanaler og otte telestater kan styres af kontrolenheden, som typisk er placeret i nærheden af de hydrauliske fordelerrør.

Illustrationen nedenfor viser kontrolenheden med strømforsyningsmodulet og telestater.



CD0000024

## Funktioner

Vigtigste egenskaber:

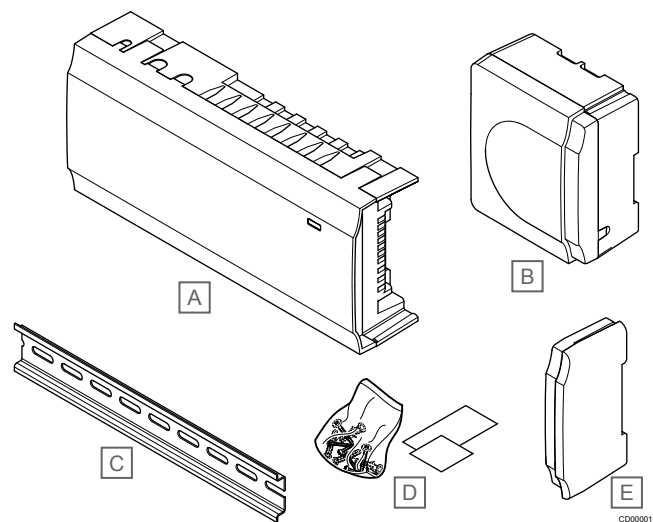
- Integrerede Dynamic Energy Management-funktioner som f.eks. dynamisk regulering (slået til som standard). Andre funktioner som f.eks. komfortindstilling, rum-bypass og overvågning af fremløbstemperatur kræver en betjeningsenhed.
- Elektronisk styring af telestater.
- Tilslutning af maksimalt otte aktuatore (24 V AC).
- 2-vejskommunikation med op til seks rumtermostater.
- Opvarmnings/kølefunktion (avanceret) skiftet med tør kontakt, offentlig termostat (kun varme/kølesensor) eller interface på betjeningsenheden.
- Comfort/ECO-tilstand skiftet ved tør kontakt, offentlig termostat eller interface på berøringspanelet.
- Separate relæer til styring af pumpe og kedel.
- Integreret varmepumpemodul (kun tilgængelig i systemer med fire eller færre kontrolenheder og i udvalgte lande, kontakt et lokalt Uponor-kontor for at få yderligere oplysninger).
- KNX-tilslutningsmulighed via KNX-modul.
- Building Management System (BMS) integration ved hjælp af et KNX-modul.
- Ventil- og pumpemotion.
- Logging, backup og opdateringer via microSD-kort.
- Styring af relativ fugtighed (kræver en betjeningsenhed).
- Styring af kombineret gulvvarme/kølesystem og loftkøling (kræver en betjeningsenhed).
- Sænk indetemperatur i opvarmningstilstand, eller hæv indetemperatur i køletilstand med ECO-tilstand. ECO-tilstand aktiveres i alle rum på en gang ved hjælp af en tør kontakt, offentlig termostat eller interface. Til aktivering af ECO-tilstand i et enkelt rum bruges en programmerbar digital termostat eller ECO-profiler.

Ekstra:

- Kontrolenheden kan udvides med et udvidelsesmodul, der tilføjer seks ekstra termostatkanaler og seks telestatudgange.
- Rumregulatoren kan udvides med et stjernemodul, der tilføjer otte ekstra busstik til systemet. Den kan tilsluttes til kontrolenheden eller udvidelsesmodulet og bruges primært i et samlemodul.
- Tilslut op til 16 kontrolenheder i samme system (kræver en betjeningsenhed).
- Modulopbygget placering (aftagelig strømforsyning).
- Installation i skab eller på væg (DIN-skinne eller medfølgende skrue).
- Fri placering og valgfri retning ved installation af kontrolenheden.

## Kontrolenhedens komponenter

På illustrationen nedenfor vises kontrolenheden og dens komponenter.



CD0000159

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PRO X-147
B	Strømforsyningsmodul
C	DIN-skinne
D	Monteringsmateriale
E	Endedæksel

## Uponor Smatrix Base PRO I-147

### BEMÆRK!

Uponor Smatrix Base PRO systemet kan betjenes uden grænsefladen, men med reduceret funktionalitet (i eksempel:

Uponor Smatrix Base PRO Interface I-147 er en grænseflade på en betjeningsenhed, der kommunikerer med X-147-styringen ved hjælp af en kablet kommunikationsprotokol.

Betjeningsenheden fungerer som et forbindelsesled mellem brugeren og den/de kontrolenheder, der kører i systemet, og viser information samt muliggør forenklet programmering af alle relevante systemindstillinger.

Uponor Smatrix Base PRO-systemet kan betjenes uden grænsefladen, men med reduceret funktionalitet (i eksempel: kan mange af de vigtigste egenskaber, der er anført nedenfor, ikke anvendes).

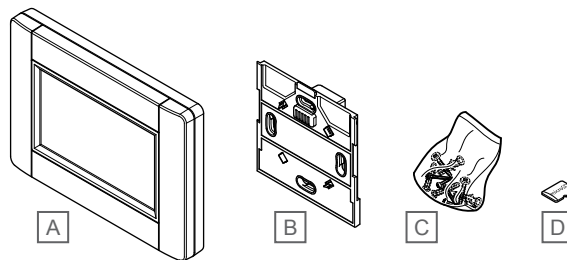
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Betjeningsenhed med touchskærm.
- Visning af information og ændring af indstillinger for op til 16 kontrolenheder, der kører i samme system.
- Justering af temperatursætpunkter for registrerede termostater i systemet.
- Opsætningsguide ved installation første gang eller efter nulstilling til fabriksindstillingerne.
- Brugervenligt menusystem, der er tilgængeligt på flere sprog.
- Display med baggrundsbelysning.
- Temperaturreduktionsprogrammer for hver tilsluttet termostat.
- Begrænsninger for maksimum-/minimumtemperatur.
- Planlægning af midlertidig sænkning af sætpunkt i ferier.
- Automatisk skift mellem sommer- og vintertid.
- Diagnosefunktion, der registrerer, om en termostat er installeret i det rigtige rum (rumanalyse). Funktionen er kun tilgængelig i systemer med fire eller færre kontrolenheder.
- Mulighed for automatisk at åbne to rum pr. kontrolenhed, når andre rum er lukket, for at bevare en minimumgennemstrømning (rum-bypass).
- Systemdiagnostik (alarmer osv.).
- Visualisering af trends f.eks. ved at sammenligne sætpunkt med rumtemperatur osv.
- Avancerede køleindstillinger.
- Ændring af sprog og/eller opdatering af software med microSD-kort.
- KNX-tilslutningsmulighed (kræver et eksternt modul).
- Styring af tilbehør (udgange osv.).

### Betjeningsenhedens komponenter:

På illustrationen nedenfor vises betjeningsenheden og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PRO I-147
B	Vægbeslag med strømforsyning
C	Monteringsmateriale
D	MicroSD-kort

## Uponor Smatrix Base M-140

Uponor Smatrix Base PRO-rumregulatoren kan udvides med seks ekstra kanaler og telestatudgange ved hjælp af et udvidelsesmodul.

### Funktioner

#### BEMÆRK!

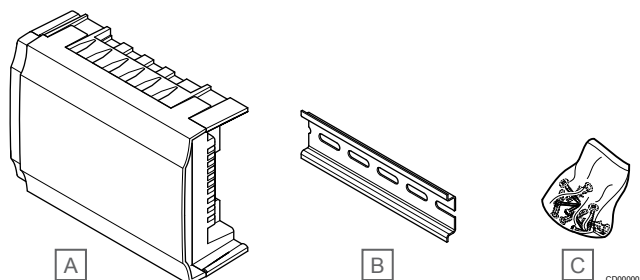
Kun ét udvidelsesmodul understøttes pr. regulator.

Vigtigste egenskaber:

- Brugervenlig plug in-installation på eksisterende kontrolenhed. Der er ikke behov for yderligere ledningsforbindelse.
- Registrering af op til seks ekstra termostater i systemet.
- Tilslutning af op til seks ekstra telestater (24 V).
- Elektronisk styring af telestater.
- Ventilmotion.

### Udvidelsesmodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser udvidelsesmodul og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	DIN-skinne
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base M-141

Uponor Smatrix Base PRO rumstyringen kan udvides med et stjernemodul, hvis termostaterne skal installeres i en centraliseret stjernetopologi (i stedet for standard bustopologi).

### Funktioner

#### BEMÆRK!

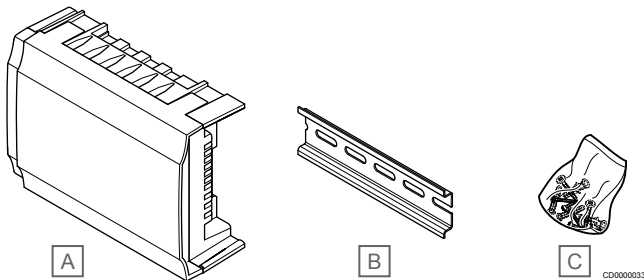
Der understøttes kun én samlemodul-udvidelse pr. bustype (termostat og/eller systembus) pr. kontrolenhed. Et samlemodul kan kun anvendes til en bustype ad gangen. Det betyder, at en termostat ikke kan tilsluttes et samlemodul, der er sluttet til systembussen, og omvendt.

Vigtigste egenskaber:

- Ledninger fra termostater installeres i et centraliseret samlemodul (i stedet for et busmodul), hvilket åbner op for fleksible tilgange til ledningsløsninger.
- Kræver en Uponor Smatrix Base PRO-styring.
- Tilføjer 8 ekstra bustilslutninger til systemet.
- Kun termostatindgangssignaler er tilladt.
- Kan fastgøres direkte til kontrolenheden eller udvidelsesmodulet eller ved at anvende et kommunikationskabel via en tilslutning i hver enhed.

### Samlemodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser samlemodulet og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base M-141
B	DIN-skinne
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

KNX modulet muliggør kommunikation mellem et Uponor Smatrix Base PRO system og en standard KNX-bus.

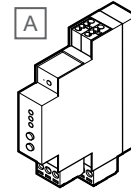
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Muliggør brug af enten Uponor- eller KNX-termostater i systemet.
- Adgang til referencepunkter for alle rum.
- Adgang til aflæsning af rum- og gulvtemperaturer.
- Adgang til alarmovervågning.
- Muliggør brug af standard KNX-system til Komfort/ECO og varme-/kølekontakt.

## Komponenter i KNX modulet

Illustrationen nedenfor viser KNX-modulet og dets komponenter.



CD0000201

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

## Uponor Smatrix Base A-145

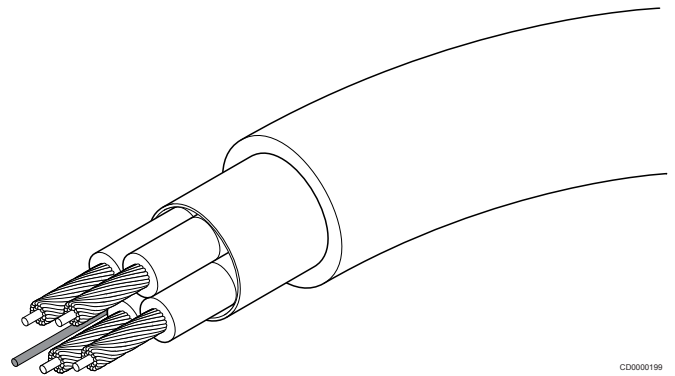
Buskabel til strømforsyning og datatransmission mellem Smatrix Base Pulse/PRO rumstyringer og termostater. Det inkluderer ekstra beskyttelse mod forstyrrelser genereret af eksterne elektriske kilder.

Består af to afskærmede farvekodede par.

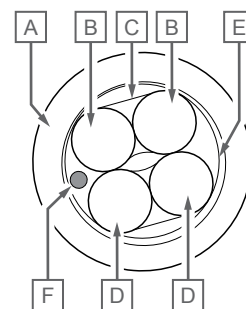
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- To ledninger til strømforsyning
- To ledninger til datatransmission



CD0000199



CD0000198

- A Kappe
- B Twisted kerne, rød/sort isolering
- C AL-mylar, inderfolie skærm
- D Twisted kerne, Grøn/Hvid isolering
- E PET, ydre isolering
- F Træksnor

## Termostater og sensorer

Se *Termostater og sensorer - Komponentbeskrivelse*, Side 26 for information om kompatible termostater og sensorer.

## 4.5 Uponor Smatrix Base PRO Modbus

### Kabelspecifikationer

Kabler	Standardkabel længde	Maksimal kabel længde	Ledningstværsnit
Kabel fra kontrolenhed til telestat	0.75 m	20 m	Kontrolenhed: 0,2 mm <sup>2</sup> til 1,5 mm <sup>2</sup>
Eksternt følerkabel til termostat	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Gulvfølerkabel til termostat	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Udendørsfølerkabel til termostat	-	5 m	Snoet par
Kabel fra relækontakt til kontrolenhedens universalindgang (GPI)	2 m	20 m	Kontrolenhed: Op til 4,0 mm <sup>2</sup> massiv eller 2,5 mm <sup>2</sup> fleksibel med tyller Relæ: 1,0 mm <sup>2</sup> til 4,0 mm <sup>2</sup>

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



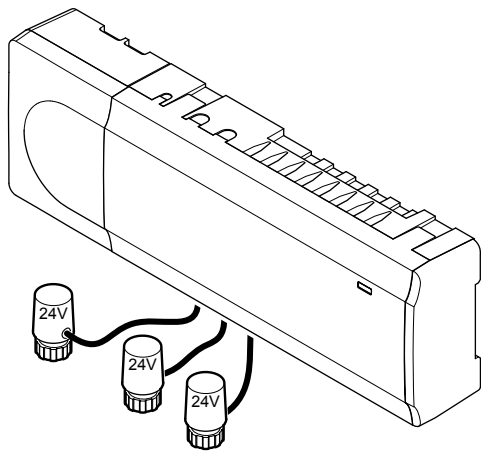
#### Forsigtig!

Kun 24 V AC Uponor-aktuatorer er kompatible med rumstyringen.

Kontrolenheden styrer telestaterne, hvilket påvirker gennemstrømningen af fremløbsvandet, så indetemperaturen ændres via information, der sendes fra registrerede termostater og systemparametre.

Op til seks kanaler og otte telestater kan styres af kontrolenheden, som typisk er placeret i nærheden af de hydrauliske fordelerrør.

Illustrationen nedenfor viser kontrolenheden med strømforsyningsmodulet og telestater.



CD0000024

Uponor Smatrix Base PRO-kontrolenhed X-148 Modbus RTU er velegnet til tilslutning til og integration i et byggestyringssystem (BMS) gennem en Modbus RTU-forbindelse over RS-485.

CTS får adgang til det følgende i Uponor Smatrix Base PRO-systemet:

Læse:

- Udendørstemperatur
- Rumtemperatur
- Gulvtemperatur
- Fugtniveau
- Telestat-status
- Pumpestatus
- Kedel status
- GPI (General Purpose Input)
- Tab af forbindelse til termostat

- Dynamisk varmekurveforskydning i integreret varmepumpe\*

Læse og skrive:

- Sætpunkt
- Min./maks. niveauer for sætpunkter
- Aktivering af sætpunkt-tilsidesættelse på analoge termostater
- Min./maks. niveauer for gulvtemperatur
- Varme/køle-tilstand
- Varme/køle-offset
- Komfort/ECO-tilstande
- Automatisk afbalancering til/fra
- Køling ikke tilladt for et rum
- Komfort indstillinger
- Afrimningsstatus i integreret varmepumpe\*
- Styling af relativ fugtighed (RH - relative humidity)

\* Kræver varmepumpeintegration via CTS for at blive aktiveret i U\_BMS.txt.

### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

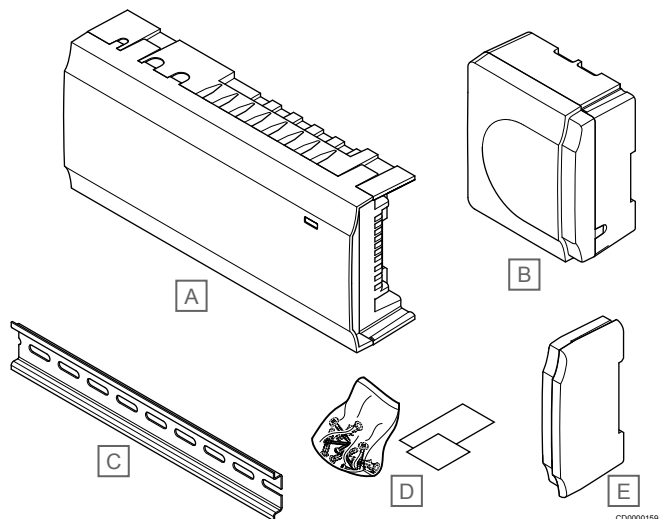
- Integrerede Dynamic Energy Management-funktioner som f.eks. dynamisk automatisk regulering (slået til som standard). Andre funktioner som komfortindstilling og bypass for rum kan aktiveres via CTS
- Elektronisk styring af telestater.
- Tilslutning af maksimalt otte aktuatorer (24 V AC).
- 2-vejskommunikation med op til seks rumtermostater.
- Opvarmnings/kølefunktion (avanceret) skiftet med potentielfri kontakt, offentlig termostat (kun varme/kølesensor) eller grænsefladen på betjeningsenheden
- Komfort/ECO-tilstand skiftet ved potentielfri kontakt, offentlig termostat eller via BMS
- Separate relæer til styring af pumpe og kedel.
- Ventil- og pumpemotion.
- Opdateringer via micro SD-kort
- Sænk indetemperatur i opvarmningstilstand, eller hæv indetemperatur i køletilstand med ECO-tilstand. ECO-tilstand aktiveres i alle rum på en gang ved hjælp af en tør kontakt, offentlig termostat eller en Modbus-indstilling fra CTS. Til aktivering af ECO-tilstand i et enkelt rum bruges en programmerbar digital termostat eller ECO-profiler.

Muligheder:

- Rumregulatoren kan udvides med et udvidelsesmodul, der tilføjer seks ekstra termostatkanaler og seks telestatudgange.
- Modulopbygget placering (aftagelig strømforsyning).
- Installation i skab eller på væg (DIN-skinne eller medfølgende skruer).
- Fri placering og valgfri retning ved installation af kontrolenheden.

## Kontrolenhedens komponenter

På illustrationen nedenfor vises kontrolenheden og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PRO X-148 Modbus RTU
B	Strømforsyningsmodul
C	DIN-skinne
D	Monteringsmateriale
E	Endestykke

## Uponor Smatrix Base M-140

Uponor Smatrix Base PRO-rumregulatoren kan udvides med seks ekstra kanaler og telestatudgange ved hjælp af et udvidelsesmodul.

### Funktioner

#### BEMÆRK!

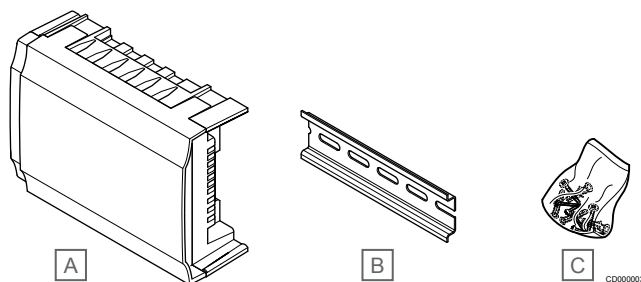
Kun ét udvidelsesmodul understøttes pr. regulator.

Vigtigste egenskaber:

- Brugervenlig plug in-installation på eksisterende kontrolenhed. Der er ikke behov for yderligere ledningsforbindelse.
- Registrering af op til seks ekstra termostater i systemet.
- Tilslutning af op til seks ekstra telestater (24 V).
- Elektronisk styring af telestater.
- Ventilmotion.

## Udvidelsesmodulets komponenter

Illustrationen nedenfor viser udvidelsesmodulet og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	DIN-skinne
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base A-145

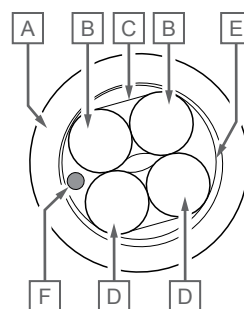
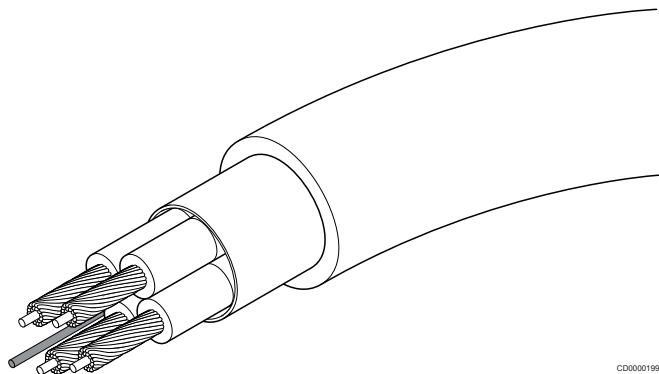
Buskabel til strømforsyning og datatransmission mellem Smatrix Base Pulse/PRO rumstyringer og termostater. Det inkluderer ekstra beskyttelse mod forstyrrelser genereret af eksterne elektriske kilder.

Består af to afskærmede farvekodede par.

### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- To ledninger til strømforsyning
- To ledninger til datatransmission



- A Kappe
- B Twisted kerne, rød/sort isolering
- C AL-mylar, inderfolie skærm
- D Twisted kerne, Grøn/Hvid isolering
- E PET, ydre isolering
- F Træksnor

## Termostater og sensorer

Se *Termostater og sensorer - Komponentbeskrivelse*, Side 26 for information om kompatible termostater og sensorer.

# 5 Fremløbstemperatur kontrol - Komponentbeskrivelse

Dette afsnit beskriver kort nogle af komponenterne i produktfamilien Uponor Smatrix. For mere detaljerede oplysninger og installationsinstruktioner, se installations- og betjeningsvejledningerne for hvert system.

I anden halvdel af dette dokument præsenteres anvendelseseksempler, der beskriver forskellige installationsmuligheder. Se *Anvendelseseksempler - Move, Side 71* for yderligere oplysninger.

## 5.1 Uponor Smatrix Move

### Uponor Smatrix Move X-157



**Forsigtig!**

Kun 230 V-telestater er kompatible med kontrolenheden.

Kontrolenheden styrer 3-vejsventiltelestaten og cirkulationspumpen, som derefter påvirker gennemstrømningen af fremløbsvandet, således at både fremløb- og indendørstemperatur skifter.

Uponor Smatrix Move X-157 er en kontrolenhed, der bruger en udendørstemperaturføler, en fremløbstemperaturføler, en valgfri returføler samt systemparametre til at regulere systemet.

#### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

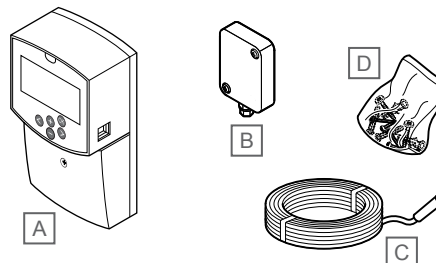
- Styring af fremløbstemperatur til varme- og/eller kølesystemer.
- Varme- og kølekurve til udendørskompensation.
- 3-vejsventilstyring med status i display.
- 2-vejsventilstyring, specialteostat, med status i display.
- Varme/køle-udgange til omskiftningsventiler.
- Cirkulationspumpestyring med status i display.
- Planlægning, forprogrammerede og tilpasningsbare tidsplaner.
- Udendørstemperaturføler, ledningsforbundet.
- Start/stop af varmekilde (kedel osv.) og/eller kølekilde (køler osv.).
- Sænkning af indendørstemperatur med natreduktion (ECO-tilstand).

Ekstra:

- Vægmonteret (skrue medfølger).
- Ekstern antenne, som skal installeres lodret.

### Komponent i styringen til fremløbstemperatur

Illustrationen herunder viser styringen til fremløbstemperatur og dens komponenter.



CD0000208

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Move X-157
B	Uponor Smatrix S-1XX
C	Uponor Smatrix Move S-152
D	Monteringsmateriale

### Uponor Smatrix Move A-155

Antennen sammen med en trådløs rumtermostat tilføjer Uponor Smatrix Move-systemet mere funktionalitet.

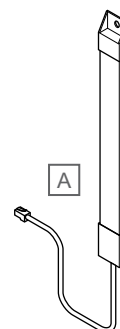
#### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- 1-vejskommunikation med en rumtermostat (modtager information fra termostaten).
- Styring af fremløbstemperatur til kølesystemer med styring af relativ luftfugtighed.
- Udetemperaturføler, trådløs (via en termostat).
- Systemintegration med et Uponor Smatrix Wave-system

#### Komponenter til antennen

Illustrationen herunder viser antennen og dens komponenter.



CD0000209

Komponent	Beskrivelse
A	Smatrix Move A-155








## Termostater og sensorer

Se *Termostater og sensorer - Komponentbeskrivelse*, Side 26 for information om kompatible termostater og sensorer.

## 6 Termostater og sensorer - Komponentbeskrivelse

	Uponor Smatrix Base PRO	Uponor Smatrix Base Pulse	Uponor Smatrix Wave Pulse	Uponor Smatrix Move (med antenne)
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
Ur og dato (display/indstilling)						✓	
Programmerbar Comfort/ECO skemaer (6 faste + 1 brugerdefineret)						✓	
Comfort/ECO (indikation og tilstand fra systemindstilling)		✓			✓	✓	✓
Digital skærm		✓ <sup>1)</sup>			✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Indikator for svage batterier	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Softwareversion ved opstart		✓			✓	✓	✓
Indstillinger for kontroltilstand på skærmen <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
Dip switch indstillinger til kontroltilstand eller systemindstilling <sup>3)</sup>			✓				
Celsius/Fahrenheit på skærm		✓			✓	✓	✓
ECO tilbagefaldsværdi	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓
Sætpunkt justering med knapper		✓			✓	✓	✓
Sætpunkt justering med hjul			✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>7)</sup>			
Sæt punktinterval 5 - 35 °C	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Køling tilladt	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Manuel omskifterfunktion, varme/køling					✓	✓	✓
Tilslutning til ekstern temperatursensor (gulv, rum, udvendig eller fjerntemperatur)	✓ <sup>4)</sup>		✓		✓	✓	✓
Indikation af varme/køle-behov		✓		✓	✓	✓	✓
Forbindelsesafstand 30 m trådløs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Føler for relativ luftfugtighed	✓					✓	✓
Angivelse med blåt lys bag drejeskive efter ændring af sætpunkt				✓			
Dip-kontakt for at aktivere/deaktivere timerfunktioner			✓	✓			
Manipuleringsalarm			✓				
Planforsænket montage							

1) Baggrundslys efter knaptryk

2) Tilgængelige kontroltilstande: Rumtemperatur (RT), RT med gulv min./max. (FT), fjernføler (FS), fjernudendørsføler (RO)

3) Tilgængelige DIP-switch kontroltilstande: Rumtemperatur, RT med gulv min., fjernsensor, ekstern udendørs sensor, udetemperatur, fjernafbryder H/C, fremløbstemperaturføler H/C-afbryder, Comfort/ECO kontakt

4) T-161 kun med gulvtemperaturføler

5) Potentiometer placeret bagpå

6) Kræver brugergrænseflade (Wave Pulse: Uponor Smatrix Pulse app).

7) Blå LED indikator

### Uponor Smatrix Wave T-161



#### BEMÆRK!

Termostatvægbeslaget er ikke kompatibelt med standardvægboxe til elektrisk installation.

Termostatsensoren er designet til at være så lille som muligt og stadig i stand til at kunne styre rumtemperaturen.

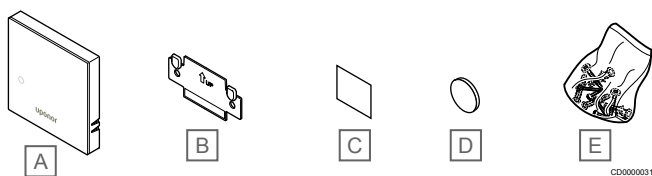
## Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Temperaturføler for øget komfort.
- Juster sætpunkttemperaturen via Uponor Smatrix Pulse-appen (kræver kommunikationsmodul).
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- En valgfri gulvtemperaturføler kan sluttes til termostaten. Grænseindstillinger for gulvtemperatur (maksimum og minimum) er kun tilgængelige med Uponor Smatrix Pulse-appen (kræver kommunikationsmodul). Ellers bruges standardindstillingerne for begrænsning.
- Grænsen for relativ luftfugtighed angivet i Uponor Smatrix Pulse-appen (kræver kommunikationsmodul).
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

## Komponenter til termostatsensoren:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-161
B	Vægbeslag
C	Tape
D	Batteri (CR2032 3 V)
E	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Wave T-162

Radiatortermostaten gør det muligt at styre radiatorerne i systemet.

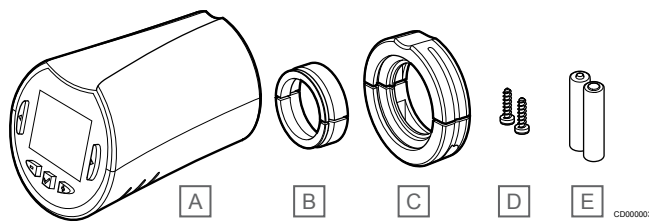
## Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Proportionalregulering
- Display med baggrundsbelysning, nedtones efter 10 sekunders inaktivitet.
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Visning af softwareversion under opstartssekvensen.
- Modtager sætpunkt og Komfort/ECO-tilstand fra termostaten og Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul), hvis det er tilgængeligt. Ellers sættes sætpunktet på radiatortermostaten.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Viser den aktuelle rumtemperatur.
- Kræver en Uponor Smatrix Wave-kontrolenhed.
- Der kan registreres en eller flere radiatortermostater pr. rum. Op til to radiatortermostater pr. kanal.
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

## Termostathovedets komponenter

Illustrationen nedenfor viser termostathovedet og dets komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-162
B	Gevindadapterer (M30 og M28)
C	Plastikmonteringsbeslag
D	Monteringskruger
E	Batterier (AA 1,5 V)

## Uponor Smatrix Wave T-163

Termostaten er designet til offentlige steder, og derfor er drejeskiven skjult. Den skal fjernes fra væggen for at indstille temperaturen. Når den fjernes, udløses en alarm (hvis aktiveret).

Termostaten kan registreres som en systemenhed, hvilket giver adgang til ekstra funktioner. Når den fungerer som en systemenhed, er den interne rumføler deaktiveret.

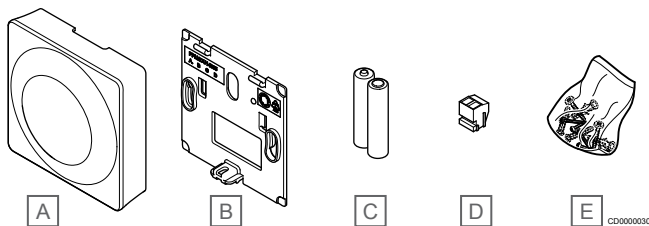
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Justering af sætpunktstemperatur med et potentiometer på bagsiden af termostaten.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- En alarm gør opmærksom på uautoriseret ændring, hvis kontrolenheden fjernes fra væggen. Når Uponor Smatrix Pulse-appen bruges (kræver kommunikationsmodul), vises alarmen også i appen.
- Potentialfri inddgang for skift af driftstilstand mellem opvarmning og køling, hvis registreret som systemenhed.
- Potentialfri kontaktingang for gennemtvunget ECO-tilstand, hvis registreret som systemenhed.
- En valgfri gulvtemperaturføler kan sluttes til termostaten. Grænseindstillinger for gulvtemperatur (maksimum og minimum) er kun tilgængelige med Uponor Smatrix Pulse-appen (kræver kommunikationsmodul). Ellers bruges standardindstillingerne for begrænsning.
- En valgfri udendørs temperaturføler kan registreres som enten standardtermostat eller systemenhed.
- DIP-kontakt til valg mellem funktions- eller følerbaseret driftstilstand.
- Aktivering eller deaktivering af tidsplan for komfort-/ECO-tilstand for rummet via en DIP-kontakt på bagsiden.
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-163
B	Vægbeslag
C	Batterier (AAA 1,5 V)
D	Tilslutningsklemme
E	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Wave T-165

Termostatens temperaturindstillinger justeres ved hjælp af drejeskiven. Maksimum-/minimumtemperaturer kan kun angives ved hjælp af Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul). Positionen 21 °C er markeret på drejeskiven.

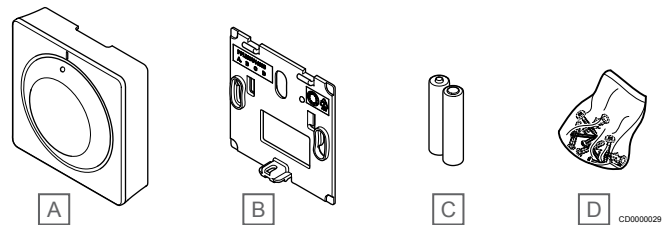
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Justering af temperatursætpunkt med stor drejeskive.
- Visning af indikatorring, når drejeskiven drejes (ændring af temperatursætpunkt).
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Indikatorlampe i nederste højre hjørne angiver i ca. 60 sekunder, om der behov for opvarmning eller køling.
- Aktivering eller deaktivering af tidsplan for komfort-/ECO-tilstand for rummet via en DIP-kontakt på bagsiden.
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-165
B	Vægbeslag
C	Batterier (AAA 1,5 V)
D	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Wave T-166

Termostaten viser den omgivende eller indstillede temperatur på displayet. Temperaturindstillingerne justeres med knapperne +/-, der er placeret foran.

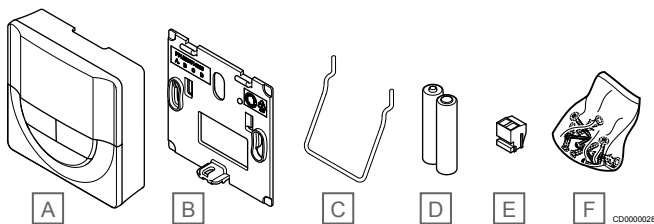
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Display med baggrundsbelysning, nedtones efter 10 sekunders inaktivitet.
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Kalibrering af den viste rumtemperatur.
- Visning af behov for opvarmning/køling samt svagt batteri på displayet.
- Visning af softwareversion under opstartssekvensen.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Regulering af rumtemperatur ved hjælp af valgfri eksterne temperaturfølere.
- Visning af værdier fra valgfri temperaturfølere, hvis følerne er tilsluttet, og relevant regulering af rumtemperatur er aktiveret.
- Skift mellem Komfort- og ECO-tilstand med planlægning (kræver Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Justering af reduktionsværdi for ECO-tilstand.
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-166
B	Vægbeslag
C	Holder
D	Batterier (AAA 1,5 V)
E	Tilslutningsklemme
F	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Wave T-168

Termostaten viser den omgivende temperatur, den indstillede temperatur eller den relative luftfugtighed og klokkeslættet på displayet. Indstillingerne justeres med knapperne +/-, der er placeret foran. Andre programmerbare indstillinger er planlægning og individuel ECO-tilstand (fra rum til rum) osv.

Uponor anbefaler kun brug af denne termostat i systemer uden kommunikationsmodul. Planlægningsfunktionen i termostaten er slukket i systemer med kommunikationsmodul.

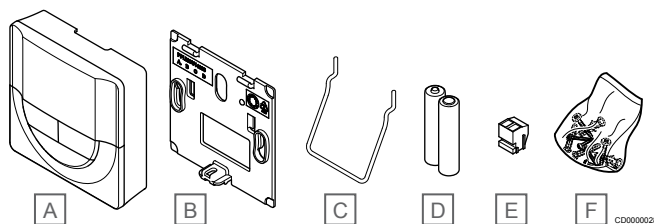
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Display med baggrundsbelysning, nedtones efter 10 sekunders inaktivitet.
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Kalibrering af den viste rumtemperatur.
- Visning af behov for opvarmning/køling samt svagt batteri på displayet.
- Visning af softwareversion under opstartssekvensen.
- Opsætningsguide til indstilling af klokkeslæt og dato, når enheden installeres første gang eller efter nulstilling til fabriksindstillingerne.
- 12/24 timers ur til planlægning.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Regulering af rumtemperatur ved hjælp af valgfri eksterne temperaturfølere.
- Visning af værdier fra valgfri temperaturfølere, hvis følerne er tilsluttet, og relevant regulering af rumtemperatur er aktiveret.
- Kan programmeres til at skifte mellem komfort- og ECO-tilstand med justerbar reduktionsværdi for ECO-tilstand i rummet.
- T-168 kan ikke overstyres (ECO-reduktion osv.) af andre systemindstillinger, når den er indstillet til et program.
- Grænsealarm for relativ fugtighed angives i displayet (kræver kommunikationsmodul).
- Planlægning, forprogrammerede og tilpasningsbare tidsplaner.
- Sænkning af indendørs temperatur fra rum til rum med ECO-tilstand.
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.

### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-168
B	Vægbeslag
C	Holder
D	Batterier (AAA 1,5 V)
E	Tilslutningsklemme
F	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Wave T-169



### BEMÆRK!

Termostatvægbeslaget er ikke kompatibelt med standardvægbeslag til elektrisk installation.

Termostaten viser den omgivende temperatur, den indstillede temperatur eller den relative luftfugtighed på displayet. Temperaturindstillinger justeres ved hjælp af knapperne ▲/▼ på siden af termostaten.

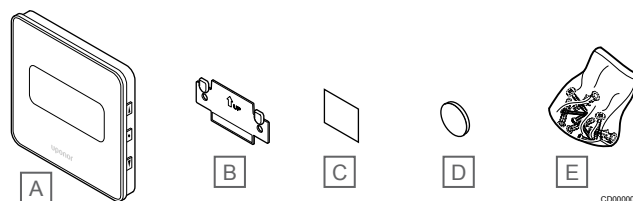
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Strømbesparende elektronisk visning (opdatering hvert 10. minut)
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Temperaturføler for øget komfort.
- Kalibrering af den viste rumtemperatur.
- Visning af behov for opvarmning/køling samt svagt batteri på displayet.
- Visning af Uponor logo og softwareversion under opstartssekvensen.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Regulering af rumtemperatur ved hjælp af valgfri eksterne temperaturfølere.
- Visning af værdier fra valgfri temperaturfølere, hvis følerne er tilsluttet, og relevant regulering af rumtemperatur er aktiveret.
- Skift mellem Komfort- og ECO-tilstand med planlægning (kræver Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Justering af reduktionsværdi for ECO-tilstand.
- Grænsealarm for relativ fugtighed angives i displayet (kræver kommunikationsmodul).
- Opfrisk displayfarve.
- Kan placeres op til 30 meter væk fra kontrolenheden.








### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave T-169
B	Vægbeslag
C	Tape
D	Batteri (CR2032 3 V)
E	Monteringsmateriale

## 6.2 Uponor Smatrix Base

							
Base	T-141	T-143	T-144	T-145	T-146	T-148	T-149
Ur og dato (display/indstilling)						✓	
Programmerbar Comfort/ECO skemaer (6 faste + 1 brugerdefineret)						✓	
Comfort/ECO (indikation og tilstand fra systemindstilling)					✓	✓	✓
Digital skærm					✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Softwareversion ved opstart					✓	✓	✓
Indstillinger for kontroltilstand på skærmen <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
Dip switch indstillinger til kontroltilstand eller systemindstilling <sup>3)</sup>		✓					
Celsius/Fahrenheit på skærm					✓	✓	✓
ECO tilbagefaldsværdi	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓
Sætpunkt justering med knapper					✓	✓	✓
Sætpunkt justering med hjul		✓ <sup>4)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>			
Sæt punktinterval 5 - 35 °C	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Køling tilladt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Manuel omskifterfunktion, varme/køling					✓	✓	✓
Tilslutning til ekstern temperatursensor (gulv, rum, udvendig eller fjerntemperatur)		✓			✓	✓	✓
Indikation af varme/køle-behov			✓	✓	✓	✓	✓
Føler for relativ luftfugtighed	✓					✓	✓
Angivelse med blåt lys bag drejeskive efter ændring af sætpunkt			✓	✓			
Dip-kontakt for at aktivere/deaktivere timerfunktioner		✓	✓	✓			
Manipuleringsalarm		✓					
Planforsænket montage			✓				

1) Baggrundslys efter knaptryk

2) Tilgængelige kontroltilstande: Rumtemperatur (RT), RT med gulv min./max. (FT), fjernføler (FS), fjernudendørsføler (RO)

3) Tilgængelige DIP-switch kontroltilstande: Rumtemperatur, RT med gulv min., fjernsensor, ekstern udendørs sensor, udetemperatur, fjernafbryder H/C, fremløbstemperaturføler H/C-afbryder, Comfort/ECO kontakt

4) Potentiometer placeret bagpå

5) Kræver brugergrænseflade (Base Pulse: Uponor Smatrix Pulse app, Base PRO: touchskærm).

6) Blå LED indikator

### Uponor Smatrix Base T-141

Termostatsensoren er designet til at være så lille som muligt og stadig i stand til at kunne styre rumtemperaturen.

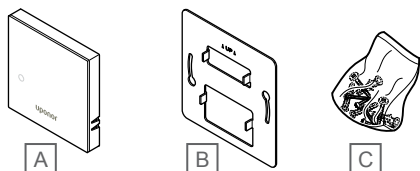
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Temperaturføler for øget komfort.
- Justering af sætpunktet for temperatur via Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul).
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Grænse for relativ luftfugtighed vises på Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul).

## Komponenter til termostatsensoren:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



CD0000134

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-141
B	Metalvægbeslag
C	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base T-143

Termostaten er designet til offentlige steder, og derfor er drejeskiven skjult. Den skal fjernes fra væggen for at indstille temperaturen. Når den fjernes, udløses en alarm (hvis aktiveret).

Termostaten kan registreres som en systemenhed, hvilket giver adgang til ekstra funktioner. Når den fungerer som en systemenhed, er den interne rumføler deaktiveret.

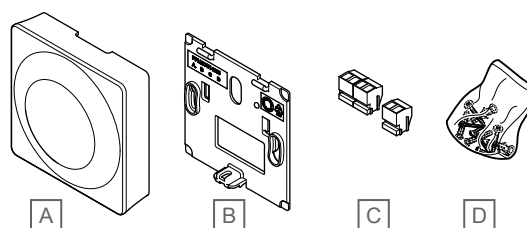
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Justering af sætpunktstemperatur med et potentiometer på bagsiden af termostaten.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- En alarm gør opmærksom på uautoriseret ændring, hvis kontrolenheden fjernes fra væggen. Når Uponor Smatrix Pulse-appen bruges (kræver kommunikationsmodul), vises alarmen også i appen.
- Potentialfri kontaktindgang for gennemtvinget ECO-tilstand, hvis registreret som systemenhed.
- En valgfri ekstern temperaturføler kan sluttes til termostaten. Grænseindstillinger for gulvtemperatur (maksimum og minimum) er kun tilgængelige med Uponor Smatrix Pulse-appen (kræver kommunikationsmodul). Ellers bruges standardindstillingerne for begrænsning.
- En valgfri udendørs temperaturføler kan registreres som enten standardtermostat eller systemenhed.
- DIP-kontakt til valg mellem funktions- eller følerbaseret driftstilstand.
- Aktivering eller deaktivering af tidsplan for komfort-/ECO-tilstand for rummet via en DIP-kontakt på bagsiden.

## Termostatsens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



CD0000135

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-143
B	Vægbeslag
C	Tilslutningsklemmer
D	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base T-144

Termostatsens temperaturindstillinger justeres ved hjælp af drejeskiven. Maksimum-/minimumtemperaturer kan kun angives ved hjælp af Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul). Positionen 21 °C er markeret på drejeskiven.

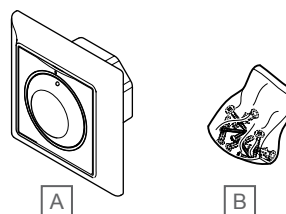
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Planforsænket installation, specielt designet til installation i vægboks.
- Justering af temperatursætpunkt med stor drejeskive.
- Tryk skala på drejeskiven.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Indikatoren lyser i ca. 60 sekunder, når der behov for opvarmning eller køling.
- Aktivering eller deaktivering af tidsplan for komfort/ECO-tilstand for rummet via en DIP-kontakt under drejeskiven, som skal fjernes for at få adgang.
- Forskellige rammer kan bruges til installation i kontakt med skinnebaseret ramme.

## Termostatsens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



CD0000136

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-144
B	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base T-145

Termostatens temperaturindstillinger justeres ved hjælp af drejeskiven. Maksimum-/minimumtemperaturer kan kun angives ved hjælp af Uponor Smatrix Pulse appen (kræver kommunikationsmodul). Positionen 21 °C er markeret på drejeskiven.

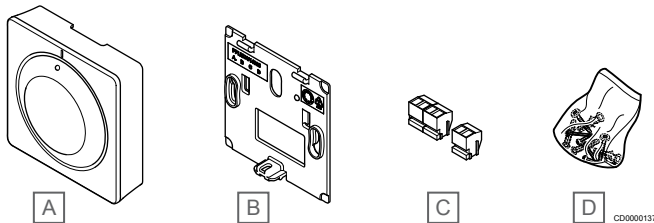
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Justering af temperatursætpunkt med stor drejeskive.
- Visning af indikatorring, når drejeskiven drejes (ændring af temperatursætpunkt).
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Indikatorlampe i nederste højre hjørne angiver i ca. 60 sekunder, om der behov for opvarmning eller køling.
- Aktivering eller deaktivering af tidsplan for komfort-/ECO-tilstand for rummet via en DIP-kontakt på bagsiden.

### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-145
B	Vægbeslag
C	Tilslutningsklemmer
D	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base T-146

Termostaten viser den omgivende eller indstillede temperatur på displayet. Temperaturindstillingerne justeres med knapperne +/-, der er placeret foran.

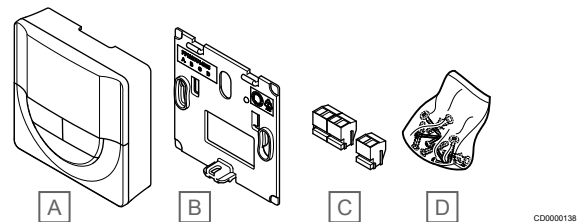
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Display med baggrundsbelysning, nedtones efter 10 sekunders inaktivitet.
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Kalibrering af den viste rumtemperatur.
- Visning af behov for opvarmning/afkøling på displayet.
- Visning af softwareversion under opstartssekvensen.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Regulering af rumtemperatur ved hjælp af valgfri eksterne temperaturfølere.
- Visning af værdier fra valgfri temperaturfølere, hvis følerne er tilsluttet, og relevant regulering af rumtemperatur er aktiveret.
- Skift mellem Komfort- og ECO-tilstand med planlægning (kræver Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Justering af reduktionsværdi for ECO-tilstand.

### Termostatens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-146
B	Vægbeslag
C	Tilslutningsklemmer
D	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base T-148

Termostaten viser den omgivende temperatur, den indstillede temperatur eller den relative luftfugtighed og klokkeslættet på displayet. Indstillingerne justeres med knapperne +/-, der er placeret foran. Andre programmerbare indstillinger er planlægning og individuel ECO-tilstand (fra rum til rum) osv.

Uponor anbefaler kun brug af denne termostat i systemer uden kommunikationsmodul. Planlægningsfunktionen i termostaten er slukket i systemer med kommunikationsmodul.

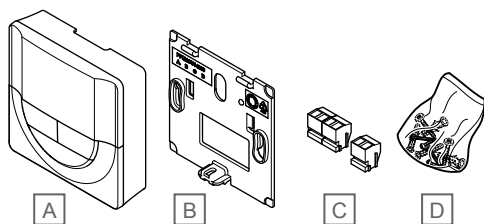
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Display med baggrundsbelysning, nedtones efter 10 sekunders inaktivitet.
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Kalibrering af den viste rumtemperatur.
- Visning af behov for opvarmning/afkøling på displayet.
- Visning af softwareversion under opstartssekvensen.
- Opsætningsguide til indstilling af klokkeslæt og dato, når enheden installeres første gang eller efter nulstilling til fabriksindstillingerne.
- 12/24 timers ur til planlægning.
- Intern hukommelse til lagring af tids- og datoindstillinger under kortvarige strømsvigt.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Regulering af rumtemperatur ved hjælp af valgfri eksterne temperaturfølere.
- Visning af værdier fra valgfri temperaturfølere, hvis følerne er tilsluttet, og relevant regulering af rumtemperatur er aktiveret.
- Kan programmeres til at skifte mellem komfort- og ECO-tilstand med justerbar reduktionsværdi for ECO-tilstand i rummet.
- T-148 kan ikke overstyres (ECO-reduktion osv.) af andre systemindstillinger, når den er indstillet til et program.
- Grænsealarm for relativ fugtighed angives i displayet (kræver kommunikationsmodul).
- Planlægning, forprogrammerede og tilpasningsbare tidsplaner.
- Sænkning af indendørs temperatur fra rum til rum med ECO-tilstand.

### Termostatsens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-148
B	Vægbeslag
C	Tilslutningsklemmer
D	Monteringsmateriale

## Uponor Smatrix Base T-149

Termostaten viser den omgivende temperatur, den indstillede temperatur eller den relative luftfugtighed på displayet.

Temperaturindstillinger justeres ved hjælp af knapperne ▲/▼ på siden af termostaten.

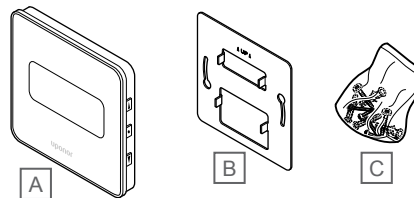
### Funktioner

Vigtigste egenskaber:

- Strømbesparende elektronisk visning (opdatering hvert 10. minut)
- Viser Celsius eller Fahrenheit.
- Temperaturføler for øget komfort.
- Kalibrering af den viste rumtemperatur.
- Visning af behov for opvarmning/afkøling på displayet.
- Visning af Uponor logo og softwareversion under opstartssekvensen.
- Sætpunktsinterval fra 5-35 °C (maksimum- og minimumindstillingen kan være begrænset af andre systemindstillinger).
- Regulering af rumtemperatur ved hjælp af valgfri eksterne temperaturfølere.
- Visning af værdier fra valgfri temperaturfølere, hvis følerne er tilsluttet, og relevant regulering af rumtemperatur er aktiveret.
- Skift mellem Komfort- og ECO-tilstand med planlægning (kræver Uponor Smatrix Pulse-appen).
- Justering af reduktionsværdi for ECO-tilstand.
- Grænsealarm for relativ fugtighed angives i displayet (kræver kommunikationsmodul).
- Opfrisk displayfarve.

### Termostatsens komponenter:

Illustrationen nedenfor viser termostaten og dens komponenter.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base T-149
B	Metalvægbeslag
C	Monteringsmateriale



## API-forbindelse



### BEMÆRK!

API-forbindelse kræver, at brugeren konfigurerer en Uponor-cloud-brugerkonto.



### BEMÆRK!

API-forbindelsen skal tilpasses til nye applikationer og er ikke åben.

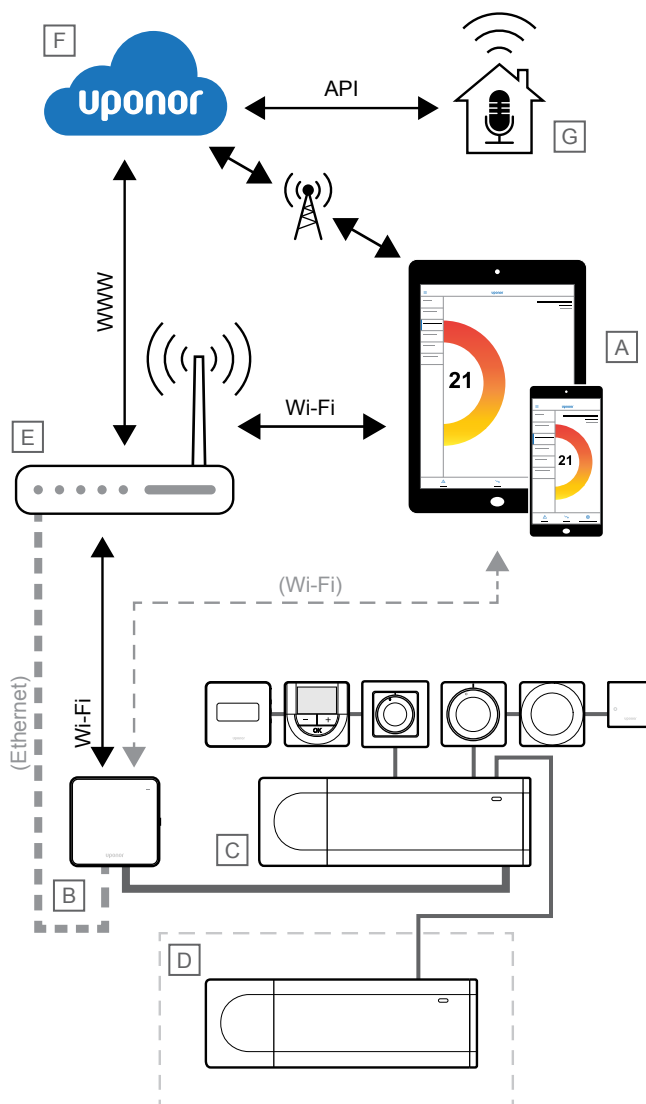
Det eksterne system (G) kommunikerer med kontrolenheden (C) via en API (Application Programming Interface). Et eksternt system kan være en varmepumpe, et system til intelligente hjem eller en stemmestyret assistent osv.

- Det eksterne system (G) anvender en API til at kommunikere med Uponor cloud-tjenester (F).
- Uponor-cloudtjenester (F) slttes til kommunikationsmodulet (B) via den lokale Wi-Fi-router, der internetforbindelse (E).
- Kommunikationsmodulet (B) og Wi-Fi-routeren (E) forbindes enten via Wi-Fi eller Ethernet.
- Underkontrolenheden (D) kommunikerer via masterkontrolenheden (C).

Hvornår anvendes denne metode?

- Når eksterne systemer, såsom varmepumper, intelligente hjemmesystemer, stemmestyrede assistenter osv., kommunikerer med Uponor Smatrix Pulse- systemet.

## 7.2 Uponor Smatrix Base Pulse



50000029



### BEMÆRK!

Det kræver en mobilenhed (smartphone/tablet) at konfigurere et system med et kommunikationsmodul.

Rumregulatoren (C) kan opsættes og styres ved hjælp af Uponor Smatrix Pulse-appen (A) og kommunikationsmodulet (B) via forskellige tilslutningsmetoder.

## Direkte forbindelse

Uponor Smatrix Pulse-appen (A) kommunikerer med rumregulatoren (C) via en direkte forbindelse til kommunikationsmodulet (B).

- Mobilenheden forbindes direkte via Wi-Fi til adgangspunktet i kommunikationsmodulet (B).
- Underkontrolenheden (D) kommunikerer via masterkontrolenheden (C).

Hvornår anvendes denne metode?

- Når du installerer og opsætter et system.
- Under normal drift, når der ikke findes et lokalt Wi-Fi-netværk.

## Lokal Wi-Fi-forbindelse

Uponor Smatrix Pulse-appen (A) kommunikerer med rumregulatoren (C) via kommunikationsmodulet (B), der er forbundet til det lokale Wi-Fi-netværk.

- Mobilenheden har forbindelse til samme Wi-Fi-router (E) som kommunikationsmodulet (B).
- Kommunikationsmodulet (B) og Wi-Fi-routeren (E) forbindes enten via Wi-Fi eller Ethernet.
- Underkontroldenheden (D) kommunikerer via masterkontroldenheden (C).

Hvornår anvendes denne metode?

- Under normal brug, når de har forbindelse til samme lokale Wi-Fi-netværk.

## Fjernforbindelse



### BEMÆRK!

Fjernforbindelse kræver, at brugeren konfigurerer en Uponor-cloud-brugerkonto.

Uponor Smatrix Pulse-appen (A) kommunikerer med rumregulatoren (C) via en fjernforbindelse til kommunikationsmodulet (B).

- Den mobile enhed opretter forbindelse til Uponor cloud-tjenester (F) over internettet (via lokalt Wi-Fi eller mobilnetværk).
- Uponor-cloudtjenester (F) slutes til kommunikationsmodulet (B) via den lokale Wi-Fi-router, der internetforbindelse (E).
- Kommunikationsmodulet (B) og Wi-Fi-routeren (E) forbindes enten via Wi-Fi eller Ethernet.
- Underkontroldenheden (D) kommunikerer via masterkontroldenheden (C).

Hvornår anvendes denne metode?

- Under normal drift og uden for det lokale Wi-Fi-netværk.

## API-forbindelse



### BEMÆRK!

API-forbindelse kræver, at brugeren konfigurerer en Uponor-cloud-brugerkonto.



### BEMÆRK!

API-forbindelsen skal tilpasses til nye applikationer og er ikke åben.

Det eksterne system (G) kommunikerer med kontrolenheden (C) via en API (Application Programming Interface). Et eksternt system kan være en varmepumpe, et system til intelligente hjem eller en stemmestyret assistent osv.

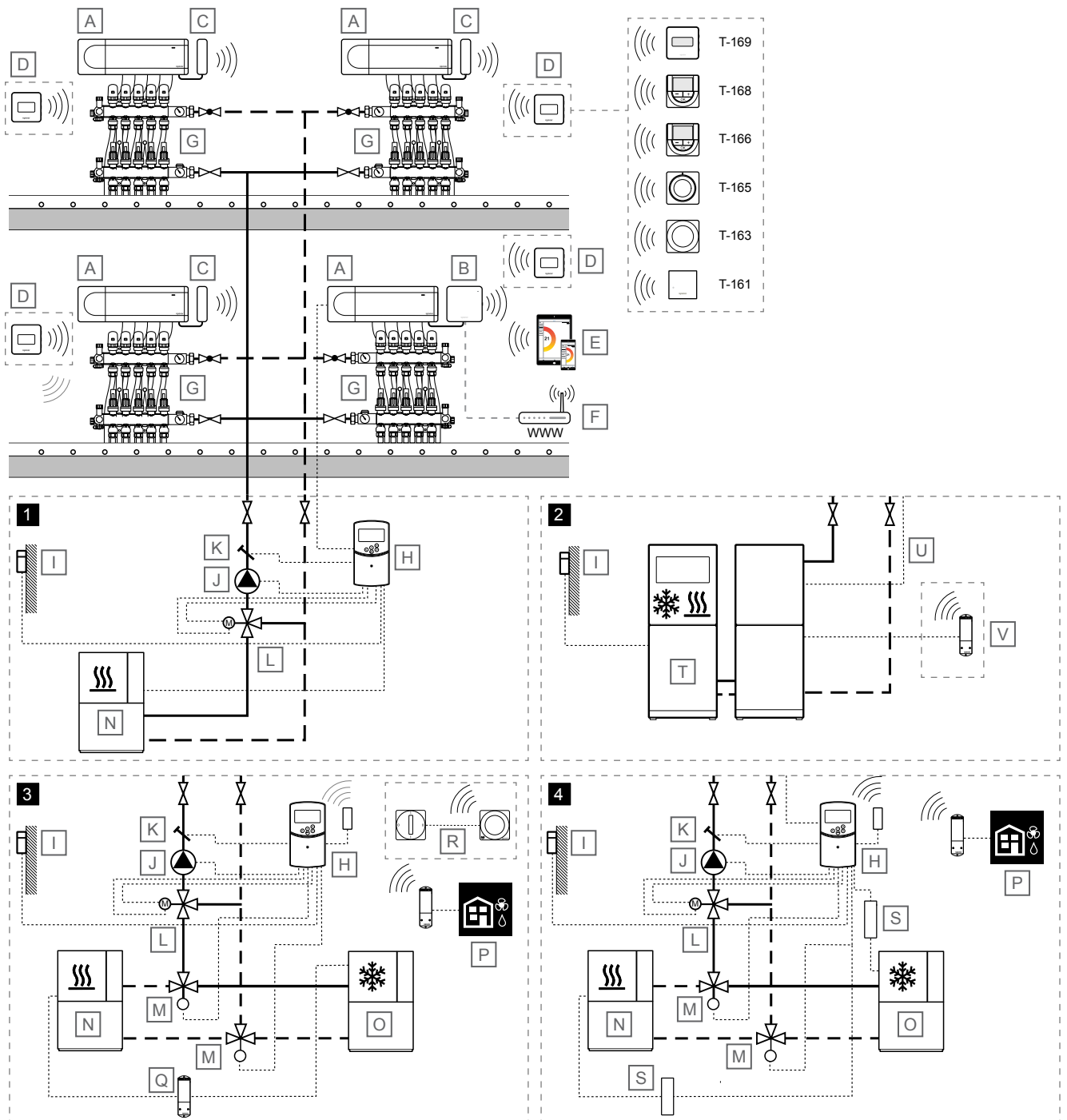
- Det eksterne system (G) anvender en API til at kommunikere med Uponor cloud-tjenester (F).
- Uponor-cloudtjenester (F) slutes til kommunikationsmodulet (B) via den lokale Wi-Fi-router, der internetforbindelse (E).
- Kommunikationsmodulet (B) og Wi-Fi-routeren (E) forbindes enten via Wi-Fi eller Ethernet.
- Underkontroldenheden (D) kommunikerer via masterkontroldenheden (C).

Hvornår anvendes denne metode?

- Når eksterne systemer, såsom varmepumper, intelligente hjemmesystemer, stemmestyrede assistenter osv., kommunikerer med Uponor Smatrix Pulse- systemet.

# 8 Anvendelseksemppler - Wave Pulse

## 8.1 Gulvvarme eller gulvvarme/køling med flere underrumsstyringer



SD000035

<b>!</b>	<b>BEMÆRK!</b>
	Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.
<b>Komponent</b>	<b>Beskrivelse</b>
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265

Komponent	Beskrivelse
	Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul
C	Tilsluttet master room controller
	Antenne

Komponent	Beskrivelse
D	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
E	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
F	Wi-Fi router
G	Manifold med aktuator
H	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
I	Udendørstemperaturføler
J	Cirkulationspumpe
K	Fremløbstemperatursensor
L	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
M	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
N	Varmekilde
O	Køler
P	<i>Valgfri</i> Luftfugteraktivering fra rumstyring (en affugter pr. rumstyring) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul) registreret til rumstyringen
Q	<i>Valgfri</i> Opvarmning/køling af rumstyring via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul)
R	<i>Valgfri</i> Ekstern varme/køling afbryder via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat registreret som systemenhed til master room styringen)
S	Varme/kølerelæ, 230 V
T	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
U	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
V	<i>Valgfri</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul), der er registreret til rumstyringen tilsluttet en kontaktsensorindgang, konfigureret til varme/køling afbryder, i varmpumpen

## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme eller gulvvarme/køling med flere underrumsstyringer.

Rumtemperaturen (opvarmning og / eller afkøling) styres af fire Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyringer og termostater sammensat til et stort system (en master rumstyring sammen med tre underrumstyringer). Rumstyringerne regulerer strømmingen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret.

Master room styringen vælges ved at forbinde kommunikationsmodulet til det. Kun et kommunikationsmodul pr. system kan tilsluttes, og underrumsstyringerne bruger antennen til kommunikation med termostater og masterrumsstyringen. Se *Uponor Smatrix Wave Pulse, Side 13* for mere information om, hvordan man kommunikerer med kommunikationsmodulet.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens, Side 3* og *Kølefunktion, Side 6* for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.

### 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

### 2 - Opvarmning/afkøling med varmpumpe



#### BEMÆRK!

Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmpumpe, der kan producere både opvarmning og køling.

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmpumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmpumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmpumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmpumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmpumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukker, skifter varmpumpen til afkøling.

Valgfrit kan varmpumpen skifte mellem opvarmning og afkøling ved hjælp af et trådløst relæmodul, der er registreret på master room styringen.

### 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme/køleomkoblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring, og en ekstern opvarmnings-/kølingskontakt via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat som systemenhed) kan registreres i masterrummets styring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse



#### BEMÆRK!

Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpemodeller.



#### BEMÆRK!

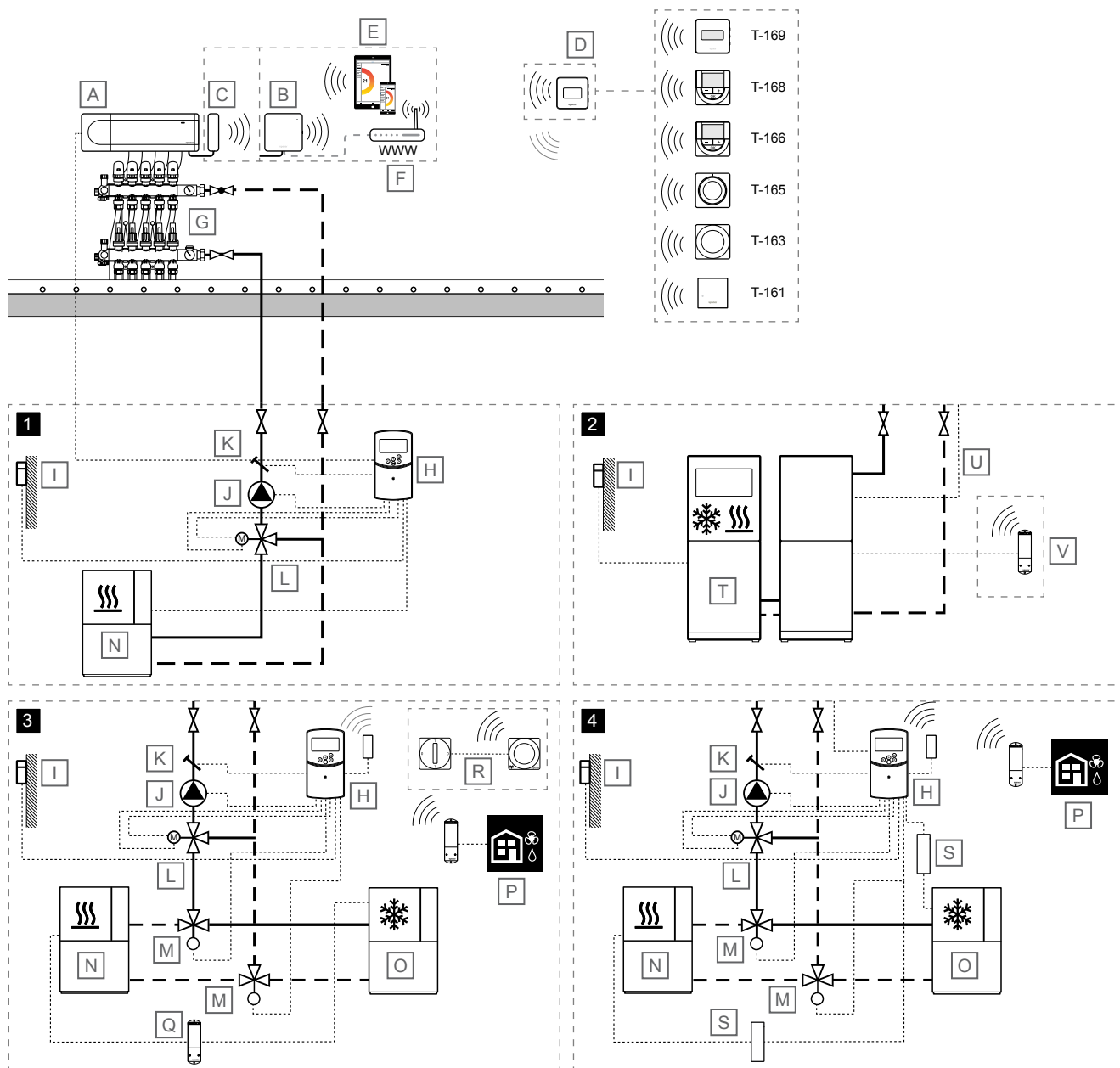
Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningsstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 8.2 Gulvvarme eller gulvvarme/køling med en enkelt rumstyring



SD0000036

### BEMÆRK!

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.



Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne
D	Rumtermostat

Komponent	Beskrivelse
E	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
F	Wi-Fi router

- Uponor Smatrix Wave T-161  
Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler
- Uponor Smatrix Wave T-163  
Institutionstermostat
- Uponor Smatrix Wave T-165  
Standard termostat med print på drejeskive
- Uponor Smatrix Wave T-166  
Digital termostat
- Uponor Smatrix Wave T-168  
Programmerbar digital termostat med RH-føler
- Uponor Smatrix Wave T-169  
Digital termostat med RH-føler og temperaturføler

Komponent	Beskrivelse
G	Manifold med aktuator
H	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
I	Udendørstemperaturløber
J	Cirkulationspumpe
K	Fremløbstemperatursensor
L	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
M	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
N	Varmekilde
O	Køler
P	<i>Valgfri</i> Luftfugteraktivering fra rumstyring (en affugter pr. rumstyring) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul) registreret til rumstyringen
Q	<i>Valgfri</i> Opvarmning/køling af rumstyring via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul)
R	<i>Valgfri</i> Ekstern varme/køling afbryder via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat registreret som systemenhed til master room styringen)
S	Varme/kølerelæ, 230 V
T	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
U	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
V	<i>Valgfri</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul), der er registreret til rumstyringen tilsluttet en kontaktsensorindgang, konfigureret til varme/køling afbryder, i varmpumpen

## Rumregulering

	<b>Forsigtig!</b> Kommunikationsmodulet er nødvendigt til brug med <b>Fremløbstemperaturregulering 2 - 4</b> .
	<b>BEMÆRK!</b> Systemet kan betjenes uden et kommunikationsmodul med kun en antenne tilsluttet rumstyringen. Men dette vil reducere systemets funktionalitet.

Dette anvendelseksempel viser gulvvarme eller gulvvarme/afkøling med en enkelt rumsstyring.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur

eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.


### 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturløber og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturløber og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

### 2 - Opvarmning/afkøling med varmpumpe

	<b>BEMÆRK!</b> Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmpumpe, der kan producere både opvarmning og køling.
---	---

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmpumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmpumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmpumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmpumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmpumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukker, skifter varmpumpen til afkøling.

Valgfrit kan varmpumpen skifte mellem opvarmning og afkøling ved hjælp af et trådløst relæmodul, der er registreret på master room styringen.

### 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme/køleomkoblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring, og en ekstern opvarmnings-/kølingskontakt via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat som systemenhed) kan registreres i masterrummets styring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse



#### BEMÆRK!

Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpemodeller.



#### BEMÆRK!

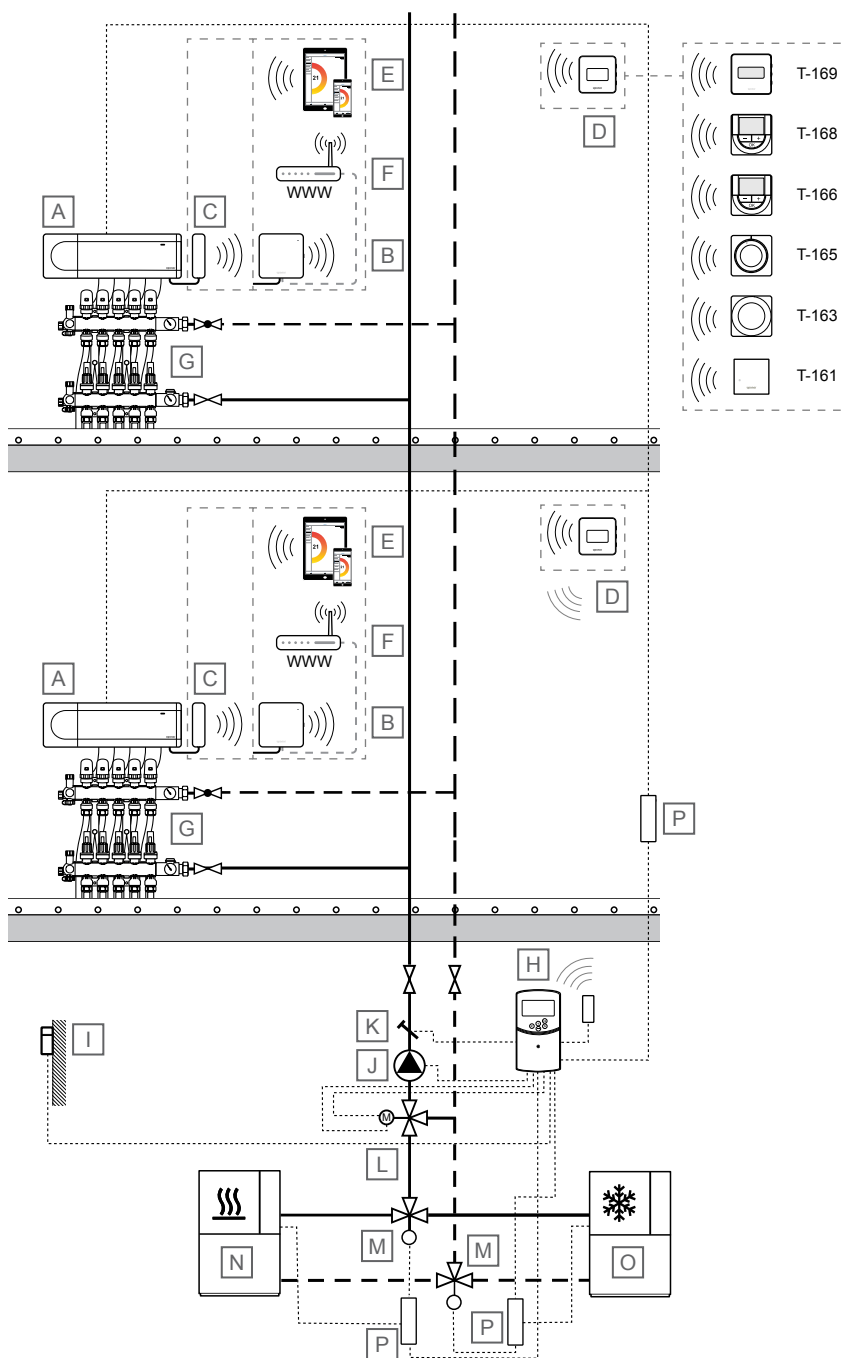
Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningsstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 8.3 Gulvvarme/køling med to fristående rumstyringer



SD0000037

### BEMÆRK!

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

### Komponent Beskrivelse

Antenne

### Komponent Beskrivelse

A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265

Komponent	Beskrivelse
D	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
E	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
F	Wi-Fi router
G	Manifold med aktuator
H	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
I	Udendørstemperaturføler
J	Cirkulationspumpe
K	Fremløbstemperatursensor
L	3-vejsblandeventil med 230 V 3-punktstelestat
M	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
N	Varmekilde
O	Køler
P	Varme/kølerelæ, 230 V

## Rumregulering

### BEMÆRK!

Systemet kan betjenes uden et kommunikationsmodul med kun en antenne tilsluttet rumstyringen. Men dette vil reducere systemets funktionalitet.

Dette anvendelseksempel viser gulvvarme/køling med to fristående rumstyringer.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) i hvert system styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret. Begge systemer bruger den samme fremløbslinje.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme / køleomkobleventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.



## Rumregulering

Dette anvendelseksempel viser gulvvarme og radiatorer med flere underrumsstyringer.

Rumtemperaturen styres af tre Uponor Smatrix Wave Pulse-rumstyringer og termostater sammensat til et stort system (en master-rumstyring sammen med to underrumsstyringer). Rumstyringerne regulerer strømmingen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret og ved at betjene de termostatiske hoveder (installeret på radiatorventilerne).

Master room styringen vælges ved at forbinde kommunikationsmodulet til det. Kun et kommunikationsmodul pr. system kan tilsluttes, og underrumsstyringerne bruger antennen til kommunikation med termostater og masterrumsstyringen. Se *Uponor Smatrix Wave Pulse, Side 13* for mere information om, hvordan man kommunikerer med kommunikationsmodulet.

## Styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmepumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

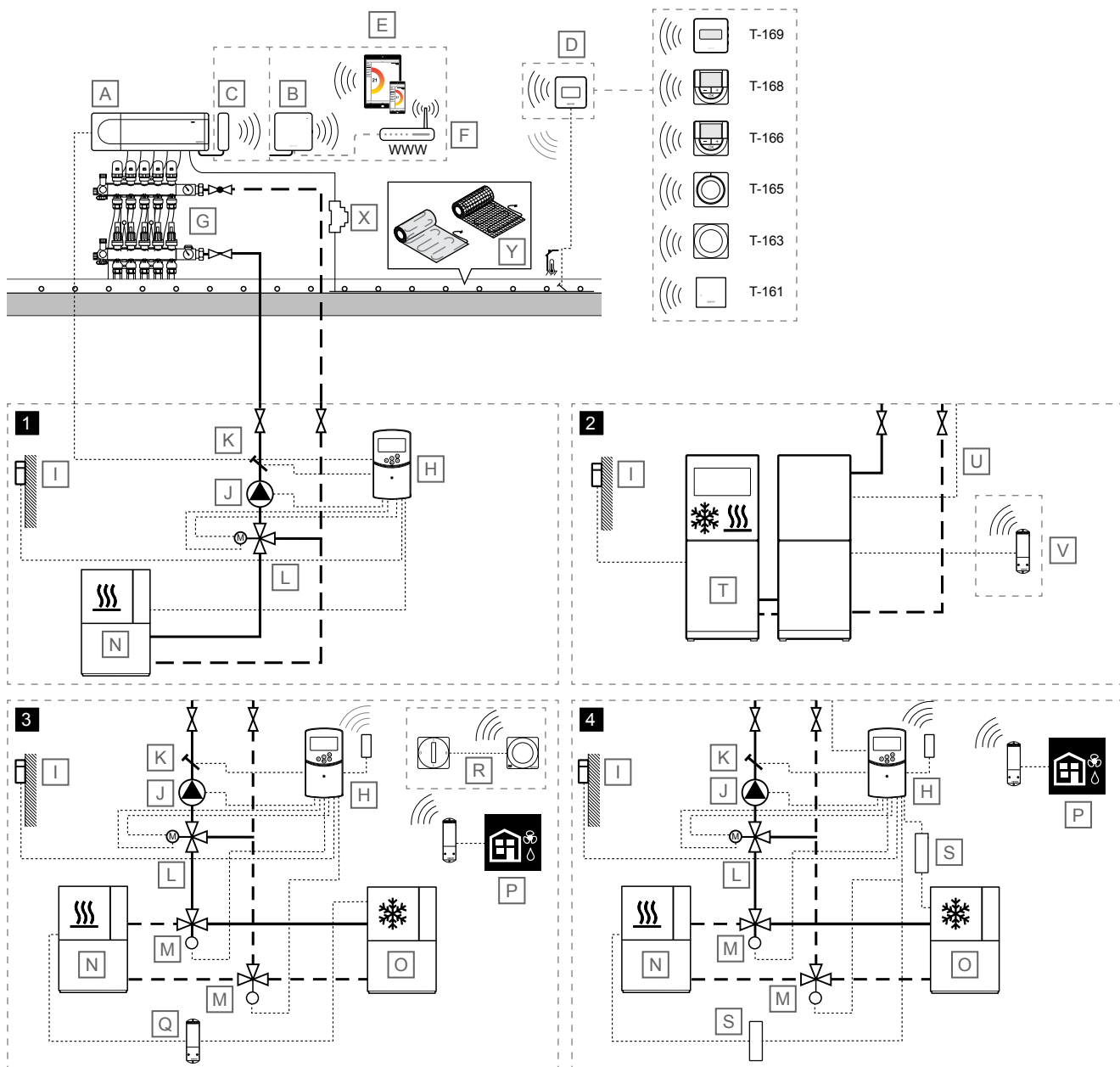
Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

## 8.5 Gulvvarme eller gulvvarme/afkøling, og elektrisk gulvvarme med en enkeltværelses styring



SD000039

### BEMÆRK!

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix Wave PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne

Komponent	Beskrivelse
D	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>

Komponent	Beskrivelse
E	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
F	Wi-Fi router
G	Manifold med aktuator
H	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
I	Udendørstemperaturføler
J	Cirkulationspumpe
K	Fremløbstemperatursensor
L	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
M	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
N	Varmekilde
O	Køler
P	<i>Valgfri</i> Lufftugteraktivering fra rumstyring (en affugter pr. rumstyring) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul) registreret til rumstyringen
Q	<i>Valgfri</i> Opvarmning/køling af rumstyring via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul)
R	<i>Valgfri</i> Ekstern varme/køling afbryder via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat registreret som systemenhed til master room styringen)
S	Varme/kølerelæ, 230 V
T	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
U	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
V	<i>Valgfri</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul), der er registreret til rumstyringen tilsluttet en kontaktsensorindgang, konfigureret til varme/køling afbryder, i varmpumpen
X	24 V AC relæ (dimensioneret til den korrekte belastning)
Y	Uponor elektrisk varmekabelmätte

eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.

### 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

### 2 - Opvarmning/afkøling med varmpumpe



#### BEMÆRK!

Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmpumpe, der kan producere både opvarmning og køling.

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmpumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmpumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmpumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmpumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmpumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukker, skifter varmpumpen til afkøling.

Valgfrit kan varmpumpen skifte mellem opvarmning og afkøling ved hjælp af et trådløst relæmodul, der er registreret på master room styringen.

## Rumregulering



#### Forsigtig!

Kommunikationsmodulet er påkrævet til denne løsning, fordi rummet med elektrisk gulvvarme skal indstilles til "Køling ikke tilladt" i Uponor Smatrix Pulse-appen.

Dette anvendelseseksemplet viser gulvvarme eller gulvvarme/afkøling og elektrisk gulvvarme med en enkelt rumstyring.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret. Den betjener også de elektriske gulvvarmemåtter (tilsluttet rumstyringsaktuatorforbindelser via et 24 V AC-relæ, der er dimensioneret til den korrekte belastning).

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur

### 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme/køleomkoblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring, og en ekstern opvarmnings-/kølingskontakt via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat som systemenhed) kan registreres i masterrummets styring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse



#### BEMÆRK!

Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpemodeller.



#### BEMÆRK!

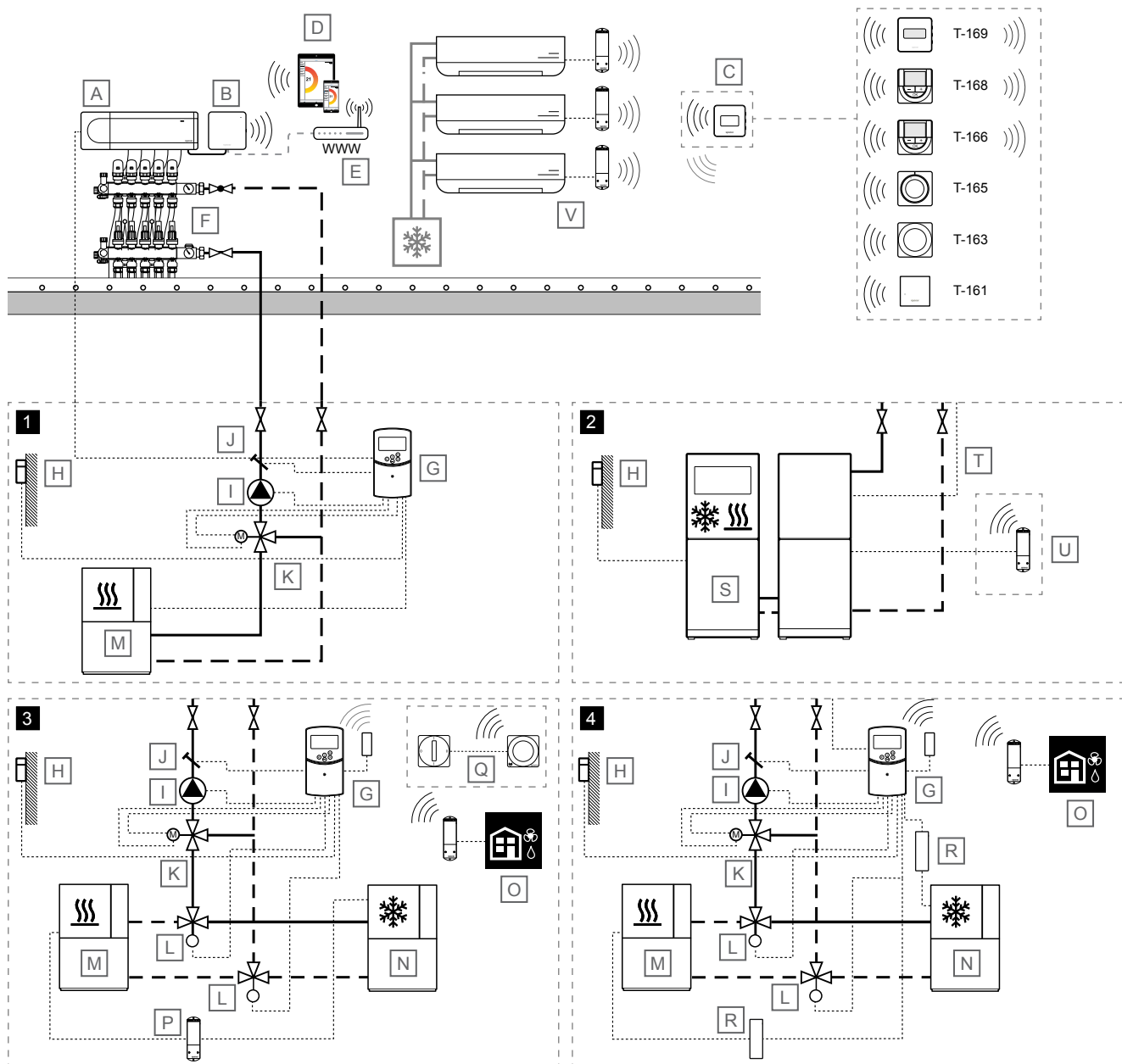
Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningsstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 8.6 Gulvvarme eller gulvvarme/køling samt ventilatorer med en enkelt rumstyring



<b>BEMÆRK!</b>	
Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.	
Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161</li> </ul>

Komponent	Beskrivelse
	Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router

Komponent	Beskrivelse
F	Manifold med aktuator
G	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
H	Udendørstemperaturføler
I	Cirkulationspumpe
J	Fremløbstemperatursensor
K	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
L	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
M	Varmekilde
N	Køler
O	<i>Valgfri</i> Luftfugteraktivering fra rumstyring (en affugter pr. rumstyring) via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul) registreret til rumstyringen. Brug ikke en affugter sammen med blæser
P	<i>Valgfri</i> Opvarmning/køling af rumstyring via Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul)
Q	<i>Valgfri</i> Ekstern varme/køling afbryder via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat registreret som systemenhed til master room styringen)
R	Varme/kølerelæ, 230 V
S	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
T	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
U	<i>Valgfri</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul), der er registreret til rumstyringen tilsluttet en kontaktsensorindgang, konfigureret til varme/køling afbryder, i varmpumpen
V	Ventilatorkonvektorer Forsynings- og returledninger tilsluttet en kølekilde. Registreret til en rumtermostat ved hjælp af en Uponor Smatrix Wave M-161 (relæmodul)

## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme eller gulvvarme/afkøling og ventilatorer med en enkelt rumstyring.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostater.

Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret.

Relæmodulerne er registreret til rumtermostaterne (termostatmenu 9, Integration af klimastyring), og antallet af ventilatorer i systemet er begrænset til antallet af termostater, der er registreret til rumstyringen.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.

## 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

## 2 - Opvarmning/afkøling med varmpumpe



### BEMÆRK!

Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmpumpe, der kan producere både opvarmning og køling.

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmpumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmpumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmpumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmpumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmpumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukker, skifter varmpumpen til afkøling.

Valgfrit kan varmpumpen skifte mellem opvarmning og afkøling ved hjælp af et trådløst relæmodul, der er registreret på master room styringen.

### 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme/køleomkoblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring, og en ekstern opvarmnings-/kølingskontakt via Uponor Smatrix Wave T-163 (offentlig termostat som systemenhed) kan registreres i masterrummets styring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videresendes til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videresendes, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

Eventuelt kan der tilsluttes en affugter (via relæmodul Uponor Smatrix Wave M-161) pr. rumstyring. Brug ikke en affugter sammen med blæser.

### 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse



#### BEMÆRK!

Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpemodeller.



#### BEMÆRK!

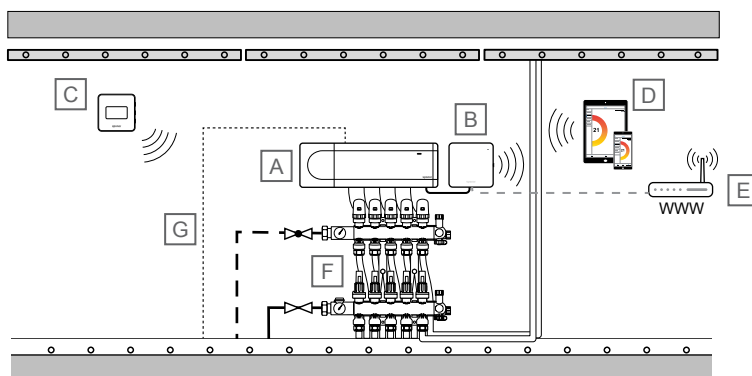
Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 8.7 Gulvvarme med loftsafkøling, 2-rørs og et enkelt rumstyring



SD000041

### BEMÆRK!

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router

Komponent	Beskrivelse
F	Manifold med aktuator
G	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet fra master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling output)

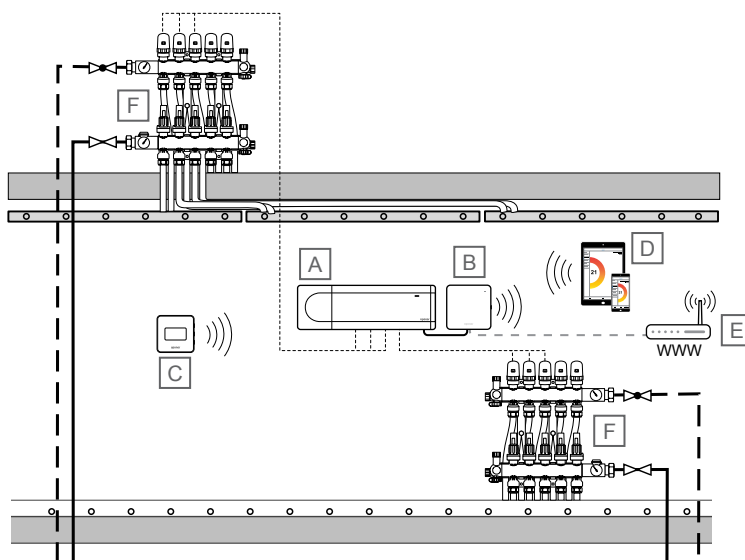
## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme med loftkøling (2-rørs).

Rumtemperaturen styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostat, hvor nogle aktuatorer styrer loftkølingen. Rumkontrollen regulerer stuetemperatur ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

## 8.8 Gulvvarme med loftsafkøling, 4-rørs og en enkelt rumstyring



SD000042

**BEMÆRK!**

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)

Komponent	Beskrivelse
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator

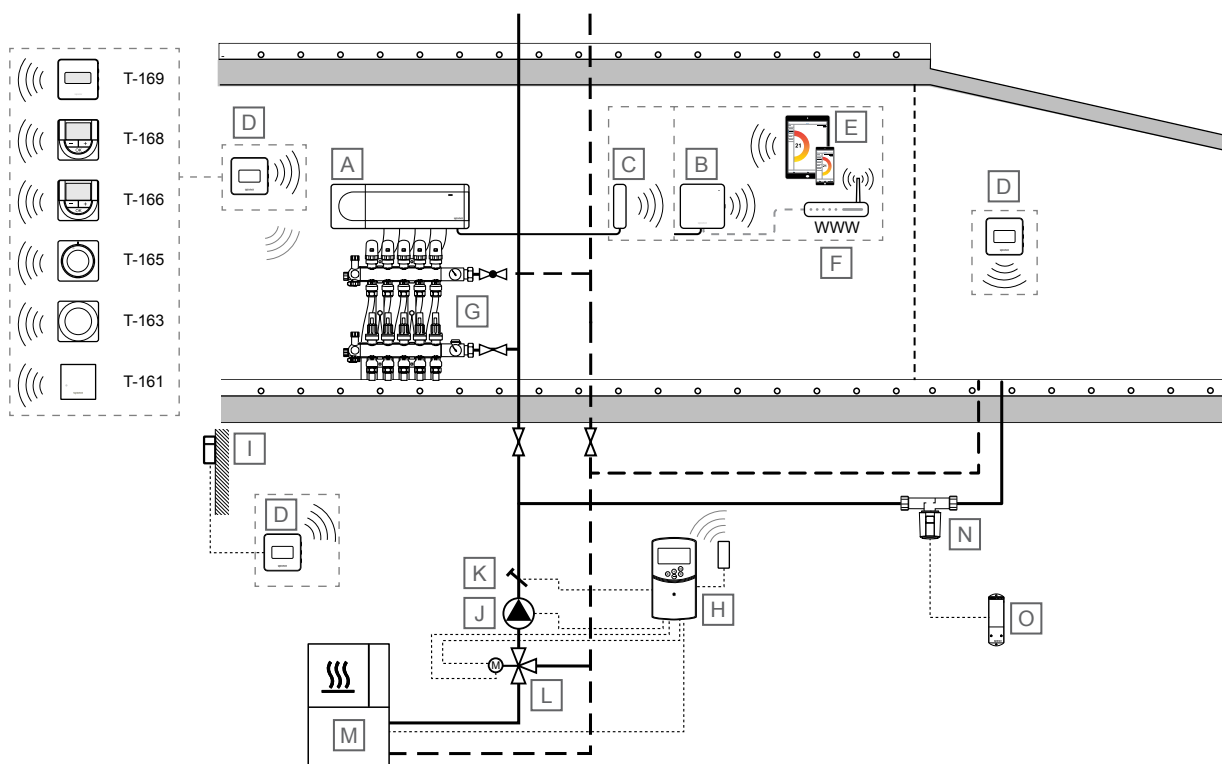
## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme med loftkøling (4-rørs).

Rumtemperaturen styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostat. Rumstyringen regulerer stuetemperatur ved at betjene aktuatorerne på to gulvgrenør (en til gulvvarme og en til loftkøling).

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

## 8.9 Gulvvarme med ekstra kreds i et ekstra rum



SD0000043

**BEMÆRK!**

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenne
D	Rumtermostat <sup>1) 2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161</li> </ul>

Komponent	Beskrivelse
	Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
E	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
F	Wi-Fi router
G	Manifold med aktuator

Komponent	Beskrivelse
H	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
I	Udendørstemperaturføler
J	Cirkulationspumpe
K	Fremløbstemperatursensor
L	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
M	Varmekilde
N	Ventil med 230 V aktuator
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Relæmodul

1) Kun digitale termostater kan bruges, når der registreres et relæmodul via termostatmenu 9 (Integrering af klimastyring).

2) Udetemperaturføleren kan kun tilsluttes de offentlige og digitale termostater.

## Rumregulering

### BEMÆRK!

Systemet kan betjenes uden et kommunikationsmodul med kun en antenne tilsluttet rumstyringen. Men dette vil reducere systemets funktionalitet.

Dette anvendelseksempel viser gulvvarme med ekstra sløjfe i et ekstra rum. For eksempel er der behov for en ekstra kreds til en tilbygning til huset osv.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) styres af en enkelt Uponor Smatrix Wave Pulse rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret. Strømningen til den ekstra sløjfe reguleres fra rumstyringen ved hjælp af et relæmodul (ventil tilsluttet relæ 2 på relæmodulet). Relæmodulet er registreret til en rumtermostat (termostatmenu 9, Integration af klimastyring), som allerede er registreret til rumstyringen.

## Styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler (via termostat) og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er varmepumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Med en registreret trådløs termostat (kræver antenne A-155) er Uponor Smatrix Move-styringen integreret med et Uponor Smatrix Wave Pulse-system for at forbedre kapaciteten i et fuldt klimasystem. Samtidig fjerner integrationen behovet for en separat termostat og udendørs sensor (hvis tilsluttet til Wave Pulse-systemet) til Move-systemet.

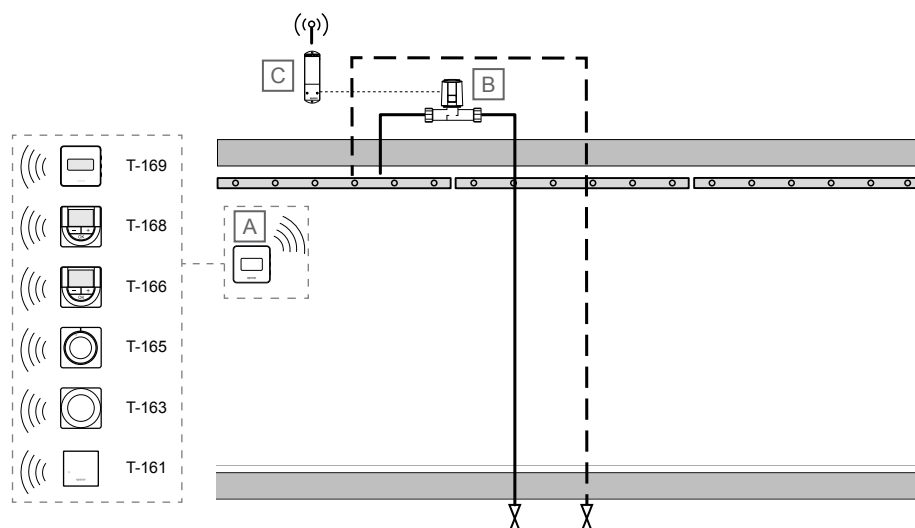
Oplysninger om systemtilstand og referencerumtemperatur videregives til styringen for fremløbstemperatur, der justerer fremløbstemperaturen i overensstemmelse hermed.

De forskellige systemtilstande og -temperaturer, der kan videregives, er:

- Komfort/ECO-tilstand\*
- Varme/køle-tilstand
- Ferietilstand\*
- Referencerumtemperatur og sætpunkt
- Udendørstemperatur (hvis installeret i termostaten)
- Fjernføler (hvis installeret i termostaten)
- Angivelse af, om den relative fugtighed overskrider de indstillede grænser (kræver den digitale termostat T-168 eller T-169, og kommunikationsmodul)

\*) Gennem ændring af sætpunkt ved hjælp af ECO-tilbagefaldsværdien fra det integrerede system. Der vises ingen indikering eller ændring af tilstand i Move-kontrolenheden.

## 8.10 Loftkøling med f.eks. Tichelmann-kredse



SD0000044

**BEMÆRK!**

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"><li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li><li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li><li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li></ul>
B	Ventil med 230 V aktuator
C	Uponor Smatrix Wave M-161 Relæmodul

## Rumregulering

**BEMÆRK!**

Den første kanal til dette rum skal konfigureres til loftkøling i appen Uponor Smatrix Pulse.

Dette forenklede anvendelseseksempel viser loftkøling med f.eks. Tichelmann-kredse.

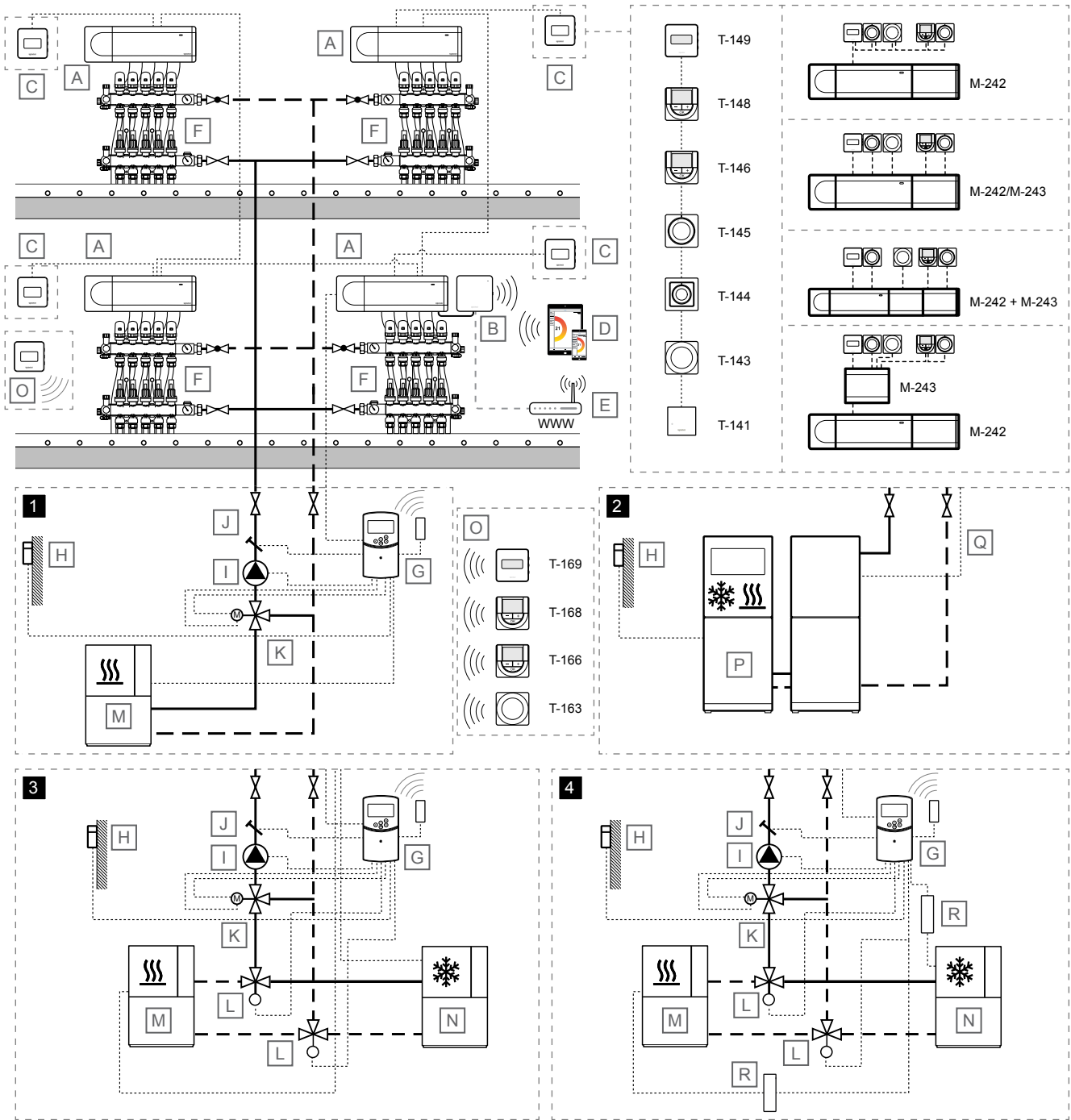
Rumtemperaturen måles af en Uponor Smatrix-termostat og overføres til en Uponor Smatrix Wave Pulse-rumstyring. Rumstyringen betjener akutatoren, som er tilsluttet et relæmodul, der er konfigureret til opvarmnings-/køleomskifter for at spejle aktuatorudgangen fra styringen ved hjælp af envejsradio.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

# 9 Anvendelses eksempler - Base Pulse

## 9.1 Gulvvarme eller gulvvarme/køling med flere rumstyringer



SD0000045

<b>!</b>	<b>BEMÆRK!</b>
	Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.
<b>Komponent</b>	<b>Beskrivelse</b>
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Kontrolenhed

<b>Komponent</b>	<b>Beskrivelse</b>
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master kontrolenhed

Komponent	Beskrivelse
C	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-141 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-143 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-144 Termostat til indbygning</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-145 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-146 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-148 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-149 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
	Udvidelsesmodul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242 Forlængelsesmodul</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243 Samlemodul</li> </ul>
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator
G	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstermostaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
H	Udendørstemperaturføler
I	Cirkulationspumpe
J	Fremløbstemperatursensor
K	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
L	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
M	Varmekilde
N	Køler
O	Trådløs rumtermostat til beregning af fremløbstemperatur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
P	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
Q	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
R	Varme/kølerelæ, 230 V

## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme eller gulvvarme/køling med flere underrumsstyringer.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller afkøling) styres af fire Uponor Smatrix Base Pulse-rumstyringer og termostater sammensat til et stort system (en master-rumstyring sammen med tre underrumsstyringer). Rumstyringerne regulerer strømmingen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret.

Systemet er baseret på en buskommunikationsprotokol (kræver, at termostatens unikke ID registreres til kontrolenheden), ved hjælp af serieforbindelser, direkte eller samlemoduler. Det gør det muligt at lave serie- og parallelforbundne tilslutninger, og gør ledningsføring og tilslutning af termostater og systemenheder meget nemmere end at tilslutte én termostat pr. forbindelsesklemme.

Den brede vifte af tilslutningsmuligheder, som denne kommunikationsprotokol tilbyder, kan kombineres på den måde, der er bedst egnet til det aktuelle system.

Master room styringen vælges ved at forbinde kommunikationsmodulet til det. Kun et kommunikationsmodul pr. system kan tilsluttes, og underrumsstyringerne kommunikerer med masterroomsstyringen via den samme buskommunikationsprotokol som termostaterne (men via systembusforbindelserne). Se *Uponor Smatrix Base Pulse, Side 15* for mere information om, hvordan man kommunikerer med kommunikationsmodulet.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens, Side 3* og *Kølefunktion, Side 6* for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.

### 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

### 2 - Opvarmning/afkøling med varmpumpe



#### BEMÆRK!

Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmpumpe, der kan producere både opvarmning og køling.

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmpumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmpumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmepumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmepumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmepumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukkes, skifter varmepumpen til afkøling.

### 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme/køleomkoblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

### 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.



Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

### 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse

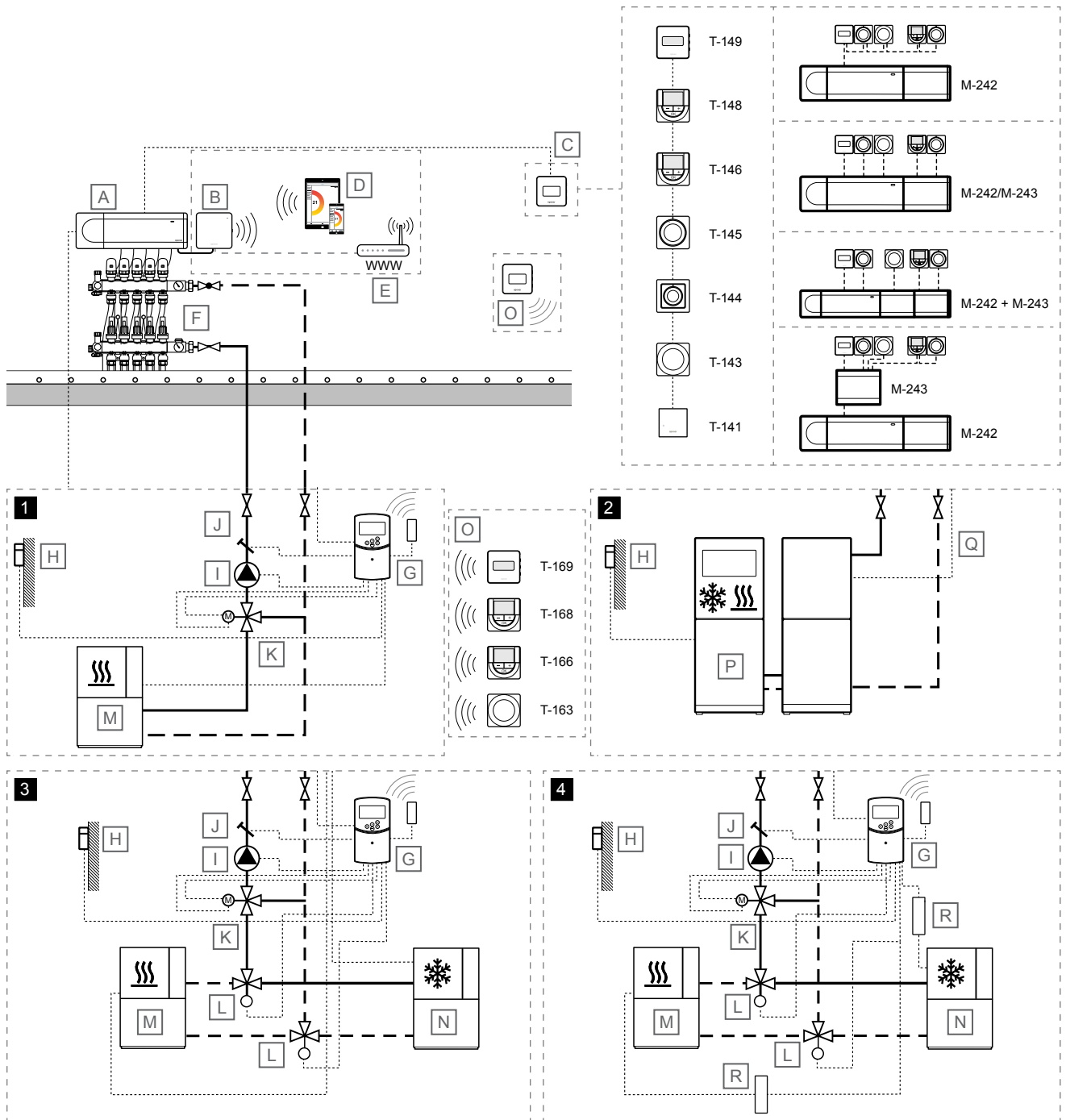
	<b>BEMÆRK!</b> Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpemodeller.
	<b>BEMÆRK!</b> Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 9.2 Gulvvarme eller gulvvarme/køling med en enkelt rumstyring



SD0000046

### BEMÆRK!

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul

Komponent	Beskrivelse
	Tilsluttet master kontrolenhed

Komponent	Beskrivelse
C	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-141 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-143 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-144 Termostat til indbygning</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-145 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-146 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-148 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-149 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
	Udvidelsesmodul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242 Forlængelsesmodul</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243 Samlemodul</li> </ul>
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator
G	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
H	Udendørstemperaturføler
I	Cirkulationspumpe
J	Fremløbstemperatursensor
K	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
L	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
M	Varmekilde
N	Køler
O	Trådløs rumtermostat til beregning af fremløbstemperatur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
P	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
Q	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
R	Varme/kølerelæ, 230 V

## Rumregulering



### Forsigtig!

Kommunikationsmodulet er nødvendigt til brug med **Fremløbstemperaturregulering 2 - 4**.



### BEMÆRK!

Systemet kan betjenes uden et kommunikationsmodul. Men dette vil reducere systemets funktionalitet.

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme eller gulvvarme/afkøling med en enkelt rumsstyring.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) styres af en enkelt Uponor Smatrix Base Pulse-rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenøret.

Systemet er baseret på en buskommunikationsprotokol (kræver, at termostatens unikke ID registreres til kontrolenheden), ved hjælp af serieforbindelser, direkte eller samlemoduler. Det gør det muligt at lave serie- og parallelforbundne tilslutninger, og gør ledningsføring og tilslutning af termostater og systemenheder meget nemmere end at tilslutte én termostat pr. forbindelsesklemme.

Den brede vifte af tilslutningsmuligheder, som denne kommunikationsprotokol tilbyder, kan kombineres på den måde, der er bedst egnet til det aktuelle system.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.

### 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

## 2 - Opvarmning/afkøling med varmepumpe

### BEMÆRK!

Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmepumpe, der kan producere både opvarmning og køling.

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmepumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmepumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmepumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmepumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmepumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukker, skifter varmepumpen til afkøling.

## 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme/køleomkøblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

## 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme / køleomkøblingsventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

## 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse

### BEMÆRK!

Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpe modeller.

### BEMÆRK!

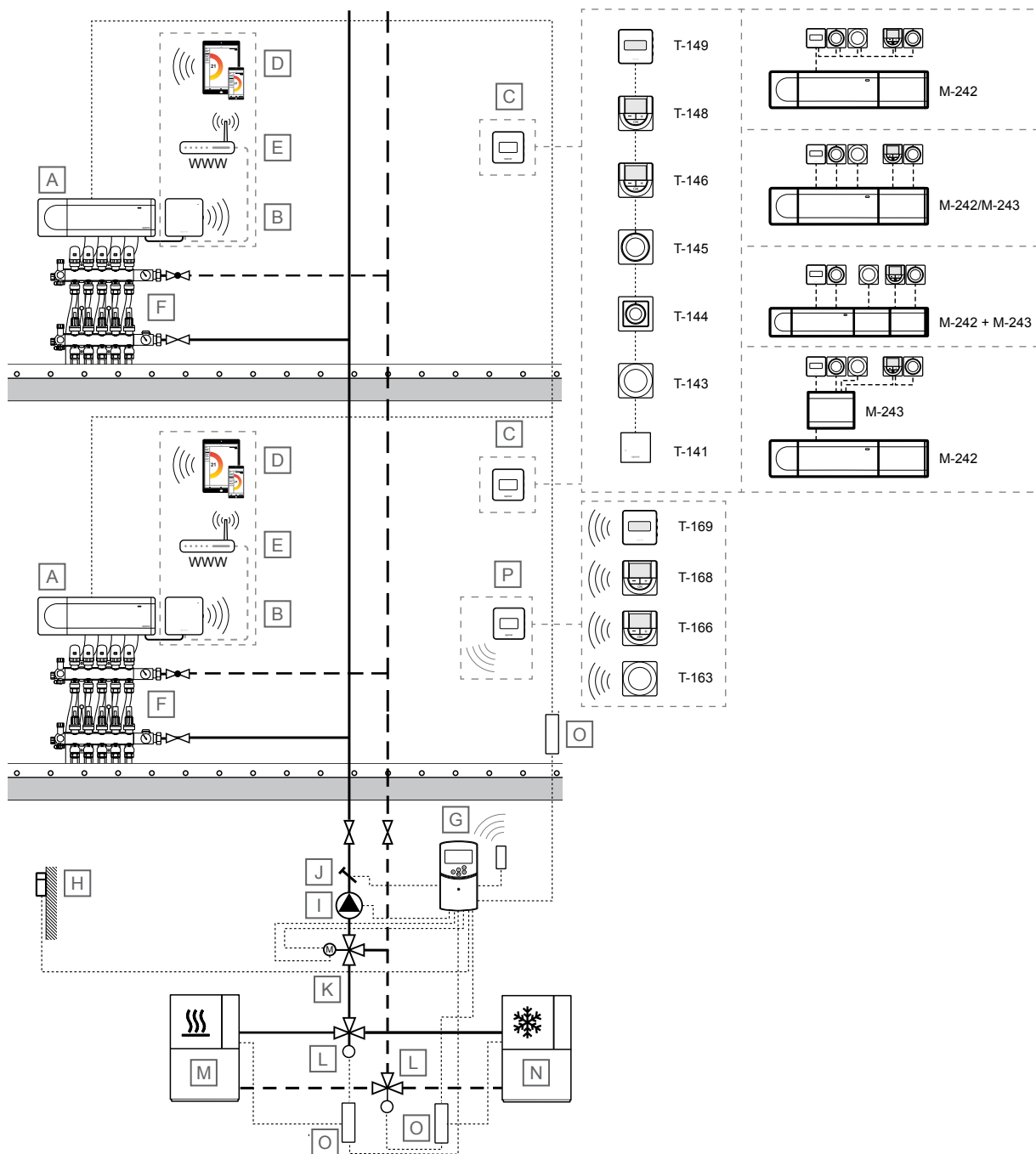
Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningsstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 9.3 Gulvvarme/køling med to fristående rumstyringer



SD0000047

### BEMÆRK!

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master kontrolenhed
C	Rumtermostat

Komponent	Beskrivelse
T-141	Uponor Smatrix Base T-141 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler
T-143	Uponor Smatrix Base T-143 Institutionstermostat
T-144	Uponor Smatrix Base T-144 Termostat til indbygning
T-145	Uponor Smatrix Base T-145 Standard termostat med print på drejeskive
T-146	Uponor Smatrix Base T-146 Digital termostat
T-148	Uponor Smatrix Base T-148
T-163	Uponor Smatrix Base T-163
T-166	Uponor Smatrix Base T-166
T-168	Uponor Smatrix Base T-168
T-169	Uponor Smatrix Base T-169
M-242	Uponor Smatrix M-242
M-242/M-243	Uponor Smatrix M-242/M-243
M-242 + M-243	Uponor Smatrix M-242 + M-243
M-243	Uponor Smatrix M-243

Komponent	Beskrivelse
	Programmerbar digital termostat med RH-føler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-149</li> </ul> Digital termostat med RH-føler og temperaturføler
	Udvidelsesmodul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242</li> </ul> Forlængelsesmodul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-243</li> </ul> Samlemodul
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator
G	Uponor Smatrix Move X-157  Fremløbstemperaturregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
H	Udendørstemperaturføler
I	Cirkulationspumpe
J	Fremløbstemperatursensor
K	3-vejsblandeventil med 230 V 3-punktstelestat
L	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
M	Varmekilde
N	Køler
O	Varme/kølerelæ, 230 V
P	Trådløs rumtermostat til beregning af fremløbstemperatur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163</li> </ul> Institutionstermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166</li> </ul> Digital termostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168</li> </ul> Programmerbar digital termostat med RH-føler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169</li> </ul> Digital termostat med RH-føler og temperaturføler

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

## Rumregulering



### BEMÆRK!

Systemet kan betjenes uden et kommunikationsmodul. Men dette vil reducere systemets funktionalitet.

Dette anvendelseksempel viser gulvvarme/køling med to fristående rumstyringer.

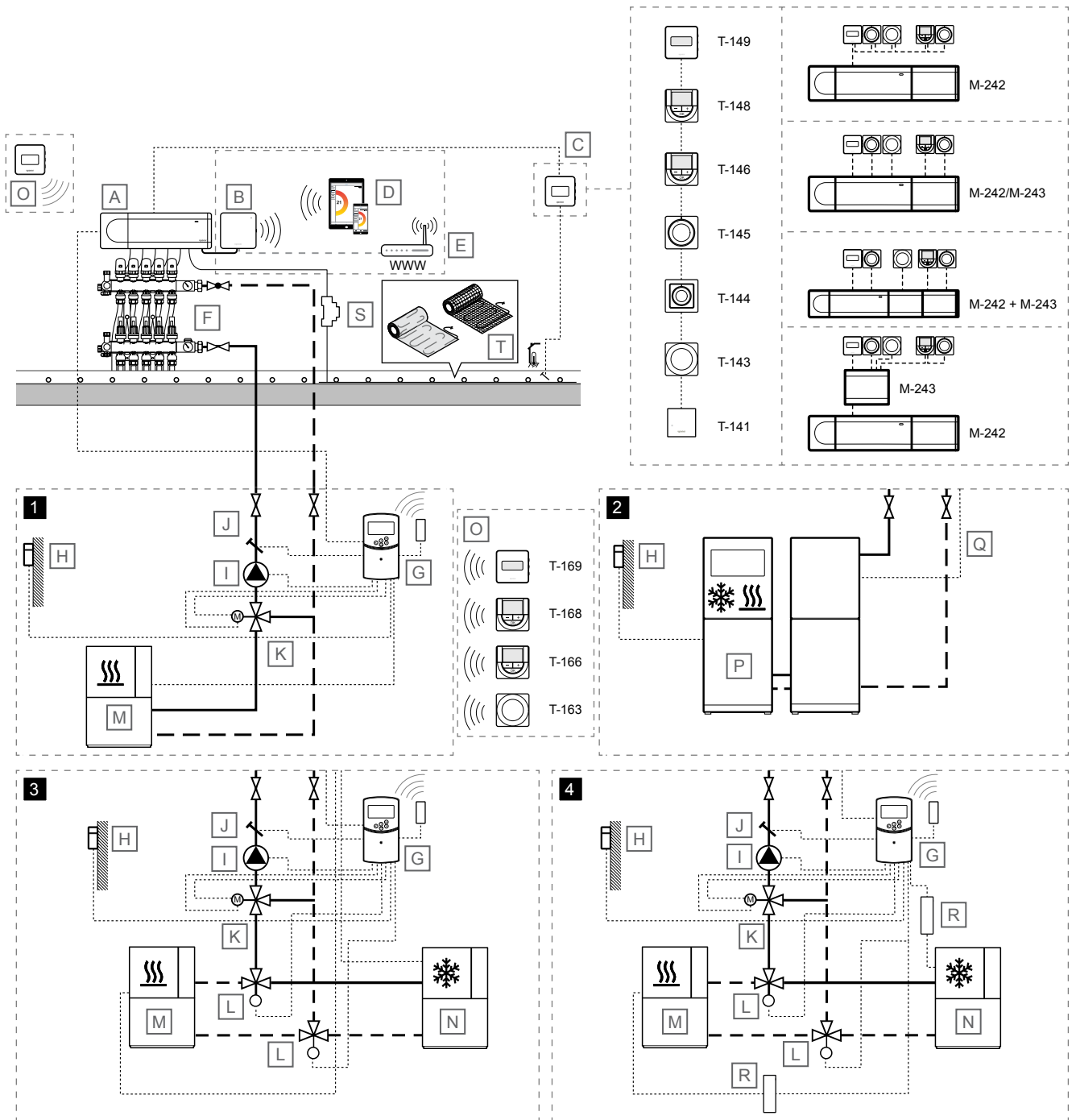
Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) i hvert system styres af en enkelt Uponor Smatrix Base Pulse-rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret. Begge systemer bruger den samme fremløbslinje.

Systemet er baseret på en buskommunikationsprotokol (kræver, at termostatens unikke ID registreres til kontrolenheden), ved hjælp af serieforbindelser, direkte eller samlemoduler. Det gør det muligt at lave serie- og parallelforbundne tilslutninger, og gør ledningsføring og tilslutning af termostater og systemenheder meget nemmere end at tilslutte én termostat pr. forbindelsesklemme.

Den brede vifte af tilslutningsmuligheder, som denne kommunikationsprotokol tilbyder, kan kombineres på den måde, der er bedst egnet til det aktuelle system.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

## 9.4 Gulvvarme eller gulvvarme/afkøling, og elektrisk gulvvarme med en enkeltværelses styring



<b>BEMÆRK!</b>	
Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.	
Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208

Komponent	Beskrivelse
	Kommunikationsmodul
	Tilsluttet master kontrolenhed

Komponent	Beskrivelse
C	Rumtermostat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-141 Rumfølertermostat med RH-føler og temperaturføler</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-143 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-144 Termostat til indbygning</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-145 Standard termostat med print på drejeskive</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-146 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-148 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-149 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
	Udvidelsesmodul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242 Forlængelsesmodul</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243 Samlemodul</li> </ul>
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator
G	Uponor Smatrix Move X-157 Fremløbstermostatregulator, med valgfri antenne (kræves, hvis du bruger rumtermostat)
H	Udendørstemperaturføler
I	Cirkulationspumpe
J	Fremløbstemperatursensor
K	3-vejsblendeventil med 230 V 3-punktstelestat
L	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
M	Varmekilde
N	Køler
O	Trådløs rumtermostat til beregning af fremløbstemperatur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Institutionstermostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digital termostat</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Programmerbar digital termostat med RH-føler</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler</li> </ul>
P	Varmepumpe (som med tilvalg kan producere opvarmning/afkøling)
Q	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet mellem master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling udgang) og varmpumpe (kontaktsensing indgang, konfigureret til varme/køling switch)
R	Varme/kølerelæ, 230 V
S	24 V AC relæ (dimensioneret til den korrekte belastning)
T	Uponor elektrisk varmekabelmåtte

## Rumregulering



### Forsigtig!

Kommunikationsmodulet er påkrævet til denne løsning, fordi rummet med elektrisk gulvvarme skal indstilles til "Køling ikke tilladt" i Uponor Smatrix Pulse-appen.

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme eller gulvvarme/afkøling og elektrisk gulvvarme med en enkelt rumstyring.

Rumtemperaturen (opvarmning og/eller køling) styres af en enkelt Uponor Smatrix Base Pulse-rumstyring og termostater. Rumstyringen regulerer strømmen til hvert rum ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret. Den betjener også de elektriske gulvvarmemåtter (tilsluttet rumstyringsaktuatorforbindelser via et 24 V AC-relæ, der er dimensioneret til den korrekte belastning).

Systemet er baseret på en buskommunikationsprotokol (kræver, at termostatens unikke ID registreres til kontrolenheden), ved hjælp af serieforbindelser, direkte eller samlemoduler. Det gør det muligt at lave serie- og parallelforbundne tilslutninger, og gør ledningsføring og tilslutning af termostater og systemenheder meget nemmere end at tilslutte én termostat pr. forbindelsesklemme.

Den brede vifte af tilslutningsmuligheder, som denne kommunikationsprotokol tilbyder, kan kombineres på den måde, der er bedst egnet til det aktuelle system.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

Omskiftning af opvarmning / køling udføres enten i Uponor Smatrix Pulse app (H/C master), automatisk afhængigt af fremløbstemperatur eller indendørs/udendørs temperatur (H/C-master) eller af GPI (H/C-slaven).

## Styring af fremløbstemperatur

Anvendelseseksemplet viser forskellige måder til at regulere fremløbstemperaturen.

### 1 - Opvarmning med Uponor Smatrix Move fremløbsregulator

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varmekurve.

Tilsluttet til styringen for tilførselstemperatur er masterrumsstyringen, varmpumpe, cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler og 3-vejs blendeventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

### 2 - Opvarmning/afkøling med varmpumpe



#### BEMÆRK!

Denne mulighed for regulering af fremløbstemperatur kræver en varmpumpe, der kan producere både opvarmning og køling.

Fremløbstemperaturen (til både opvarmning og afkøling, hvis varmpumpen kan producere begge) reguleres ved hjælp af en varmpumpe.

Master room styringen tilslutter fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til varmepumpe (til et relæ til varmebehov). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter varmepumpen cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til varmepumpen (til et relæ til varme/køling switch). Når relæet i rumstyringen lukkes, skifter varmepumpen til afkøling.

### 3 - Opvarmning/afkøling (skiftet fra rumstyring) med Uponor Smatrix Flyt styring af fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til styringen for fremløbstemperatur er cirkulationspumpen, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme/køleomkoblingsventil. Varmekilden og køleren styres af et relæmodul, der er registreret til masterrumsstyringen.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

### 4 - Opvarmning/afkøling med Uponor Smatrix Move styring til fremløbstemperatur

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blændeventil og varme / køleomkoblingsventil.

Master room styringen tilsluttes fra cirkulationspumpe relæ (relæ 1) til en af ROOMSTAT-indgangen til styringen for fremløbstemperatur (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Master room styringen tilslutter også fra kedelrelæet (relæ 2, opsætning som varme/køling switch) til en af fremløbstemperaturregulatoren ROOMSTAT input (opsætning som **C\_b**). Når relæet i rumstyringen lukkes, starter styringen til fremløbstemperatur cirkulationspumpen.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.

### 5 -Smatrix AI – Integreret varmepumpe (VP) med Uponor Smatrix Pulse

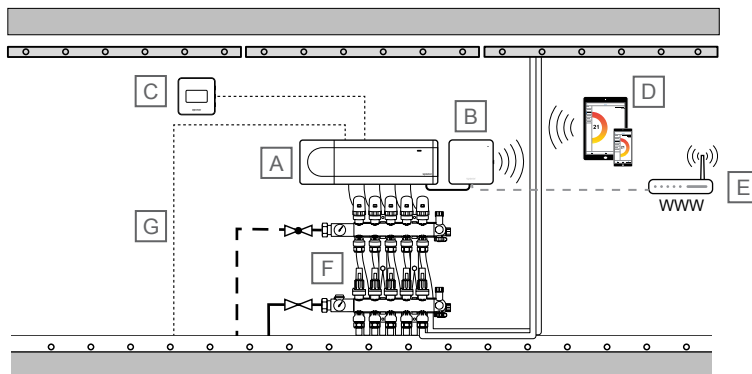
!	<b>BEMÆRK!</b>
	Smatrix AI er kompatibel med mange cloud-forbundne varmepumper. Se Uponors website for yderligere oplysninger om kompatible varmepumpemodeller.
!	<b>BEMÆRK!</b>
	Brugen af Smatrix AI kræver en konto hos varmepumpeproducentens cloud og en Uponor Smatrix Pulse-konto.

Smatrix AI forbedrer brugerkomforten og energieffektiviteten i installationen.

Integrationen sikrer, at varmepumpen automatisk kører med en optimeret forsyningstemperatur under hensyntagen til systemkrav og eksterne forhold.

Smatrix AI kan aktiveres via Uponor Smatrix Pulse 2-appen og er tilgængelig for Uponor Smatrix Base Pulse- og Wave Pulse-systemer.

## 9.5 Gulvvarme med loftkøling, 2-rørs



S0000059

**BEMÆRK!**

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator
G	Kabel til omskiftning af varme/køling Tilsluttet fra master room styringen (relæ 2, kedel, konfigureret til varme/køling output)

## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme med loftkøling (2-rørs).

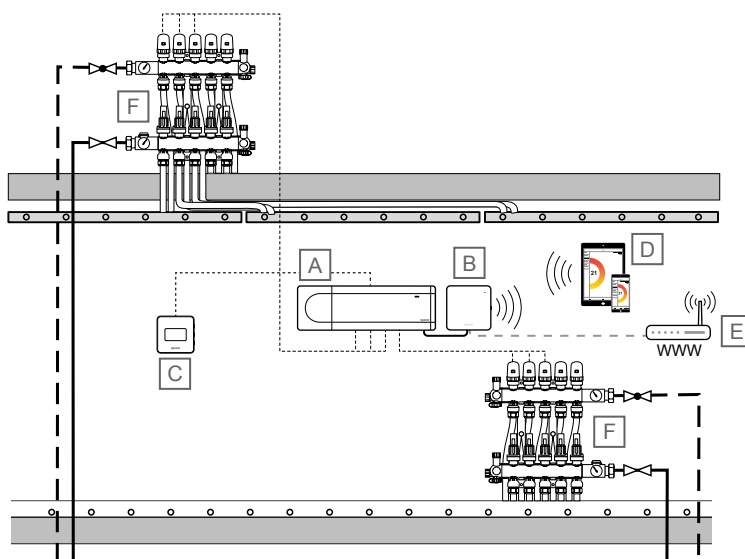
Rumtemperaturen styres af en enkelt Uponor Smatrix Base Pulse-rumstyring og termostat, hvor nogle aktuatorer kontrollerer loftkøling. Rumkontrollen regulerer stuetemperatur ved at betjene aktuatorerne på gulvgrenrøret.

Systemet er baseret på en buskommunikationsprotokol (kræver, at termostatens unikke ID registreres til kontrolenheden), ved hjælp af serieforbindelser, direkte eller samlemoduler. Det gør det muligt at lave serie- og parallelforbundne tilslutninger, og gør ledningsføring og tilslutning af termostater og systemenheder meget nemmere end at tilslutte én termostat pr. forbindelsesklemme.

Den brede vifte af tilslutningsmuligheder, som denne kommunikationsprotokol tilbyder, kan kombineres på den måde, der er bedst egnet til det aktuelle system.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.

## 9.6 Gulvvarme med loftkøling, 4-rørs



SD0000049

**BEMÆRK!**

Disse er skitserede diagrammer. Reelle systemer skal installeres i overensstemmelse med gældende normer og bestemmelser.

Komponent	Beskrivelse
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Kontrolenhed
B	Uponor Smatrix PULSE Com R-208 Kommunikationsmodul Tilsluttet master room controller
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digital termostat med RH-føler og temperaturføler
D	Mobile enheder (smartphone, tablet, etc)
E	Wi-Fi router
F	Manifold med aktuator

## Rumregulering

Dette anvendelseseksempel viser gulvvarme med loftkøling (4-rørs).

Rumtemperaturen styres af en enkelt Uponor Smatrix Base Pulse-rumstyring og termostat. Rumstyringen regulerer stuetemperatur ved at betjene aktuatorerne på to gulvgrenrør (en til gulvvarme og en til loftkøling).

Systemet er baseret på en buskommunikationsprotokol (kræver, at termostatens unikke ID registreres til kontrolenheden), ved hjælp af serieforbindelser, direkte eller samlemoduler. Det gør det muligt at lave serie- og parallelforbundne tilslutninger, og gør ledningsføring og tilslutning af termostater og systemenheder meget nemmere end at tilslutte én termostat pr. forbindelsesklemme.

Den brede vifte af tilslutningsmuligheder, som denne kommunikationsprotokol tilbyder, kan kombineres på den måde, der er bedst egnet til det aktuelle system.

Se *Køling med høj beskyttelse for at undgå kondens*, Side 3 og *Kølefunktion*, Side 6 for mere information om opsætning af systemet til afkøling i Uponor Smatrix Pulse app.



Komponent	Beskrivelse
F	3-vejsblandeventil med 230 V 3-punktstelestat
G	Varmekilde
H	Manifold med aktuator
I	Omskiftningsventil til opvarmning/køling med 230 V aktuator
J	Varme/kølerelæ, 230 V
K	Køler

Fremløbstemperaturen reguleres ved hjælp af en styring til fremløbstemperatur (Uponor Smatrix Move) med udetemperaturføler og varme/kølingskurver.

Tilsluttet til fremløbstemperaturregulatoren er varmekilden (via varme / kølerelæ), køleapparat (via varme / kølerelæ), cirkulationspumpe, fremløbstemperaturføler, 3-vejs blandeventil og varme / køleomkobleventil.

Med en ekstern antenne kan Uponor Smatrix Move bruge forskellige typer af termostater til at regulere varme og køling i systemet. Termostaterne er designet til maksimal komfort og kommunikerer med kontrolenheden via radioforbindelse. Det er muligt at blande maks. to forskellige typer af Uponor Smatrix Wave-termostater i samme installation. En af disse termostater kan dog kun fungere som et trådløst tilslutningspunkt for udendørstemperaturføleren.







**Uponor A/S**

Kornmarksvej 21  
2605 Brøndby

1116267 v6\_03\_2026  
GF / SKA

Uponor forbeholder sig retten til uden forudgående meddelelse at foretage ændringer af produktporteføljen og den tilhørende dokumentation i overensstemmelse med virksomhedens politik om løbende forbedring og udvikling af produkterne.

