

## Uponor Smatrix

FI

Tekniset tiedot



# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Uponor Smatrix.....</b>	<b>3</b>	8.6	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys ja puhallinvektorit yhdellä keskusyksiköllä.....	51
1.1	Älykkäät säätimet lämmitykseen ja viilennykseen.....	3	8.7	Lattialämmitys ja kattoviilennys, kaksiputkinen, ja yksi keskusyksikkö.....	53
<b>2</b>	<b>Huonetilan säätöjärjestelmä – toiminnot.....</b>	<b>5</b>	8.8	Lattialämmitys ja kattoviilennys, neliputkinen, ja yksi keskusyksikkö.....	54
2.1	Perustoiminnot.....	6	8.9	Lattialämmitys lisäpiirillä.....	55
2.2	Asennus- ja asetusten määrittäminen -toiminnot.....	7	8.10	Kattoviilennys esimerkiksi Tichelmann-piireillä.....	56
2.3	Comfort-toiminnot.....	7	<b>9</b>	<b>Esimerkkejä käyttökohteista – Base Pulse.....</b>	<b>57</b>
2.4	Tekniset toiminnot.....	8	9.1	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys ja useita keskusyksiköitä.....	57
<b>3</b>	<b>Menoveden säätö – toiminnot.....</b>	<b>9</b>	9.2	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys yhdellä keskusyksiköllä.....	60
3.1	Perustoiminnot.....	9	9.3	Lattialämmitys/-viilennys ja kaksi erillistä keskusyksikköä....	63
3.2	Comfort-toiminnot.....	10	9.4	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys sekä sähköinen lattialämmitys yhdellä keskusyksiköllä.....	65
3.3	Tekniset toiminnot.....	10	9.5	Lattialämmitys ja kattoviilennys, kaksiputkinen.....	67
<b>4</b>	<b>Huonetilan säätöjärjestelmä – komponenttien kuvaus... 12</b>		9.6	Lattialämmitys ja kattoviilennys, neliputkinen.....	68
4.1	Uponor Smatrix Pulse -Web-moduuli.....	12	<b>10</b>	<b>Esimerkkejä käyttökohteista – Move.....</b>	<b>69</b>
4.2	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	13	10.1	Menoveden lämpötilansäätö, lämmitys.....	69
4.3	Uponor Smatrix Base Pulse.....	15	10.2	Menoveden lämpötilansäätö, lämmitys/viilennys.....	69
4.4	Uponor Smatrix Base PRO.....	18	<b>11</b>	<b>Esimerkkejä käyttökohteista – Move PRO.....</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>Menoveden lämpötilan ohjausyksikkö – komponenttien kuvaus.....</b>	<b>23</b>	11.1	Teollisuus/vähittäiskauppa sekä toimistot ja lumensulatus – KNX.....	71
5.1	Uponor Smatrix Move.....	23	11.2	Teollisuus/vähittäiskauppa ja lumensulatus – Modbus.....	72
5.2	Uponor Smatrix Move PRO.....	24	11.3	Teollisuus/vähittäiskauppa sekä toimistot ja lumensulatus – lämmitys ja viilennys.....	74
<b>6</b>	<b>Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus.....</b>	<b>25</b>	11.4	Teollisuus/vähittäiskauppa sekä toimistot ja lumensulatus... 75	
6.1	Uponor Smatrix Wave.....	26	11.5	Lumensulatus.....	76
6.2	Uponor Smatrix Base.....	31			
6.3	Uponor Smatrix Move PRO.....	35			
<b>7</b>	<b>Verkkoyhteys.....</b>	<b>36</b>			
7.1	Uponor Smatrix Wave Pulse.....	36			
7.2	Uponor Smatrix Base Pulse.....	37			
<b>8</b>	<b>Esimerkkejä käyttökohteista – Wave Pulse.....</b>	<b>38</b>			
8.1	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys ja useita rinnakkaisia keskusyksiköitä.....	38			
8.2	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys yhdellä keskusyksiköllä.....	41			
8.3	Lattialämmitys/-viilennys ja kaksi erillistä keskusyksikköä....	44			
8.4	Lattialämmitys ja patterit sekä useita rinnakkaisia keskusyksiköitä.....	46			
8.5	Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys sekä sähköinen lattialämmitys yhdellä keskusyksiköllä.....	48			

# 1 Uponor Smatrix

## 1.1 Älykkäät säätimet lämmitykseen ja viilennykseen



Smatrix on Uponorin säätöjärjestelmä lattialämmitykseen ja -viilennykseen. Smatrix-järjestelmä säätää lattialämmitysjärjestelmää tarkasti. Se parantaa energiatehokkuutta ja samalla varmistaa ihanteellisen mukavuuden jokaisessa huoneessa. Smatrix-tuotevalikoima käsittää älykkäitä huonetilan, alueen ja vedenjakelun säätöjärjestelmiä. Modulaariset ja laajennettavat järjestelmät ovat helppoja asentaa, ja ne täyttävät vaatimukset kaikissa rakennushankkeissa – niin uudisrakennuksissa kuin remonttikohteissakin. Tärkeimpiä ominaisuuksia ovat muun muassa jopa 20 % energiaa säästävä automaattinen tasapainotus, tehokkaalla kondensaatio suojauksella varustettu viilennystoiminto sekä Smatrix Pulse -tuotesarjojen etäkäyttömahdollisuus älypuhelimella tai tabletilla.

### Automaattinen tasapainotus parantaa mukavuutta ja tehokkuutta

Perinteisissä järjestelmissä putkipiirit pitää tasapainottaa manuaalisesti tarvittavan energiamäärän saamiseksi eri huoneisiin. Jos järjestelmä jätetään tasapainottamatta ja virtaus on yhdenmukainen, toisissa huoneissa on ylitehoa ja toisissa alitehoa. Väärin tasapainotetussa järjestelmässä tarvitaan näin ollen enemmän energiaa kaikkien huoneiden riittävään lämmittämiseen tai viilentämiseen.

Smatrix-huonesäätöjärjestelmien automaattinen tasapainotustekniikka laskee jatkuvasti ja säätää tarkasti tarvittavaa energian määrää optimoiden mukavuuden jokaisessa huoneessa. Näin voidaan säästää jopa 20 prosenttia energiaa verrattuna tasapainottamattomiin järjestelmiin, joissa ei ole huonekohtaista säätöä. Tekniikan ansiosta järjestelmän manuaalista tasapainotusta ei tarvitse suorittaa osana käyttöönottoa.

Remonttikohteissa automaattinen tasapainotus mukautuu helposti käytössä olevaan järjestelmään. Sen ansiosta manuaaliseen tasapainotukseen tarvittavia laskelmia ei tarvita. Monissa tapauksissa järjestelmän manuaalinen säätö ei olisi edes mahdollista, koska laskelmissa tarvittavia tietoja ei ole käytettävissä. Pienetkin muutokset rakennuksen sisätiloissa voivat vaikuttaa perinteisten lattialämmitysjärjestelmien toimintaan. Esimerkiksi tietyn lämpötilan saavuttamiseen tarvittava vesimäärä voi muuttua, kun lattianpäällyste vaihdetaan. Tässäkin tapauksessa Smatrix pystyy automaattisen tasapainotuksen ansiosta mukautumaan näihin muutoksiin. Se antaa asukkaille vapautta kotinsa sisustamiseen asumismukavuuden kärsimättä.

## Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi

Tarvittaessa Smatrix pystyy ohjaamaan tehokkaasti viilennystä. Tällöin järjestelmä toimii käänteisesti: se avaa toimilaitteita, kun huonelämpötila ylittää määritetyn asetusarvon. Samoin kuin lämmitystilassa, automaattinen tasapainotustoiminto varmistaa, että jokaiseen huoneeseen toimitetaan täsmälleen oikea määrä viilennystehoa.

Viilennetyissä tiloissa suhteellinen kosteus voi aiheuttaa ongelmia. Smatrix suojaa tehokkaasti kondensaatiolta, koska järjestelmän huonetermostaateissa on kosteusanturit. Jos yksittäisen huoneen kosteus nousee liian suureksi, viilennys pysäytetään automaattisesti tai järjestelmä antaa ilmoituksen. Järjestelmään voidaan myös integroida kosteudenpoistaja.

Joissakin viilennysjärjestelmissä, joissa käytetään useita säteileviä laitteita, kuten lattia- ja puhallinkonvektoreissa, automaattinen tasapainotus täytyy mahdollisesti kytkä pois päältä. Katso lisätietoja asennus- ja käyttöoppaasta.

## Smatrixin huonekohtaiset, aluekohtaiset ja menoveden säätimet

Smatrix Wave- ja Base-tuotelinjat (huonelämpötilan säätö) sisältävät automaattisen tasapainotuksen ja mahdollisuuden viilennykseen. Ennalta määritettyjä lämpötila-asetuksia käyttämällä ne voivat laskea huonelämpötilaa esimerkiksi öisin. Huonetilan säätöjärjestelmien asennus käy helposti, koska kaapelointia tarvitaan vain vähän – tai ei ollenkaan: Smatrix Base Pulse tarjoaa johdotetun vaihtoehdon. Smatrix Base PRO tarjoaa langallisen ratkaisun, joka voidaan yhdistää KNX -kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Smatrix Wave Pulse käyttää langatonta ohjausta, joka tarjoaa lisämukavuutta ja järjestelmätoimintoja.

Smatrix Move on menoveden säätöjärjestelmä, joka säätelee ensisijaisen energianlähteen tuottaman menoveden lämpötilaa. Ne optimoivat menoveden lämpötilaa suhteessa ulkolämpötilaan ennalta määritettyjä asetusarvoja käyttämällä. Smatrix Move -järjestelmää voidaan käyttää sekä lämmityksessä että viilennyksessä. Lisäksi keskusyksikkö pystyy viestimään huonetermostaatin kanssa, minkä ansiosta sisälämpötilat voidaan ottaa huomioon laskennassa.

Viilennyksessä menoveden Smatrix Move -säätöjärjestelmässä on myös tehokas suojaus kondensaation välttämiseksi. Järjestelmän ennalta määritetty viilennyskäyrä mukautuu huoneen suhteellisen kosteuden mukaan ja pienentää tarvittaessa viilennysenergiaa kondensaation estämiseksi.

Uponor Smatrix Move PRO -keskusyksikkö on joustava, asentajaystävällinen ja monipuolinen monen alueen menoveden säädin. Tämä säädin on suunniteltu sisäilman hallintaan. Se sopii erilaisiin järjestelmiin sisä- ja ulkotiloissa, kuten patterilämmitykseen ja -viilennykseen, lämpimään käyttöveteen ja lumensulatukseen.

## Ensiluokkainen käyttömukavuus ja toiminnallisuus

### Uponor Smatrix Base Pulse ja Wave Pulse

Uponor Smatrix Base Pulse ja Uponor Smatrix Wave Pulse ovat Smatrix-huonesäätöjärjestelmien lippulaivoja, joissa on mobiilisovelluskäyttöliittymä sekä monia mukavuutta ja järjestelmän käytettävyyttä parantavia toimintoja:

- Comfort-asetus parantaa asumismukavuutta pitämällä lattian lämpimänä silloinkin, kun käytetään vaihtoehtoista lämmönlähdettä.
- Trendien visualisoinnista näet kaaviot, joissa verrataan lämpötila-asetuksia huoneittain.
- Järjestelmän vianmääritys havaitsee mahdolliset ongelmat sopivan lämpötilan saavuttamisessa ja antaa tähän liittyviä ilmoituksia.

- Huonetilan ohitus varmistaa veden riittävän virtauksen lämpöpumpulle, vaikka järjestelmässä ei olisikaan puskurisäiliötä tai se olisi liian pieni.
- Käyttöliittymä mobiilisovelluksessa asennusta, määrittystä, seurantaa (esimerkiksi pikailmoitukset) ja käyttöä varten.

Uponor Smatrix Pulse -sovellus lisää käyttömukavuutta, energiatehokkuutta ja joustavuutta. Sovellusta voidaan käyttää sekä älypuhelimissa että tableteissa (iOS tai Android), ja se on yhteydessä Web-moduuliin (joka puolestaan kommunikoi keskusyksikön kanssa) Wi-Fi tai internetin kautta (edellyttäen yhteyttä Uponor-pilvipalveluun).

Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen avulla voit helposti asettaa ja määrittää Uponorin lämmitys- ja viilennysjärjestelmän ja käyttää sitä (esimerkiksi lukea huonelämpötilat, vaihtaa lämmitys-/viilennystilaa, muuttaa Kotona/Poissa- ja Comfort/ECO-tilojen välillä sekä vaihtaa huonelämpötilan asetusarvoja ja tarkistaa sääennusteen). Käytettävissä on myös sovelluksen sisäiset, yksityiskohtaiset ohjeet asetusten määrittämiseen, joten käyttöohjetta ei tarvita (mutta ne on kuitenkin myös sovelluksessa saatavilla).

### Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO on asuin- ja julkistentilojen Smatrix-huonesäätöjärjestelmien aatelia. Siinä on kosketusnäytöllä varustettu käyttöpaneeli sekä monia mukavuutta ja järjestelmän käytettävyyttä parantavia toimintoja:

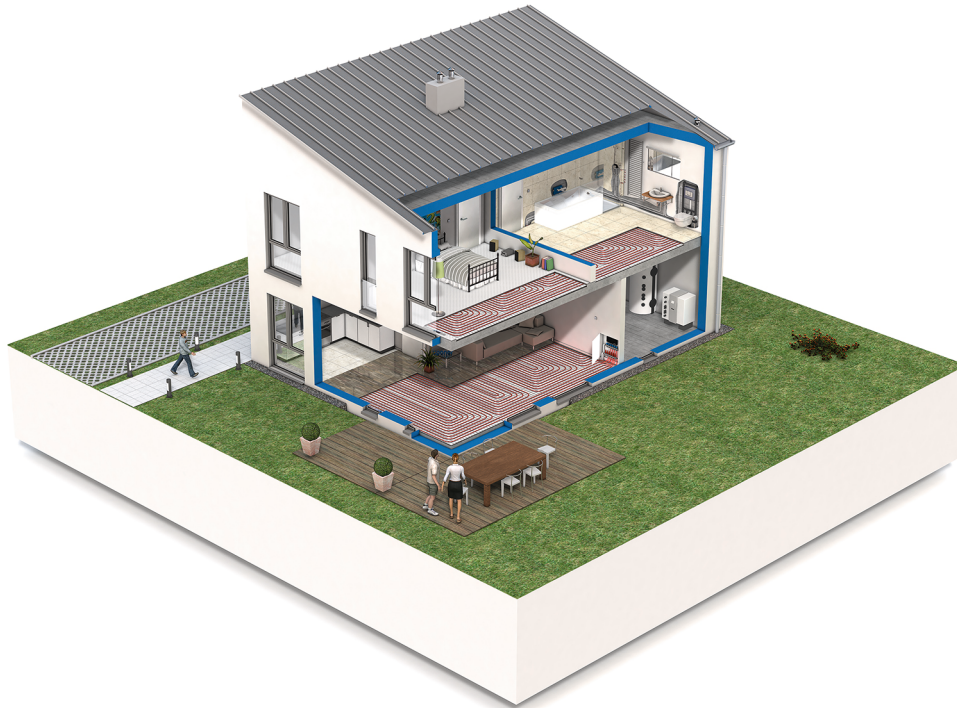
- Comfort-asetus parantaa asumismukavuutta pitämällä lattian lämpimänä silloinkin, kun käytetään vaihtoehtoista lämmönlähdettä.
- Trendien visualisointi näyttää huonekohtaiset lämpötila-asetukset käyrinä ja vertailukaaviona kosketusnäytöllä varustetussa käyttöpaneelissa.
- Järjestelmän vianmääritys havaitsee mahdolliset ongelmat sopivan lämpötilan saavuttamisessa ja antaa tähän liittyviä ilmoituksia.
- Huonetilan tarkistus tunnistaa, onko termostaatit määritetty oikein lämmitys- tai viilennyspiireihin. Tämä toiminto on käytettävissä vain Base PRO -järjestelmissä, joihin on liitetty vähemmän kuin viisi keskusyksikköä.
- Huonetilan ohitus varmistaa veden riittävän virtauksen lämpöpumpulle, vaikka järjestelmässä ei olisikaan puskurisäiliötä tai se olisi liian pieni.
- Kiinteistön automaatiojärjestelmän (BMS) integrointi käyttämällä KNX-moduulia.

## Etuja asukkaille, asentajille ja suunnittelijoille

Uponorin Smatrix-säätöjärjestelmät ovat erinomainen ratkaisu niin asukkaiden, asentajien kuin suunnittelijoidenkin kannalta. Asukkaat hyötyvät optimaalisesta mukavuudesta ja energiansäästöstä, asentajat säästävät aikaa asennuksen ja käyttöönnoton suorittamisessa ja suunnittelijat löytävät helposti oikean ratkaisun jokaiseen rakennusprojektiin.

Lisätietoja Smatrix-tuotesarjasta on osoitteessa [www.uponor.com/smatrix](http://www.uponor.com/smatrix).

## 2 Huonetilan säätöjärjestelmä – toiminnot



Tässä on lueteltu käytettävissä olevat toiminnot eri järjestelmille. Kaikki toiminnot on kuvattu myöhemmin tässä luvussa.

Perustoiminnot	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Automaattinen tasapainotus.	✓	✓	✓
Viilennystoiminto	✓	✓	✓
Moduulirakenne	✓	✓	✓
Asennus- ja asetusten määrittäminen	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Asennusohjelma	✓	✓	
Asetusten määrittäminen Offline -tilassa	✓	✓	
Langattomat päivitykset	✓	✓	
Kolmannen osapuolen etätuki	✓	✓	
Mukavuustoiminnot	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Mobiilisovellus	✓	✓	
Älykkäät ilmoitukset	✓	✓	
Trendien visualisointi	✓	✓	✓
Useamman asennuskohteen ohjaus	✓	✓	
Älykoti-integrointi	✓	✓	
Mukavuusasetukset	✓	✓	✓
ECO-profiilit	✓	✓	✓
Sähköisen lattialämmityksen ohjaus	✓	✓	
Ilmanvaihdon integrointi	✓	✓	
Puhallinkonvektorin integrointi	✓		

Tekniset toiminnot	Wave Pulse	Base Pulse	Base PRO
Uponor-pilvipalvelu	✓	✓	
Tietojen tallennus	✓	✓	✓
Pumpun ohjaus	✓	✓	✓
Järjestelmän vianmääritys	✓	✓	✓
LP-integrointi			✓
Huonetilan ohitus	✓	✓	✓
Huonetilan tarkistus			✓
BMS-integrointi			✓
GSM-moduuli			✓

## 2.1 Perustoiminnot

### Automaattinen tasapainotus.



#### HUOMAUTUS!

Automaattista tasapainotusta voidaan käyttää myös yhdessä manuaalisen tasapainotuksen kanssa.

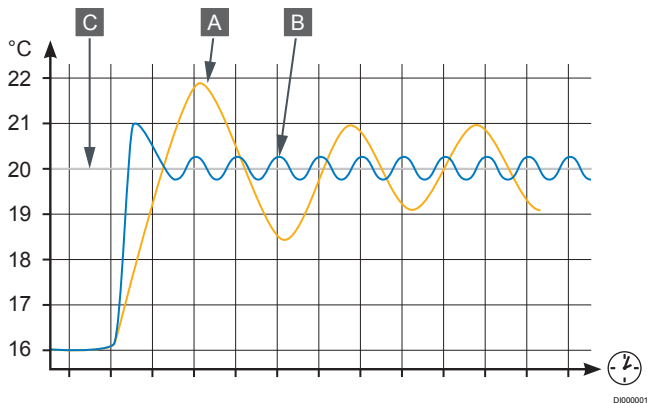
Uponor Smatrix -keskusyksikkö voi ohjata toimilaitteita joko päälle/ pois-signaaleilla tai automaattisella tasapainotuksella (päällä oletusarvon mukaan) käyttämällä PWM-signaaleja.

Automaattinen tasapainotus on toiminto, jossa järjestelmä laskee yksittäisten huoneiden todellisen energiantarpeen ja säättää kuhunkin piiriin lähetettävää tehoa piirin pituuden mukaan. Täten lyhyt piiri voi saada ajasta esimerkiksi 20 % ja pitkä puolestaan vaikkapa 60 %.

Automaattinen tasapainotus mukautuu lämmityskausien vaihteluun sekä asukkaiden elämäntapojen ja käyttötottumusten muuttumiseen, eikä järjestelmää tarvitse sen ansiosta tasapainottaa manuaalisesti.

Tämä pitää lattialämpötilat tasaisempina ja saa järjestelmän reagoimaan nopeammin, jolloin energiankulutus on pienempi normaaliin päälle/pois-järjestelmään verrattuna.

Manuaalinen tasapainotus ottaa huomioon vain alkuperäiset olosuhteet, kun taas automaattinen tasapainotus säättää automaattisesti järjestelmän tai huoneen lämpötilan optimaaliseksi muutoksen (esimerkiksi pintamateriaalin vaihdon) jälkeen ilman, että asentajan täytyy säätää järjestelmä uudelleen.



- A Manuaalinen tasapainotus
- B Automaattinen tasapainotus.
- C Asetusarvo

### Viilennystoiminto

#### Uponor Smatrix Base Pulse ja Wave Pulse

Keskusyksikkö ohjaa lattaviilennysjärjestelmää asiakkaan tarpeiden mukaan. Lämpötilaa voidaan säätää termostaateilla, jotka sijaitsevat jokaisessa huoneessa, tai Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (vaatii Web-moduulin), jos se on asennettuna.

Kun termostaatti mittaa asetuservoa korkeamman lämpötilan, se lähettää keskusyksikköön pyynnön muuttaa huonelämpötilaa. Keskusyksikkö avaa toimilaitteet käytössä olevan toimintatilan ja muiden asetusten mukaisesti. Jos automaattinen tasapainotus on poistettu käytöstä, toimilaitteet avautuvat ennen ohjearvon saavuttamista. Kun asetuservo on saavutettu, siitä lähetetään tieto eteenpäin ja toimilaitteet sulkeutuvat.

Uponor Smatrix Pulse -sovellus (vaatii Web-moduulin)

Järjestelmä tukee erilaisia viilennysmenetelmiä, ja ne asetetaan Uponor Smatrix PULSE -sovelluksessa.

Käytettävissä olevat viilennysmenetelmät Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa:

- Lattiaviilennys (UC)  
Viilennys toteutetaan käyttämällä lattiapirejä.
- Puhallinkonvektori (FC)  
Viilennys toteutetaan puhallinkonvektorien avulla (kytketty huonetermostaattiin rekisteröityyn relemoduuliin).  
**Huomautus!** Automaattinen tasapainotus (Asennusasetukset) tulisi poistaa käytöstä.  
Huoneissa, joissa lattiaviilennys on sallittu ja puhallinkonvektori on asennettu, lattiaviilennys käynnistyy, kun huonelämpötila on pari astetta asetuservon alapuolella (1. vaihe) ja puhallinkonvektori käynnistetään, kun huonelämpötila on asetuservossa (2. vaiheen viilennys).
- Kattoviilennys (CC)  
Viilennys toteutetaan kattoviilennyksen avulla (2- tai 4-putkijärjestelmä).  
Valitse, jos järjestelmässä käytetään lämmitykseen/ viilennykseen 2- tai 4-putkista jakeluratkaisua.
  - 2-putkinen ratkaisu tarkoittaa yhtä järjestelmän menoveden lämpötilaa kerrallaan (lämmitys tai viilennys).  
*Automaattinen tasapainotus pois käytöstä:* Huoneissa, joissa lattialämmitys ja -viilennys on sallittu. Lattia- ja kattoviilennys käynnistetään, kun huonelämpötila on noin yhden asteen asetuservon alapuolella.  
*Automaattinen tasapainotus käytössä:* Katto- ja lattiaviilennys seuraavat senhetkistä viilennystarvetta.
  - 4-putkisessa ratkaisussa on erilliset lämmitys- ja viilennyslähteet.  
Lämmitystilä:  
Lattiapireit ovat käytössä, kun tilassa on lämmitystarve.  
Viilennystilä:  
Sekä lattiapirejä että kattoviilennystä käytetään samanaikaisesti, kun tilassa on viilennystarve.

Katso Uponor Smatrix PULSE -sovelluksesta lisätietoja yksittäisistä toiminnoista.

#### Tuetut asennustavat

Eri viilennysmenetelmät voidaan yhdistää eri tavoin.

- Lattialämmitys ja -viilennys
- Lattialämmitys ja kattoviilennys (kaksiputkinen)
- Lattialämmitys/-viilennys ja kattoviilennys (kaksiputkinen)
- Lattialämmitys ja kattoviilennys (neliputkinen)
- Lattialämmitys ja puhallinkonvektori<sup>1)</sup>
- Lattialämmitys/-viilennys ja puhallinkonvektori<sup>1)</sup>

1) Vain Uponor Smatrix Wave Pulse.

Aikaviiveellinen toisen vaiheen viilennys relemoduulilla (vaatii Web-moduulin)

Wave Pulse -keskusyksikköön voidaan liittää valinnainen toinen viilennysvaihe käyttämällä relemoduulia M-161 ja digitaalista termostaattia.

Jompaakumpaa relettä käyttämällä toisen viilennysvaiheen käynnistymistä viivästetään joko 30 minuuttia (rele 1) tai 90 minuuttia (rele 2).

## Uponor Smatrix Base PRO

Keskusyksikkö ohjaa lattiaviilennysjärjestelmää asiakkaan tarpeiden mukaan. Lämpötilaa voidaan säätää jokaisessa huoneessa sijaitsevilla termostaateilla, käyttöpaneelilla (jos asennettuna) tai KNX-väylän kautta (vaatii KNX-muuntimen).

Kun termostaatti mittaa asetusarvoa korkeamman lämpötilan, se lähettää keskusyksikköön pyynnön muuttaa huonelämpötilaa. Keskusyksikkö avaa toimilaitteet käytössä olevan toimintatilan ja muiden asetusten mukaisesti. Kun asetuslämpötila on saavutettu, siitä lähetetään tieto eteenpäin ja toimilaitteet sulkeutuvat.

## Viilennys ja suhteellinen kosteus



### HUOMAUTUS!

Base PRO -keskusyksikössä on perusviilennystoiminnot kiinteillä oletusarvoilla, kun sitä käytetään ilman käyttöpaneelia I-147).

Kaikki Uponor Smatrix -järjestelmät ovat "viilennysvalmiita". Tämä tarkoittaa, että suhteellinen kosteus voidaan mitata jokaisessa huoneessa (yhteensopivalla termostaatilla), menoveden lämpötilaa voidaan säätää Smatrix Movella viilennyskäyrän avulla ja järjestelmäasetukset ohjaavat, milloin vaihdetaan lämmityksen ja viilennyksen välillä.

Yhdellä termostaatilla voidaan säätää saman alueen kattoviilennystä tai lattialämmitystä/-viilennystä. Tämä määritetään järjestelmäasetuksissa. Viilennys- ja kosteusasetukset voidaan määrittää myös asiakkaan omien tarpeiden mukaan.

## Moduulirakenne

Keskusyksikkö on moduulirakenteinen. Tämä tarkoittaa, että kaikki pääosat voidaan irrottaa ja sijoittaa erikseen (sijoituspaikasta riippuen lisäjohto voi olla tarpeen).

## 2.2 Asennus- ja asetusten määrittäminen -toiminnot

### Asennusohjelma

Uponor Smatrix Pulse -sovellus sisältää asennusohjelman, joka helpottaa asennusta ohjaamalla asentajan/käyttäjän sen läpi.

### Asetusten määrittäminen Offline -tilassa

Web-moduuliin sisäänrakennettu Wi-Fi-tukiasema mahdollistaa pääsyn asennukseen Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen kautta ilman reititintä tai internetyhteyttä.

### Langattomat päivitykset

Uponor-pilvipalvelu tarjoaa ohjelmistopäivityksiä Uponor Smatrix Pulse -järjestelmille. Kun pilviyhteys on muodostettu, käyttäjät saavat pikailmoituksen mobiililaitteeseen, kun päivitykset ovat asennettavissa. Tätä varten on aktivoitava järjestelmän automaattinen ohjelmistopäivitys Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

### Kolmannen osapuolen etätuki

Käyttäjät voivat antaa käyttöoikeuden järjestelmäänsä Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen kautta. Siten esimerkiksi asentajat pääsevät tarkistamaan käyttäjän järjestelmän tilan etänä ennen käyntiä kohteessa.

## 2.3 Comfort-toiminnot

### Mobiilisovellus

Uponor Smatrix Pulse -sovellus lisää käyttömukavuutta, energiatehokkuutta ja joustavuutta. Sovellusta voidaan käyttää sekä älypuhelimissa että tableteissa (iOS tai Android), ja se on yhteydessä Web-moduuliin (joka puolestaan kommunikoi keskusyksikön kanssa) Wi-Fin tai internetin kautta (edellyttää yhteyttä Uponor-pilvipalveluun).

Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen avulla voit helposti asettaa ja määrittää Uponorin lämmitys- ja viilennysjärjestelmän ja käyttää sitä (esimerkiksi lukea huonelämpötilat, vaihtaa lämmitys-/viilennystilaa, muuttaa Kotona/Poissa- ja Comfort/ECO-tilojen välillä sekä vaihtaa huonelämpötilan asetusarvoja ja tarkistaa sääennusteen). Käytettävissä on myös sovelluksen sisäiset, yksityiskohtaiset ohjeet asetusten määrittämiseen, joten käyttöohjetta ei tarvita (mutta ne on kuitenkin myös sovelluksessa saatavilla).

### Älykkäät ilmoitukset

Käyttäjät voivat määrittää Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen lähettämään pikailmoituksia, kun järjestelmässä on hälytys.

### Trendien visualisointi

Trendinäytöstä näkee kaikkien huoneiden lämpötilan ja käyttöasteen trenditiedot viikon ajalta. Lisäksi toiminto ilmaisee saman ajanjakson energiankulutuksen.

### Useamman asennuskohteen ohjaus

Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen avulla käyttäjät voivat käyttää etänä useita Uponor Smatrix Pulse -järjestelmiä (järjestelmien määrää ei ole rajoitettu). Tällä tavoin on mahdollista määrittää ja käyttää milloin ja mistä tahansa useita asennuksia, esimerkiksi loma-asuntoja.

### Älykoti-integrointi

Uponorin pilvipalvelu mahdollistaa yhteyden ulkoisesta järjestelmästä Uponor Smatrix Pulse -järjestelmään sovellusohjelmointirajapinnan (API) kautta. Ulkoinen järjestelmä voi olla esimerkiksi lämpöpumppu, kolmannen osapuolen älykotijärjestelmä tai puheohjaus (kuten Amazon Alexa tai Google Assistant).

### Mukavuusasetukset

Comfort-asetuksella järjestelmä ylläpitää huoneessa perustason mukavuuslämmön, kun lämmitystä ei tarvita. Se lyhentää huoneen lämmitysaikaa ja on käytännöllinen toiminto silloin, kun huoneessa on muita lämmönlähteitä, esimerkiksi tulisija.

### ECO-profiilit

ECO-profiilien ansiosta käyttäjät voivat luoda erillisiä huoneen tai koko järjestelmän laajuisia Comfort/ECO-aikatauluja järjestelmiin, joihin on liitetty Uponorin pilvipalvelu.

### Sähköisen lattialämmityksen ohjaus

Uponor Smatrix Pulse tarjoaa langallisen mahdollisuuden integroida sähköinen lattialämmitys järjestelmään Uponor Smatrix Pulse -keskusyksikön toimilaiteliitäntän kautta.

### Ilmanvaihdon integrointi

Uponor Smatrix Pulse -järjestelmä tarjoaa potentiaalivapaan tunnistavan tuloliitäntän avulla mahdollisuuden kytkeä (rele kiinni) ja sammuttaa (rele auki) ilmanvaihtolaitteet ympäristön mukavuuden lisäämiseksi.

## Puhallinkonvektorin integrointi

Uponor Smatrix Wave -relemoduulien avulla puhallinvektorit voidaan helposti integroida järjestelmään viilennystä varten. Puhallinvektoreita voidaan käyttää joko erillisinä viilennyslaitteina tai kaksivaiheisena viilennyskokoimpanona (joissa puhallinvektoreita käytetään viilennyksen tukena, kun asennettu viilennys ei ole riittävän tehokas).

## 2.4 Tekniset toiminnot

### Uponorin pilvipalvelu

Uponorin pilvipalvelu mahdollistaa järjestelmän etähallinnan internetin välityksellä Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella, keskusyksikön automaattiset ohjelmistopäivitykset, ECO-profiilien käytön, trendien visualisoinnin ja järjestelmäintegroinnit avoimen ohjelmointirajapinnan (API) kautta.

### Tietojen tallennus

#### Uponor Smatrix Pulse

Järjestelmäasetukset ja lokit tallennetaan pilveen, ja ne ovat saatavissa Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen kautta aina tarvittaessa.

#### Uponor Smatrix Base PRO

Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmässä käytetään microSD-korttia kloonaukseen (käyttöpaneelin asetukset), automaattiseen varmuuskopiointiin (asetukset ja termostaattien rekisteröintitiedot), varmuuskopion manuaaliseen palauttamiseen, kirjaamiseen (huone-, keskusyksikkö- ja järjestelmätiedot sekä tapahtumat) ja ohjelmiston päivittämiseen.

### Pumpun ohjaus

Kiertovesipumppu kytketään joko keskusyksikön releeseen tai langattomaan relemoduuliin (vain Wave Pulse).

Yksittäinen pumppu:

Reletoiminto ohjaa pumppua keskusyksikkö-kohtaisesti. Yksi kiertovesipumppu keskusyksikköä kohden kytketään releeseen 1. Kun tietylle keskusyksikölle tulee toimintapyyntö, vain tähän keskusyksikköön tai relemoduuliin (vain Wave Pulse) liitetty pumppu käynnistyy.

Yhteinen pumppu:

Reletoiminto ohjaa koko järjestelmää (enintään neljä keskusyksikköä yhdessä järjestelmässä). Järjestelmään on asennettu vain yksi pumppu (liityntä vain pääyksikön releeseen 1 tai vain Wave Pulsen relemoduuliin). Kun jossakin järjestelmän osassa on pyynti päällä, pääpumppu käynnistyy.

Kun asetuksena on Yhteinen, muiden keskusyksiköiden kiertovesipumpun relettä voidaan käyttää muihin toimintoihin.

### Järjestelmän vianmääritys

#### HUOMAUTUS!

Uponorin Smatrix Base Pulse- ja Wave Pulse -järjestelmät on liitettävä kohteeseen Uponorin pilvipalvelu tämän toiminnon hyödyntämiseksi.

Järjestelmän diagnostiikan avulla voidaan havaita, onko järjestelmän menoveden lämpötila optimaalinen.

Tällä toiminnolla voidaan seurata, onko menoveden lämpötila liian korkea tai liian matala.

Tulos näytetään hälytyksenä noin 24 tunnin kuluttua. Näkyviin tulee myös neuvoja järjestelmän optimoimiseksi.

### Lämpöpumpun (LP) integrointi

#### HUOMAUTUS!

Tämä toiminto on käytettävissä vain Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmissä, joissa on enintään neljä keskusyksikköä.

Keskusyksikkö voidaan yhdistää valittuihin lämpöpumppuihin (esimerkiksi joihinkin NIBE-lämpöpumppuihin/sisämoduuleihin), ja se voi säätää menoveden lämpötilaa.

Toiminto on käytettävissä vain tietyissä maissa, lisätietoja saa paikallisesta Uponor-toimipisteestä.

### Huonetilan ohitus

Huonetilan ohitus auttaa parantamaan lämpöpumpun suorituskykyä, kun tarvitaan vain pientä virtausta tai kun järjestelmän puskurisäiliö on liian pieni.

### Aikarajoitettu huoneen ohitus (vain Base Pulse ja Wave Pulse)

Aikarajoitettu huoneen ohitustoiminto estää järjestelmän käyttöajat, jotka ovat lyhyemmät kuin 30 minuuttia. Tämä perustuu järjestelmän tietojen analysointiin (onko huone lähellä asetusarvoa, huonelämpötiloja jne.) Järjestelmä valitsee automaattisesti aina optimaalisimman huoneen, jota käytetään ohitukseen.

### Huonetilan tarkistus

#### HUOMAUTUS!

Base PRO -järjestelmissä tämä toiminto on käytettävissä vain, jos niihin on liitetty alle viisi keskusyksikköä.

Huonetilantarkistus on diagnostiikkatoiminto, joka tarkastaa, onko huonetermostaatti asennettu oikeaan huoneeseen. Diagnostiikkatoiminto kestää noin 24 tuntia termostaattia kohden.

### BMS-integrointi

Uponor Smatrix Base PRO voidaan kytkeä ja yhdistää kiinteistön automaatiojärjestelmään (BMS) käyttämällä KNX-moduulia.

### GSM-moduuli

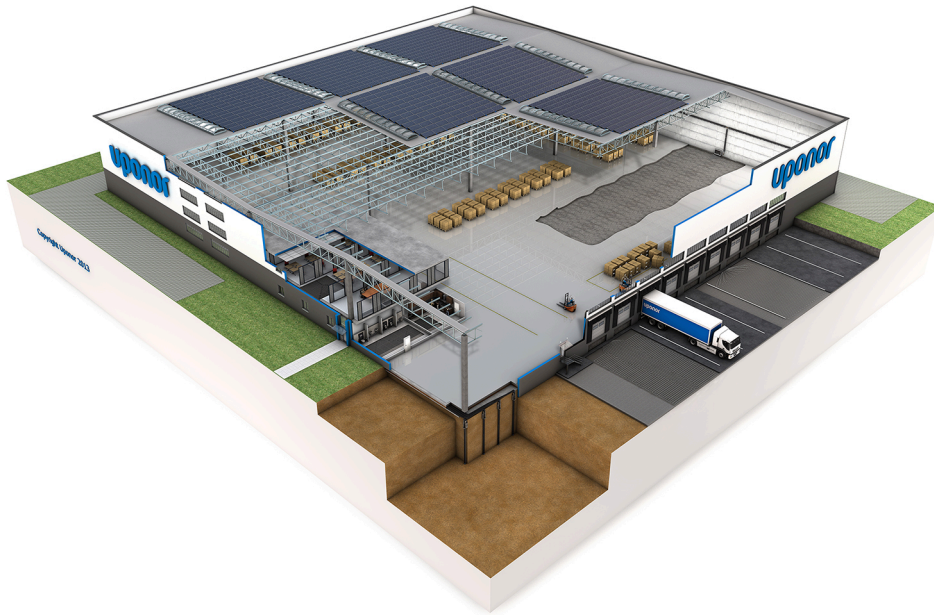
GSM-moduuli tarjoaa mahdollisuuden vaihtaa Comfort- ja ECO-tilan välillä etäohjauksella (tekstiviestillä).

Lisäominaisuudet:

- Lämpötilatieto ja -hälytykset
- Hälytysten rajat ja asetukset sekä puhelinnumero, johon hälytykset lähetetään
- Kokoonpanoasetukset.



# 3 Menoveden säätö – toiminnot



Tässä on lueteltu käytettävissä olevat toiminnot eri järjestelmille. Kaikki toiminnot on kuvattu myöhemmin tässä luvussa.

Perustoiminnot	Move	Move PRO
Useiden alueiden hallinta		✓
Lämmin käyttövesi	✓	✓
Viilennystoiminto	✓	✓

Mukavuustoiminnot	Move	Move PRO
Ohjattu asennus	✓	✓
Reaaliaikaiset tilatiedot	✓	✓
ECO-asetukset	✓	✓

Tekniset toiminnot	Move	Move PRO
Tietojen tallennus		✓
Meltaway-toiminto		✓
Huoneohjauksen integrointi	✓ <sup>1)</sup>	✓
Pumpun ohjaus	✓	✓
BMS-integrointi		✓

1) Vaatii antennin ja digitaalisen Wave-huonetermostaatin

ja patterilämmitys), käyttöveden lämmitykseen tai sulanapitoon (lumensulatukseen) suurten alueiden pitämiseksi lumettomina.

## Lämmitys-/viilennysjärjestelmä

Lämmitys-/viilennyskäytössä voidaan asettaa enintään kolme aluetta lämmitys- ja/tai viilennystilaan eri järjestelmien avulla (esimerkiksi lattialämmityspiirit ja kattopaneelit), käyttöveden lämmitykseen tai sulanapitoon (lumensulatukseen) suurten alueiden pitämiseksi lumettomina.

## Lämmin käyttövesi

Järjestelmä voidaan määrittää säätämään lämpimän käyttöveden tuotantoa.

## Uponor Smatrix Move

Menoveden säädin säätelee lämpimän käyttöveden lämpötilaa upotettavalla termostaatilla, joka on asetettu käyttövesisäiliöön.

## Uponor Smatrix Move PRO

Menoveden säädin säätelee lämpimän käyttöveden lämpötilaa säätämällä veden virtausta (sekoitusventtiili), säätämällä kiertovesipumpun ja mittaamalla syöttö- ja paluulinjojen lämpötiloja antureilla.

## Viilennystoiminto

Järjestelmä voidaan määrittää vaihtamaan lämmityksen ja viilennyksen välillä automaattisesti tai manuaalisesti, suhteellisen kosteuden ohjauksella. Jos ulkolämpötila-anturi on kytketty, voidaan käyttää viilennyskäyrää.

Viilennyskäyrää käytetään menoveden lämpötilan säätämiseen ulkolämpötilan suhteen. Käyriä myös rajoittavat järjestelmässä asetetut enimmäis- ja vähimmäisparametrit.

Käyrän valinta riippuu useiden eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta: rakennuksen eristyskyvystä, maantieteellisestä sijainnista, lämmitys-/viilennysjärjestelmän tyypistä jne.

Esimerkki:

## 3.1 Perustoiminnot

### Useiden alueiden hallinta

Uponor Smatrix Move PRO on menoveden lämpötilan ohjausjärjestelmä, jota käytetään eri alueilla. Alueiden määrä ja asetukset vaihtelevat sen mukaan, mikä keskusyksikön mukana toimitetuista käyttötilapakkauksista on asennettu (asetta micro-SD-kortti keskusyksikköön).

### Lämmitys käytössä

Lämmityskäytössä voidaan asettaa enintään neljä aluetta lämmitystilaan eri järjestelmien avulla (esimerkiksi lattialämmityspiirit

Lämpöpattereilla lämmitettävä rakennus vaatii korkeampiarvoisen käyrän kuin vastaava rakennus, jossa on lattialämmitys.

### Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move voi vaihtaa lämmityksen ja viilennyksen välillä integroitumalla Uponor Wave Pulse -järjestelmään, käyttämällä fyysistä lämmitys-/viilennyskytkintä, joka on kytketty menoveden säätimeen, tai digitaalisen termostaatin avulla, joka on rekisteröity menoveden säätimeen (vaatii antennin A-155). Näitä vaihtoehtoja ei voi yhdistää langattomalla termostaattilla varustetussa Move-järjestelmässä, koska parametrin 11 tai 12 vaihtoehto L/V poistetaan käytöstä, kun menoveden säätimeen rekisteröidään digitaalinen termostaatti.

Uponorin järjestelmä säätää asetusarvoja lämmityksen ja jäähdytyksen vaihtotilanteissa siirtymälämpötilan avulla. Tämä parantaa järjestelmän toimintaa ja vähentää manuaalisen säätämisen tarvetta lämmityksen ja viilennyksen rajakohdan löytämiseksi. Oletusarvo on 2 °C, ja sitä käytetään asetusarvon nostamiseen viilennystilaan siirryttäessä. Kun järjestelmä siirtyy takaisin lämmitykseen, asetusarvoa alennetaan.

### Uponor Smatrix Move PRO

Kun lämmitys-/viilennyskäyttö on asennettuna, Uponor Smatrix Move PRO voi vaihtaa eri alueilla lämmityksen ja viilennyksen välillä useilla eri tavoilla.

- Lämmitys-/viilennystarve integroidusta Uponor Smatrix Base PRO järjestelmästä.
- Sisä- ja ulkolämpötilat.
- Menoveden lämpötila.
- Ulkoinen (fyysinen tai signaali) lämmitys-/viilennyskytkin.
- Pakotettu lämmitys ohjelmistokytkimen kautta.
- Pakotettu viilennys ohjelmistokytkimen kautta.

Pakollinen huonelämpötila-anturi ja kosteusanturi on sijoitettu viitehuoneeseen sisälämpötilan asetusarvon parametrejä varten. Sen avulla sisälämpötila ja suhteellinen kosteus pidetään mahdollisimman lähellä asetusarvoa.

## 3.2 Comfort-toiminnot

### Ohjattu asennus

#### Uponor Smatrix Move

Menoveden säädin käynnistää ohjatun asennuksen ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä tai tehdasetusten palauttamisen jälkeen, ja se ohjaa asentajan kaikkien järjestelmäasetusten läpi. Näihin asetuksiin pääsee myöhemmin tarvittaessa.

#### Uponor Smatrix Move PRO

Menoveden säädin käynnistää ohjatun asennuksen, kun se käynnistetään ensimmäisen kerran tai tehdasetukset on palautettu. Käynnistysohjelma on suunniteltu keskusyksikön alueiden määrittämiseen. Muita asetuksia voidaan tehdä Asetukset-valikossa.

Se voidaan käynnistää myös manuaalisesti valikkojärjestelmän kautta.

### Reaaliaikaiset tilatiedot

Normaalin käytön aikana näytössä näkyvät anturin senhetkiset tiedot, joissakin tapauksissa myös esimerkiksi lämmitys-/viilennystarve.

### ECO-asetukset

Menoveden säätimeen liitetyn ajastimen avulla lämpötilojen asetusarvotilajoja voidaan vaihtaa kahden eri lämpötilan välillä (Comfort- ja ECO-tila).

Järjestelmä voi myös vaihtaa Comfort- ja ECO-tilan välillä vastaanotettuaan signaalin integroidusta Uponor Smatrix Base PRO:sta (integroitu Uponor Smatrix Move PRO:hon) tai Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmästä (integroitu Uponor Smatrix Moveen).

## 3.3 Tekniset toiminnot

### Tietojen tallennus

Uponor Smatrix Move PRO käyttää microSD-korttia käyttötavan valintaan (lämmitys tai lämmitys/viilennys), parametriasetusten automaattiseen varmuuskopiointiin ja varmuuskopion manuaaliseen palauttamiseen.

### Meltaway-toiminto

Jos alueen asetuksena Uponor Smatrix Move PROssa on Meltaway eli lumensulatus (suurien alueiden pitäminen lumettomina), alueella on käytössä lumensulatus. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin, maalämpötila-anturin ja maan kosteusanturin avulla.

Lumensulatukseen käynnistäminen ja lopettaminen (tila: Pysäytys, Ylläpito tai Meltaway eli sulatus) määriytyy ulkolämpötila-anturin ja kahden Uponor Smatrix Move PRO S-158 -lumianturin avulla. Toista S-158-antureista käytetään maalämpötilan mittaukseen ja toista maan kosteuden mittaukseen.

Paluuveden lämpötila-anturilla lasketaan menoveden ja paluuveden lämpötilojen välinen ero, ja se laukaisee hälytyksen, jos ero on liian suuri. Ensimmäisen paluuveden anturi suojaa lämmönlähdetä liian alhaiselta paluuveden lämpötilalta.

### Huoneohjauksen integrointi

#### Uponor Smatrix Move

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move Uponor Smatrix Wave -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (tarvitaan antenni A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia Move-järjestelmässä.

Move-keskusyksikköön välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa niiden mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Tilapäinen ECO\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Uponor Smatrix Pulse -sovellusta)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

## Uponor Smatrix Move PRO

Jos Uponor Smatrix Move PRO:n alueen asetus on **Smatrix Base PRO**, alueen huonekohtainen ohjaus otetaan käyttöön integroidun Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmän kautta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan anturitiedon ja Base PRO -järjestelmän nykyisen tilan perusteella.

Lämmitys-/viilennystila asetetaan Smatrix Base PRO -järjestelmästä.

Ulkolämpötilan anturi on liitetty Base PRO -järjestelmään termostaatilla, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi. Termostaatti suositellaan sijoitettavaksi ei-yleiseen tilaan, esimerkiksi tekniseen huoneeseen. Myös muut alueet käyttävät ulkolämpötilan anturin tietoja.

Tällöin Move PRO -keskusyksikön on oltava kytkettynä Smatrix Base PRO -väylään.

Smatrix Base PRO -järjestelmän suhteellisen kosteuden anturia käytetään kondensoitumisongelmien välttämiseen viilennystilassa.

## Pumpun ohjaus

### Uponor Smatrix Move

Uponor Smatrix Move voi ohjata kiertovesipumppua alueen nykyisen lämmitys-/viilennystarpeen mukaan.

### Uponor Smatrix Move PRO



#### Varoitus!

Liittimien enimmäisarvo on 1 A. Ulkoinen rele voidaan tarvita.

Uponor Smatrix Move PRO voi ohjata kiertovesipumppua nykyisten lämmitys-/viilennysvaatimusten mukaan jopa neljällä eri alueella lämmityskäytössä (kolme erilaista aluetta lämmitys-/viilennyskäytössä).

## BMS-integrointi

Uponor Smatrix Move PRO voidaan kytkeä ja yhdistää kiinteistön automaatiojärjestelmään (BMS) Modbus RTU -liitännällä RS-232-kaapelin avulla.

# 4 Huonetilan säätöjärjestelmä – komponenttien kuvaus

Tässä kappaleessa on kuvattu lyhyesti joitakin Uponor Smatrix -tuoteperheen komponentteja. Yksityiskohtaisia tietoja ja asennusohjeet löytyvät kunkin järjestelmän asennus- ja käyttöoppaista.

Tämän dokumentin loppuosassa on erilaisia asennusmahdollisuuksia kuvaavia esimerkkejä käyttökohteista. Katso *Esimerkkejä käyttökohteista – Wave Pulse, Sivu 38, Esimerkkejä käyttökohteista – Base Pulse, Sivu 57* tai *Esimerkkejä käyttökohteista – Move PRO, Sivu 71* (muut kuin asuinrakennukset Base PRO:n kanssa) saadaksesi lisätietoja.

## 4.1 Uponor Smatrix Pulse -Web-moduuli

!	<b>HUOMAUTUS!</b> Järjestelmä voidaan määrittää ilman internetyhteyttä.
!	<b>HUOMAUTUS!</b> Järjestelmän asetusten määrittäminen Web-moduulin kanssa vaatii mobiililaitteen (älypuhelimien/tabletin).
!	<b>HUOMAUTUS!</b> On suositeltavaa kiinnittää web-moduuli seinään kaapin ulkopuolelle Wi-Fi-yhteyttä käytettäessä.
!	<b>HUOMAUTUS!</b> Kiinnitä Web-moduuli seinään kaapin ulkopuolelle, jos sinulla on yhteysongelmia Uponor Smatrix Wave -termostaattien kanssa.

Web-moduuli mahdollistaa järjestelmän paikallisen ja etäohjauksen (vaatii yhteyden Uponorin pilvipalvelu) mobiililaitteesta (käyttäen Uponor Smatrix Pulse -sovellusta).

Web-moduuli sisältää sekä antennimoduulin (sisäiseen viestintään esim. termostaattien kanssa) että paikallisen verkkomoduulin Wi-Fi- tai ethernet-yhteyttä varten.

Sovellus toimii linkkinä käyttäjän/asentajan ja keskusyksikön (-yksiköiden) välillä ohjaten järjestelmää, näyttäen tietoja ja tarjoten yksinkertaistetun ohjelmointitavan kaikille olennaisille järjestelmäasetuksille. Uponor Smatrix Pulse -sovellus voidaan ladata Google Playsta (Android) tai App Storesta (iOS).

Uponorin Smatrix Base Pulse- tai Smatrix Wave Pulse -järjestelmää voidaan käyttää ilman sovellusta ja Web-moduulia, mutta vain perustoiminnoilla (termostaattien kanssa).

## Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

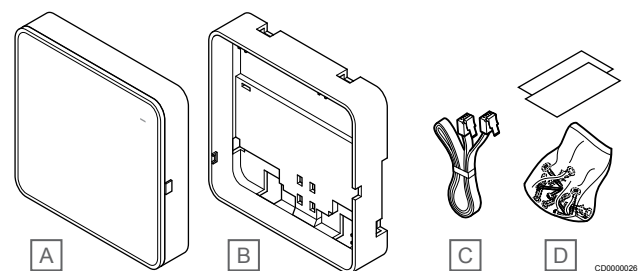
- Uponor Smatrix Pulse -sovellusyhteys.
- Yhteys reitittimeen joko Wi-Fi- tai Ethernet-yhteydellä.
- Sisäinen radioantenni Uponor Smatrix -järjestelmän sisäiseen tiedonsiirtoon (poistaa tavanomaisen antennin tarpeen).
- Lisätoiminnot (käyttäen Uponor Smatrix Pulse -sovellusta):
  - Lämmitys-/viilennysasetukset
  - Lisäreletoiminnot (jäähdytin, kosteudenpoistaja jne.).
  - Yhdistä jopa neljä keskusyksikköä yhdeksi järjestelmäksi.

Lisämahdollisuudet:

- Asennus kaappiin tai seinään (DIN-kiskolla tai mukana tulevilla ruuveilla).

## Web-moduulin komponentit

Web-moduuli ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.




Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix PULSE Com R-208
B	Valinnainen takalevy DIN-kiskolle
C	Tiedonsiirtokaapeli
D	Asennustarvikkeet

## 4.2 Uponor Smatrix Wave Pulse

### Kaapelin tekniset tiedot

Kaapelit	Kaapelin normaalipituus	Kaapelin enimmäispituus	Johtimen paksuus
Johto keskusyksiköstä antenniin	3 m	5 m	CAT.5e tai CAT.6, RJ 45 -liitin
Kaapeli keskusyksiköstä web-moduuliin	2 m	5 m	CAT.5e tai CAT.6, RJ 45 -liitin
Kaapeli keskusyksiköstä toimilaitteeseen	0,75 m	20 m	Keskusyksikkö: 0,2–1,5 mm <sup>2</sup>
Ulkoisen anturin johto termostaattiin	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Lattia-anturin johto termostaattiin	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Ulkoanturin johto termostaattiin	-	5 m	Kierretty parikaapeli
Kaapeli relekytkimestä keskusyksikön GPI-tuloliitäntään	2 m	20 m	Keskusyksikkö: Enintään 4,0 mm <sup>2</sup> (jäykkä) tai 2,5 mm <sup>2</sup> (taipuisa), var. johdinholkeilla Rele: 1,0–4,0 mm <sup>2</sup>

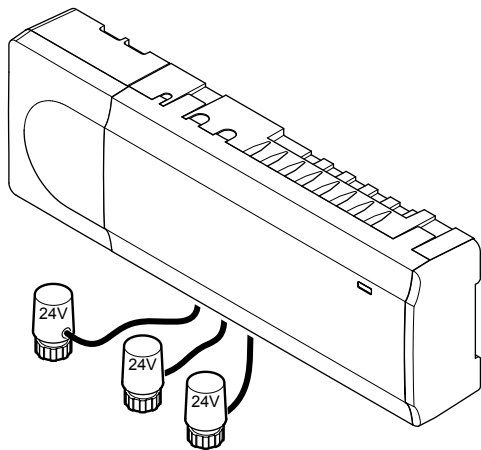
### Uponor Smatrix Wave Pulse X-265

**Varoitus!**  
Keskusyksikön kanssa voi käyttää vain 24 V AC:n Uponor-toimilaitteita.

Keskusyksikkö ohjaa toimilaitteita, jotka taas säätelevät menoveden virtausta sisälämpötilan muuttamiseksi rekisteröidyiltä termostaateilta tulevien tietojen ja järjestelmäasetusten mukaan.

Keskusyksikkö, joka sijaitsee yleensä järjestelmän jakotukkien lähellä, voi ohjata enintään kuutta kanavaa ja kahdeksaa toimilaitetta.

Alla olevassa kuvassa näkyvät keskusyksikkö, muuntajamoduuli ja toimilaitteet.



CD0000024

### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Integroidut DEM (Dynamic Energy Management) -toiminnot, kuten automaattinen tasapainotus (oletusarvoisesti käytössä). Muut toiminnot, kuten Comfort-asetus, huoneen ohitus ja menoveden lämpötilan seuranta, vaativat Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen (vaatii Web-moduulin) ja joissain tapauksissa yhteyden Uponor-pilvipalveluun.
- Toimilaitteiden elektroninen ohjaus.
- Valmius enintään kahdeksan toimilaitteen (24 V AC) liittämiseen.
- 2-suuntainen tiedonsiirto enintään kuuden huonetermostaatin kanssa.
- Lämmitys-/viilennystoiminto (laajennettu järjestelmä) ja/tai Comfort/ECO-tila kytketään potentiaalivapaalla koskettimella,

julkisen tilan termostaatilla tai Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (vaatii Web-moduulin).

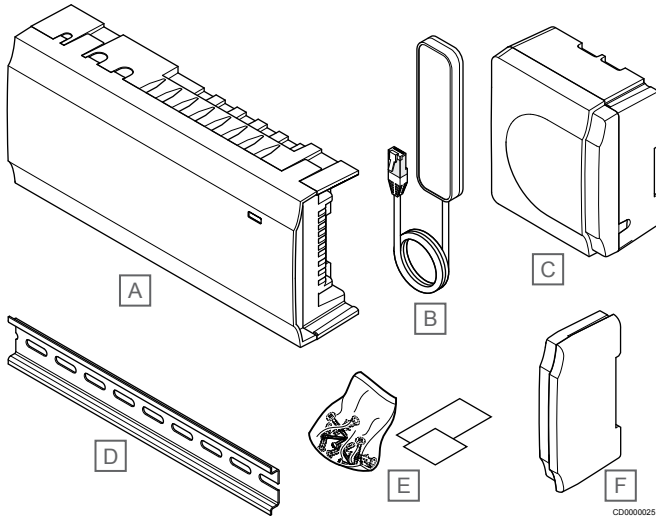
- Erilliset releet pumpun ja lämmityskattilan ohjaukseen (muut ohjaustoiminnot ovat käytettävissä Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen kautta).
- Venttiilin ja pumpun ylläpitokäyttö.
- Suhteellisen kosteuden ohjaus (vaaditaan Uponor Smatrix Pulse -sovellus).
- Yhdistetyn lattialämmityksen/-viilennyksen ja kattoviilennyksen tai puhallinkonvektorien ohjaus (vaatii Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen).
- Laske sisälämpötilaa lämmitystilassa tai nosta sisälämpötilaa viilennystilassa ECO-tilan avulla. ECO-tila aktivoidaan kaikissa huoneissa kerralla potentiaalivapaalla koskettimella, julkisen tilan termostaatilla tai Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (vaatii Web-moduulin). ECO-tilan voi aktivoida yhdessä huoneessa ohjelmoitavalla digitaalisella termostaatilla tai ECO-profiilien avulla.

Lisämahdollisuudet:

- Sovellusyhteys luodaan Web-moduulilla (etäyhteys vaatii Uponorin pilvipalvelu -yhteyden).
- Keskusyksikköä voi laajentaa lisäosalla, joka lisää järjestelmään kuusi termostaattikanavaa ja kuusi toimilaiteliitäntää.
- Kytke max. neljä keskusyksikköä yhdeksi järjestelmäksi (vaatii Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen).
- Moduulisijoittelu (irrotettava muuntaja).
- Asennus jakotukkikaappiin tai seinään (DIN-kiskolla tai mukana tulevilla ruuveilla).
- Keskusyksikön vapaa sijoittaminen ja asento (lukuun ottamatta antennia/Web-moduulia, joka on asennettava pystysuoraan).

## Keskusyksikön komponentit

Keskusyksikkö ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265
B	Antenni
C	Muuntajamoduuli
D	DIN-kisko
E	Asennustarvikkeet
F	Päätykansi

## Uponor Smatrix Wave Pulse M-262

Uponor Smatrix Wave -keskusyksikköä voi laajentaa lisäosalla, jossa on kuusi kanavaa ja toimilaiteliitäntää.

### Toiminnot



#### HUOMAUTUS!

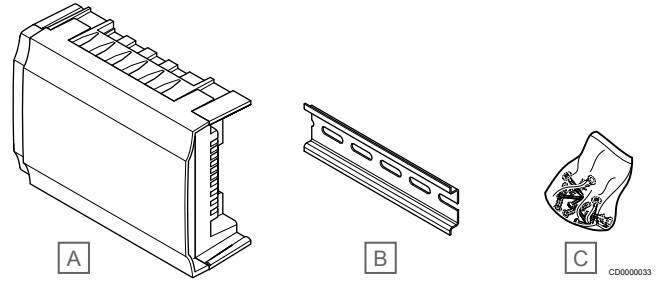
Yhtein keskusyksikköön voi liittää vain yhden lisäosan.

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Helppo Plug In -asennus keskusyksikköön, lisäjohtotusta ei tarvita.
- Laajentaa järjestelmää enintään kuudella lisätermostaatilla.
- Liitännät enintään kuudelle lisätoimilaitteelle (24 V).
- Toimilaitteiden elektroninen ohjaus.
- Venttiilin ylläpitokäyttö.

## Lisäosan komponentit

Lisäosa ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave Pulse M-262
B	DIN-kisko
C	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Wave M-161

Relemoduuli tuo järjestelmään kaksi relelähtöä lisää.

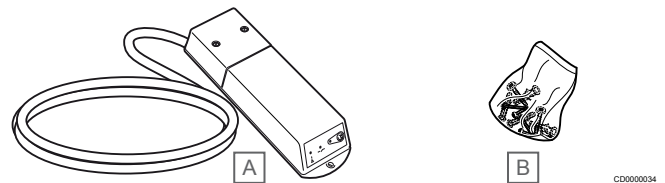
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Potentiaalivapaat koskettimet (230 V AC, 5 A).
- Vaatii Uponor Smatrix Wave -keskusyksikön
- Pumpun ohjaus ja lämmitys/viilennys-lähtöliitännän toiminta.
- Pumppu ja kosteudenpoiston ohjaustoiminto (vaatii Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen)
- Lämmönlähteen ja jäähdyttimen ohjaustoiminto (vaatii Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen)
- Comfort/ECO- ja ilmanvaihtotoiminto (vaatii Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen)
- Puhallinkonvektorin ohjaus (vaatii Web-moduulin ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksen puhallinkonvektorin liittämiseksi huonekanavaan)
- Valinnainen kaksivaiheinen viilennystoiminto (vaatii aktivoinnin relemoduulissa ja Web-moduulissa)
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Relemoduulin komponentit

Relemoduuli ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave M-161
B	Asennustarvikkeet

## Termostaatit ja anturit


Katso *Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus, Sivu 25* saadaksesi tietoa yhteensopivista termostaateista ja antureista.

## 4.3 Uponor Smatrix Base Pulse

### Kaapelin tekniset tiedot

Kaapelit	Kaapelin normaalipituus	Kaapelin enimmäispituus	Johtimen paksuus
Kaapeli keskusyksiköstä web-moduuliin	2 m	5 m	CAT.5e tai CAT.6, RJ 45 -liitin
Kaapeli keskusyksiköstä toimilaitteeseen	0,75 m	20 m	Keskusyksikkö: 0,2–1,5 mm <sup>2</sup>
Ulkoisen anturin johto termostaattiin	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Lattia-anturin johto termostaattiin	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Ulkoanturin johto termostaattiin	-	5 m	Kierretty parikaapeli
Kaapeli relekytkimestä keskusyksikön GPI-tuloliitäntään	2 m	20 m	Keskusyksikkö: Enintään 4,0 mm <sup>2</sup> (jäykkä) tai 2,5 mm <sup>2</sup> (taipuisa), var. johdinholkeilla Rele: 1,0–4,0 mm <sup>2</sup>

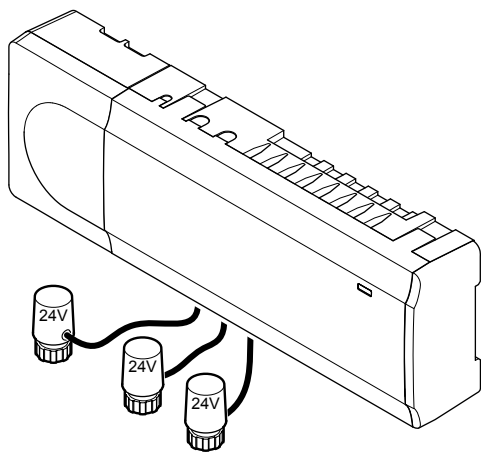
### Uponor Smatrix Base PULSE X-245

**Varoitus!**  
Keskusyksikön kanssa voi käyttää vain 24 V AC:n Uponor-toimilaitteita.

Keskusyksikkö ohjaa toimilaitteita, jotka taas säätelevät menoveden virtausta sisälämpötilan muuttamiseksi rekisteröidyiltä termostaateilta tulevien tietojen ja järjestelmäasetusten mukaan.

Keskusyksikkö, joka sijaitsee yleensä järjestelmän jakotukkien lähellä, voi ohjata enintään kuutta kanavaa ja kahdeksaa toimilaitetta.

Alla olevassa kuvassa näkyvät keskusyksikkö, muuntajamoduuli ja toimilaitteet.



CD0000024

### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Integroidut DEM (Dynamic Energy Management) -toiminnot, kuten automaattinen tasapainotus (oletusarvoisesti käytössä). Muut toiminnot, kuten Comfort-asetus, huoneen ohitus ja menoveden lämpötilan seuranta, vaativat Udonor Smatrix Pulse -sovelluksen (vaatii Web-moduulin) ja joissain tapauksissa yhteyden Udonor-pilvipalveluun.
- Toimilaitteiden elektroninen ohjaus.
- Valmius enintään kahdeksan toimilaitteen (24 V AC) liittämiseen.
- 2-suuntainen tiedonsiirto enintään kuuden huonetermostaatin kanssa.
- Lämmitys-/viilennystoiminto (laajennettu järjestelmä) ja/tai Comfort/ECO-tila kytketään potentiaalivapaalla koskettimella, julkisen tilan termostaattilla tai Udonor Smatrix Pulse -sovelluksella (vaatii Web-moduulin).

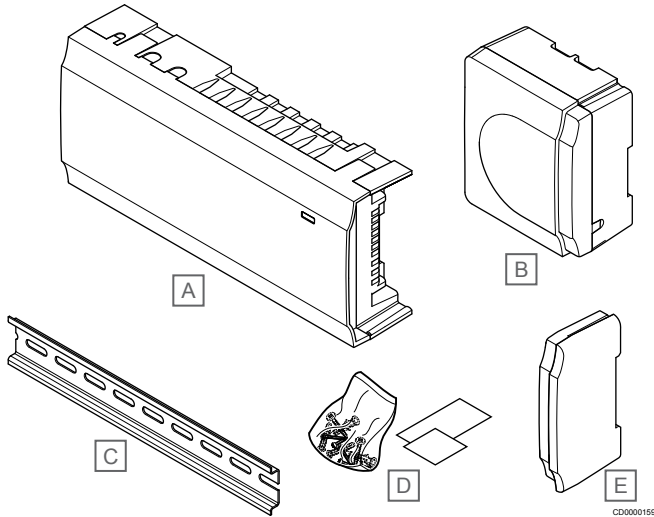
- Erilliset releet pumpun ja lämmityskattilan ohjaukseen (muut ohjaustoiminnot ovat käytettävissä Web-moduulin ja Udonor Smatrix Pulse -sovelluksen kautta).
- Venttiilin ja pumpun ylläpitokäyttö.
- Suhteellisen kosteuden ohjaus (vaaditaan Udonor Smatrix Pulse -sovellus).
- Yhdistetyn lattialämmityksen/-viilennyksen ja kattoviilennyksen ohjaus (vaatii Web-moduulin ja Udonor Smatrix Pulse -sovelluksen).
- Laske sisälämpötilaa lämmitystilassa tai nosta sisälämpötilaa viilennystilassa ECO-tilan avulla. ECO-tila aktivoidaan kaikissa huoneissa kerralla potentiaalivapaalla koskettimella, julkisen tilan termostaattilla tai Udonor Smatrix Pulse -sovelluksella (vaatii Web-moduulin). ECO-tilan voi aktivoida yhdessä huoneessa ohjelmoitavalla digitaalisella termostaattilla tai ECO-profiilien avulla.

Lisämahdollisuudet:

- Sovellusyhteys luodaan Web-moduulilla (etäyhteys vaatii Udonorin pilvipalvelu -yhteyden).
- Keskusyksikköä voi laajentaa lisäosalla, joka lisää järjestelmään kuusi termostaattikanavaa ja kuusi toimilaiteliitäntää.
- Keskusyksikköä voi laajentaa tähtikytkentämoduulilla, joka lisää järjestelmään kahdeksan ylimääräistä väyläliitäntää. Moduuli voidaan kytkeä keskusyksikköön tai lisäosaan, ja sitä käytetään yleensä tähtitopologisissa ratkaisussa.
- Kytke max. neljä keskusyksikköä yhdeksi järjestelmäksi (vaatii Web-moduulin ja Udonor Smatrix Pulse -sovelluksen).
- Moduulisijoittelu (irrotettava muuntaja).
- Asennus jakotukkikaappiin tai seinään (DIN-kiskolla tai mukana tulevilla ruuveilla).
- Keskusyksikön vapaa sijoittaminen ja asento (lukuun ottamatta Web-moduulia, joka on asennettava pystysuoraan).

## Keskusyksikön komponentit

Keskusyksikkö ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245
B	Muuntajamoduuli
C	DIN-kisko
D	Asennustarvikkeet
E	Päätäkansi

## Uponor Smatrix Base Pulse M-242

Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksikköä voi laajentaa lisäosalla, jossa on kuusi kanavaa ja toimilaiteliitäntää.

### Toiminnot

#### HUOMAUTUS!

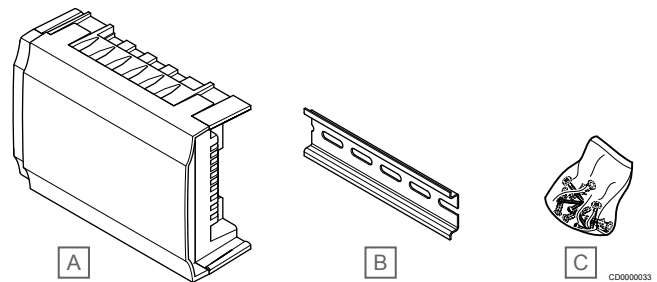
Yhteen keskusyksikköön voi liittää vain yhden lisäosan.

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Helppo Plug In -asennus keskusyksikköön, lisäjohtotusta ei tarvita.
- Laajentaa järjestelmää enintään kuudella lisätermostaatilla.
- Liitännät enintään kuudelle lisätoimilaitteelle (24 V).
- Toimilaitteiden elektroninen ohjaus.
- Venttiilin ylläpitokäyttö.

### Lisäosan komponentit

Lisäosa ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-242
B	DIN-kisko
C	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base Pulse M-243

Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksikköä voidaan laajentaa tähtikytkentämoduulilla, jos termostaatit on tarkoitus asentaa keskitettyyn tähtitopologiaan (vakioväylätopologian sijasta).

### Toiminnot

#### HUOMAUTUS!

Yhteen keskusyksikköön voi kytkeä kerrallaan vain yhden tähtikytkentämoduulin kullekin väylätyypille (termostaatti ja/tai järjestelmäväylä).

Tähtikytkentämoduulia voidaan käyttää yhdessä väylätyypissä kerrallaan. Siten esimerkiksi termostaattia ei voida kytkeä järjestelmäväylään kytkettyyn tähtikytkentämoduuliin ja päin vastoin.

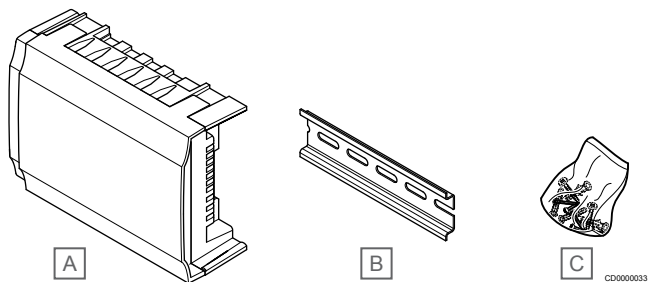
Tärkeimmät ominaisuudet:

- Termostaattien johdot kytketään keskitetyn tähtirakenteen mukaan (väylätopografian sijaan), jolloin kytkentävaihtoehtoja on enemmän.
- Vaatii Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksikön.
- Tuo järjestelmään 8 lisäväyläliitäntää.
- Sallii vain termostaattien tulosaatit.
- Voidaan kytkeä suoraan keskusyksikköön tai lisäosaan, tai jokainen yksikkö voidaan kytkeä tiedonsiirtokaapelilla omaan liitäntäänsä.



## Tähtikytkentämoduulin komponentit

Tähtikytkentämoduuli ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base Pulse M-243
B	DIN-kisko
C	Asennustarvikkeet

A Vaippa

B Kierretty ydin, punainen/musta eristys

C AL, sisäinen kalvoaiippa

D Kierretty ydin, vihreä/valkoinen eriste

E PET, ulkovaippa

F Vetonaru

## Termostaatit ja anturit

Katso *Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus, Sivu 25* saadaksesi tietoa yhteensopivista termostaateista ja antureista.

## Uponor Smatrix Base A-145

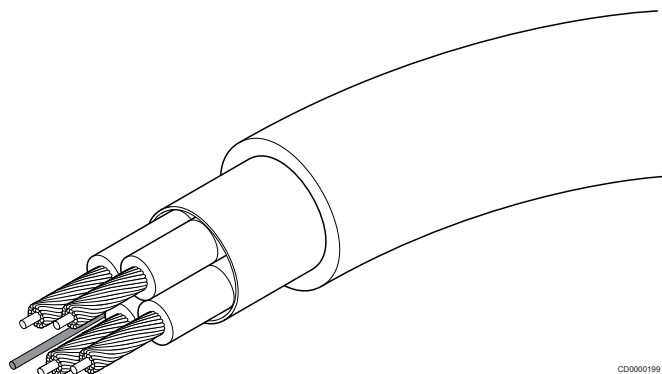
Väyläkaapeli virransyöttöön ja tiedonsiirtoon Smatrix Base Pulse/PRO -keskusyksikköjen ja -termostaattien välillä. Se on varustettu lisäsuojauksella ulkoisten sähkölaitteiden muodostamilta häiriökentiltä.

Koostuu kahdesta suojatusta ja värikoodatusta parista.

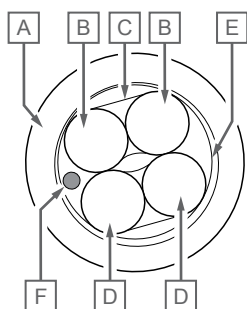
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Kaksi johtoa virransyöttöä varten.
- Kaksi johtoa tiedonsiirtoa varten.



CD0000199



CD0000198

## 4.4 Uponor Smatrix Base PRO

### Kaapelin tekniset tiedot

Kaapelit	Kaapelin normaalipituus	Kaapelin enimmäispituus	Johtimen paksuus
Kaapeli keskusyksiköstä toimilaitteeseen	0,75 m	20 m	Keskusyksikkö: 0,2–1,5 mm <sup>2</sup>
Ulkoisen anturin johto termostaattiin	5 m	5 m	0,6 mm <sup>2</sup>
Lattia-anturin johto termostaattiin	5 m	5 m	0,75 mm <sup>2</sup>
Ulkoanturin johto termostaattiin	-	5 m	Kierretty parikaapeli
Kaapeli relekytkimestä keskusyksikön GPI-tuloliitäntään	2 m	20 m	Keskusyksikkö: Enintään 4,0 mm <sup>2</sup> (jäykkä) tai 2,5 mm <sup>2</sup> (taipuisa), var. johdinholkeilla Rele: 1,0–4,0 mm <sup>2</sup>
Kaapeli lämpöpumpun ja keskusyksikön lämpöpumpputulon/lähdön välissä	-	30 m	Kierretty parikaapeli

## Uponor Smatrix Base PRO X-147



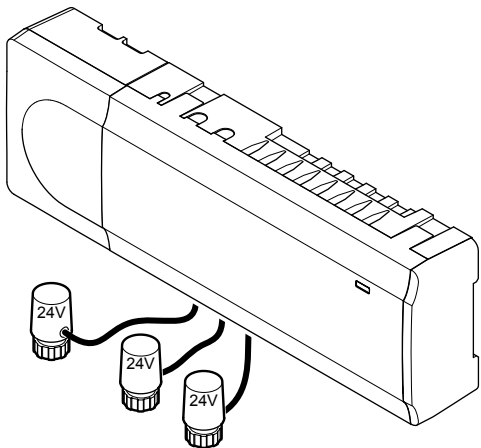
### Varoitus!

Keskusyksikön kanssa voi käyttää vain 24 V AC:n Uponor-toimilaitteita.

Keskusyksikkö ohjaa toimilaitteita, jotka taas säätelevät menoveden virtausta sisälämpötilan muuttamiseksi rekisteröidyiltä termostaateilta tulevien tietojen ja järjestelmäasetusten mukaan.

Keskusyksikkö, joka sijaitsee yleensä järjestelmän jakotukkien lähellä, voi ohjata enintään kuutta kanavaa ja kahdeksaa toimilaitetta.

Alla olevassa kuvassa näkyvät keskusyksikkö, muuntajamoduuli ja toimilaitteet.



CD0000024

### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

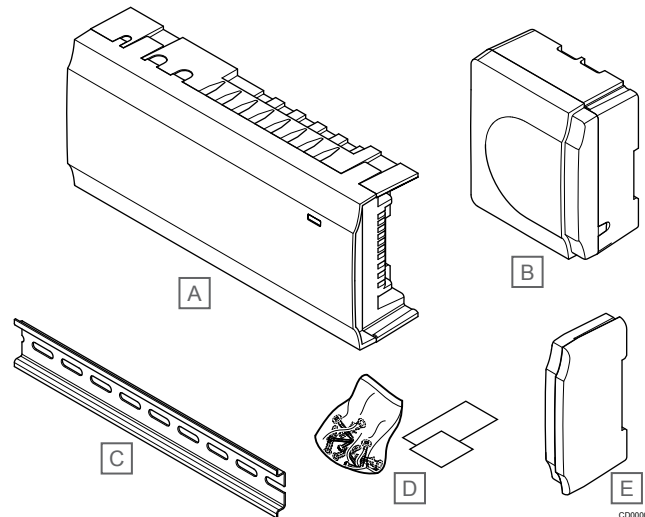
- Integroidut DEM (Dynamic Energy Management) -toiminnot, kuten automaattinen tasapainotus (oletusarvoisesti käytössä). Muut toiminnot, kuten Comfort-asetus, huoneen ohitus ja menoveden lämpötilan seuranta edellyttävät käyttöpaneelin asentamista.
- Toimilaitteiden elektroninen ohjaus.
- Valmius enintään kahdeksan toimilaitteen (24 V AC) liittämiseen.
- 2-suuntainen tiedonsiirto enintään kuuden huonetermostaatin kanssa.
- Lämmitys-/viilennystoiminnon (laajennettu järjestelmä) vaihtaminen potentiaalivapaalla koskettimella, julkisen tilan termostaatilla (vain lämmitys-/viilennysanturi) tai käyttöpaneelilla.
- Comfort/ECO-tilan vaihtaminen potentiaalivapaalla koskettimella, julkisen tilan termostaatilla tai käyttöpaneelilla.
- Erilliset releet pumpun ja lämmityskattilan ohjaamiseen.
- Integroitu lämpöpumppumoduuli (saatavana vain järjestelmiin, joissa on enintään neljä keskusyksikköä ja vain tietyissä maissa, lisätietoja saa paikallisesta Uponor-toimipisteestä).
- KNX-yhteensopivuus KNX-moduulin avulla.
- Kiinteistön automaatiojärjestelmän (BMS) integrointi käyttämällä KNX-moduulia.
- Venttiilin ja pumpun ylläpitokäyttö.
- Lokitiedot, varmuuskopiointi ja päivitykset microSD-muistikortilla.
- RH-ohjaus (suhteellinen kosteus, vaatii käyttöpaneelin).
- Yhdistetty lattialämmityksen/-viilennyksen ja kattolämmityksen ohjaus (vaatii käyttöpaneelin).
- Laske sisälämpötilaa lämmitystilassa tai nosta sisälämpötilaa viilennystilassa ECO-tilan avulla. ECO-tila aktivoituu kaikissa huoneissa kerralla potentiaalivapaalla koskettimella, julkisen tilan termostaatilla tai käyttöpaneelilla. ECO-tilan voi aktivoida yhdessä huoneessa ohjelmoitavalla digitaalisella termostaatilla tai ECO-profiilin avulla.

Lisämahdollisuudet:

- Keskusyksikköä voi laajentaa lisäosalla, joka lisää järjestelmään kuusi termostaattikanavaa ja kuusi toimilaiteliitäntää.
- Keskusyksikköä voi laajentaa tähtikytkentämoduulilla, joka lisää järjestelmään kahdeksan ylimääräistä väyläliitäntää. Moduuli voidaan kytkeä keskusyksikköön tai lisäosaan, ja sitä käytetään yleensä tähtitopologisissa ratkaisuissa.
- Yhteen järjestelmään voi kytkeä 16 keskusyksikköä (vaatii käyttöpaneelin).
- Moduulisijoittelu (irrotettava muuntaja).
- Asennus kaappiin tai seinään (DIN-kiskolla tai mukana tulevilla ruuveilla).
- Keskusyksikön vapaa sijoittaminen ja asento.

### Keskusyksikön komponentit

Keskusyksikkö ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



CD0000159

Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PRO X-147
B	Muuntajamoduuli
C	DIN-kisko
D	Asennustarvikkeet
E	Päätykansi

## Uponor Smatrix Base PRO I-147

### HUOMAUTUS!

Ilman käyttöpaneelia Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmien käyttäminen on rajoitetumpaa.

Uponor Smatrix Base PRO -käyttöpaneeli I-147 on kosketusnäytöllä varustettu käyttöpaneeli, jonka tiedonsiirto X-147-keskusyksikön kanssa toimii langallisen tiedonsiirtoprotokollan avulla.

Käyttöpaneeli toimii linkkinä käyttäjän ja keskusyksikön (-yksiköiden) välillä ohjaten järjestelmää, näyttäen tietoja ja tarjoten yksinkertaistetun ohjelmointitavan kaikille olennaisille järjestelmäasetuksille.

Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmää voidaan käyttää ilman käyttöpaneelia, mutta silloin kaikki toiminnot eivät ole käytössä (esimerkki: monia alla luetelluista pääominaisuuksista ei voi käyttää).

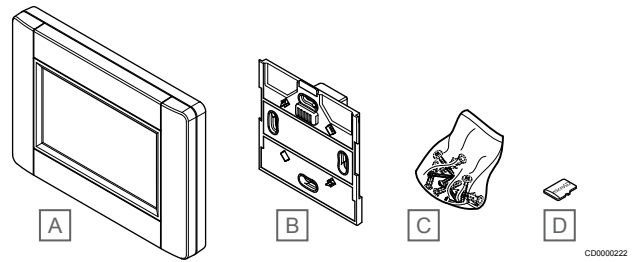
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Kosketusnäyttöinen käyttöpaneeli.
- Enintään 16 samassa järjestelmässä toimivan keskusyksikön tietojen esittäminen ja asetusten muuttaminen.
- Järjestelmään rekisteröityjen termostaattien lämpötila-asetusten säätäminen.
- Ohjattu asennus ensimmäisellä asennuskerralla ja oletusasetusten palauttamisen jälkeen.
- Helppokäyttöinen järjestelmä, joka tarjoaa useita kielivaihtoehtoja.
- Taustavalaistu näyttö.
- Lämpötilojen muutosohjelmat kaikille yhdistetyille termostaateille.
- Maksimi-/minimilämpötilojen rajoitukset.
- Aikataulutettu tilapäinen lämpötilan asetusarvon alennus loma-aikoina.
- Automaattinen vaihto kesä- ja talviajan välillä.
- Diagnostiikkatoiminto, joka tarkastaa, onko huonetermostaatti asennettu oikeaan huoneeseen (huonetarkastus). Toiminto on käytettävissä vain järjestelmissä, joihin on liitetty enintään neljä keskusyksikköä.
- Mahdollisuus minimivirtauksen ylläpitämiseen avaamalla automaattisesti enintään kaksi huonetta muiden huoneiden ollessa suljettuna (huoneen ohitus).
- Järjestelmädiagnostiikka (hälytykset jne.)
- Trendien näyttö, esim. vertaamalla asetusarvoa huoneen lämpötilaan jne.
- Laajennetut viilennysasetukset.
- Kielen vaihtaminen ja/tai ohjelman päivittäminen microSD-kortilla.
- KNX-liitäntä (vaatii ulkoisen moduulin).
- Lisälaitteiden ohjaus (lähdöt jne.)

### Käyttöpaneelin komponentit:

Käyttöpaneeli ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PRO I-147
B	Seinäpidike virtaliitännällä
C	Asennustarvikkeet
D	MicroSD-kortti

## Uponor Smatrix Base M-140

Uponor Smatrix Base PRO -keskusyksikköä voi laajentaa lisäosalla, jossa on kuusi kanavaa ja toimilaiteliitäntää.

### Toiminnot

#### HUOMAUTUS!

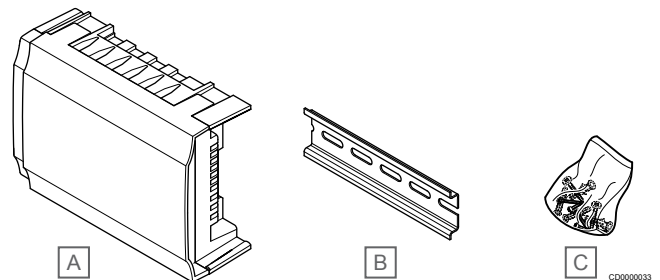
Yhteen keskusyksikköön voi liittää vain yhden lisäosan.

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Helppo Plug In -asennus keskusyksikköön, lisä johdotusta ei tarvita.
- Laajentaa järjestelmää enintään kuudella lisätermostaateilla.
- Liitännät enintään kuudelle lisätoimilaitteelle (24 V).
- Toimilaitteiden elektroninen ohjaus.
- Venttiilin ylläpitokäyttö.

### Lisäosan komponentit

Lisäosa ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base M-140
B	DIN-kisko
C	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base M-141

Uponor Smatrix Base PRO -keskusyksikköä voidaan laajentaa tähtikytkentämoduulilla, jos termostaatit on tarkoitus asentaa keskitettyyn tähtitopologiaan (vakioväylätopologian sijasta).

### Toiminnot

#### HUOMAUTUS!

Yhteen keskusyksikköön voi kytkeä kerrallaan vain yhden tähtikytkentämoduulin kullekin väylätyypille (termostaatti ja/tai järjestelmäväylä).

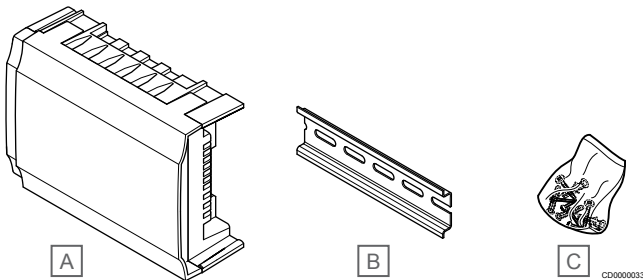
Tähtikytkentämoduulia voidaan käyttää yhdessä väylätyypissä kerrallaan. Siten esimerkiksi termostaattia ei voida kytkeä järjestelmäväylään kytkettyyn tähtikytkentämoduuliin ja päin vastoin.

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Termostaattien johdot kytketään keskitetyn tähtirakenteen mukaan (väylätopografian sijaan), jolloin kytkentävaihtoehtoja on enemmän.
- Vaatii Uponor Smatrix Base PRO -keskusyksikön.
- Tuo järjestelmään 8 lisäväyläliitintä.
- Sallii vain termostaattien tulosignaaliin.
- Voidaan kytkeä suoraan keskusyksikköön tai lisäosaan, tai jokainen yksikkö voidaan kytkeä tiedonsiirtokaapelilla omaan liitintäänsä.

### Tähtikytkentämoduulin komponentit

Tähtikytkentämoduuli ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base M-141
B	DIN-kisko
C	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix R-56 SMS

Etäkäyttömoduuli R-56 SMS on kytketty keskusyksikköön julkisen tilan termostaatilla T-143/T-163, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi (Comfort/ECO-kytkin). Kun etäkäyttömoduulin sisäinen rele on suljettu, järjestelmä asetetaan pakotettuun ECO-tilaan.

### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Aseta järjestelmä ECO-tilaan etänä tekstiviestillä.
- Aseta järjestelmä Comfort-tilaan etänä tekstiviestitse tai painamalla GSM-moduulin painiketta.
- GSM-moduulilla voidaan käyttää myös muita potentiaalivapaita tunnistavia tuloliitintöitä, kuten lämmitys/viilennys, lämmityskattila päälle / pois päältä jne.
- Vaatii Uponor Smatrix Wave/Base -keskusyksikön.

Lisämahdollisuudet:

- Lämpötilalukema ja hälytykset.
- Kokoonpanoasetukset.

## Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

KNX-moduulin avulla Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmän tietoliikenne voidaan välittää standardoitua KNX-väylää pitkin.

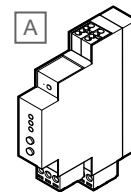
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Järjestelmässä voidaan tällöin käyttää joko Uponor- tai KNX-termostaatteja.
- Kunkin huoneen asetusarvojen käsittely.
- Huone- ja lattialämpötilojen näyttö.
- Hälytysten seuranta.
- Uponor Smatrix Move PRO -keskusyksikön lämmityskäyrän näyttö (jos kytketty Base PRO -järjestelmäväylään).
- Standardin mukaisen KNX-järjestelmän käyttö Comfort/ECO-tilan ja lämmitys-/viilennyskytkimen ohjaukseen.

### KNX-moduulin komponentit

KNX-moduuli ja sen komponentit on kuvattu alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX

## Uponor Smatrix Base A-145

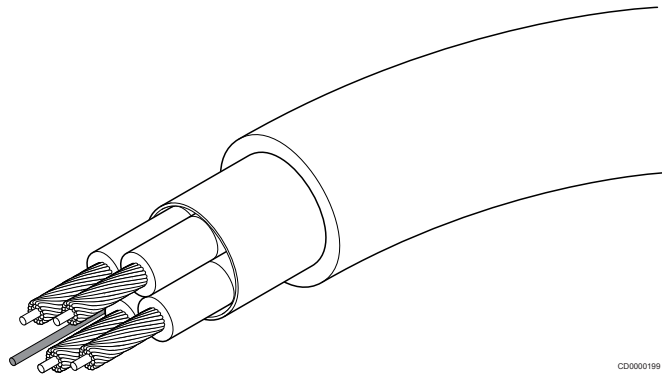
Väyläkaapeli virransyöttöön ja tiedonsiirtoon Smatrix Base Pulse/PRO -keskusyksikköjen ja -termostaattien välillä. Se on varustettu lisäsuojauksella ulkoisten sähkölaitteiden muodostamilta häiriökentiltä.

Koostuu kahdesta suojatusta ja värikoodatusta parista.

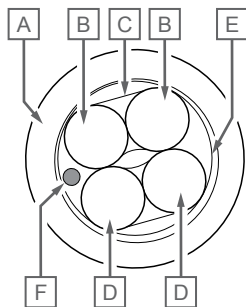
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Kaksi johtoa virransyöttöä varten.
- Kaksi johtoa tiedonsiirtoa varten.



CD0000199



CD0000198

A Vaippa

B Kierretty ydin, punainen/musta eristys

C AL, sisäinen kalvojaippa

D Kierretty ydin, vihreä/valkoinen eriste

E PET, ulkovaippa

F Vetonaru

### Termostaatit ja anturit

Katso *Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus, Sivu 25* saadaksesi tietoa yhteensopivista termostaateista ja antureista.

# 5 Menoveden lämpötilan ohjausyksikkö – komponenttien kuvaus

Tässä kappaleessa on kuvattu lyhyesti joitakin Uponor Smatrix - tuoteperheen komponentteja. Yksityiskohtaisia tietoja ja asennusohjeet löytyvät kunkin järjestelmän asennus- ja käyttöoppaista.

Tämän dokumentin loppuosassa on erilaisia asennusmahdollisuuksia kuvaavia esimerkkejä käyttökohteista. Katso *Esimerkkejä käyttökohteista – Move, Sivu 69* tai *Esimerkkejä käyttökohteista – Move PRO, Sivu 71*, lisätiedot.

## 5.1 Uponor Smatrix Move

### Uponor Smatrix Move X-157



#### Varoitus!

Keskusyksikön kanssa voi käyttää vain 230 V:n venttiilitoimilaitteita.

Keskusyksikkö ohjaa 3-tieventtiilin toimilaitetta ja kiertovesipumppua, jotka puolestaan säätelevät menoveden virtausta sekä menoveden että sisäilman lämpötilojen muuttamiseksi.

Uponor Smatrix Move X-157 on keskusyksikkö, joka ohjaa järjestelmää ulkolämpötila-anturin, menoveden lämpötila-anturin, valinnaisen paluuveden lämpötila-anturin sekä järjestelmän asetusten avulla.

#### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

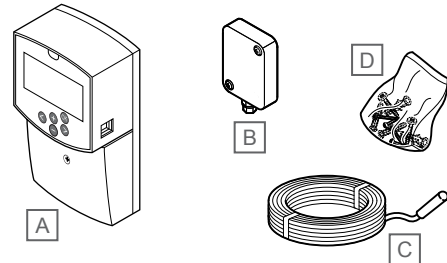
- Lämmitys- ja/tai viilennysjärjestelmiin virtaavan menoveden lämpötilan ohjaus.
- Lämpö- ja viilennyskäyrä ulkolämpötilan kompensointiin.
- 3-tieventtiili, jonka toimintatila näkyy näytössä.
- 2-tieventtiili; erikoistoimilaite, jonka toimintatila näkyy näytössä.
- Lämmitys-/viilennyslähdöt vaihtokytkentäventtiileille.
- Kiertovesipumppu, jonka toimintatila näkyy näytössä.
- Aikataulutus, esiohjelmoidut ja muokattavat aikataulut.
- Ulkolämpötila-anturi, langallinen.
- Lämmityslähteen (lämmityskattilan tms.) ja/tai viilennyslähteen (jäähdytin tms.) käynnistys/sammutus.
- Sisälämpötilan alentaminen yöasetuksen avulla (ECO-tila).

Lisämahdollisuudet:

- Seinäkiinnike (sisältää ruuvit).
- Ulkoinen antenni, asennettava pystysuoraan.

### Menoveden lämpötilansäätimen komponentit

Menoveden lämpötilansäätin ja sen komponentit on esitetty alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move X-157
B	Uponor Smatrix S-1XX
C	Uponor Smatrix Move S-152
D	Asennustarvikkeet

### Uponor Smatrix Move A-155

Antenni ja langaton huonetermostaatti lisäävät yhdessä Uponor Smatrix Move -järjestelmän toimintoja.

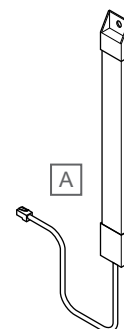
#### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Yksisuuntainen tiedonsiirto huonetermostaatin kanssa (vastaanottaa tietoja termostaatin).
- Viilennysjärjestelmään virtaavan menoveden lämpötilan ohjaus ja suhteellisen kosteuden valvonta.
- Langaton ulkolämpötila-anturi (termostaatin välityksellä).
- Järjestelmän yhdistäminen Uponor Smatrix Wave -järjestelmän kanssa.

#### Antennin komponentit

Antenni ja sen komponentit on esitetty alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Smatrix Move A-155

### Termostaatit ja anturit

Katso *Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus, Sivu 25* saadaksesi tietoa yhteensopivista termostaateista ja antureista.

## 5.2 Uponor Smatrix Move PRO

### Uponor Smatrix Move PRO X-159

Uponor Smatrix Move PRO on menoveden lämpötilansäädin, joka vaikuttaa venttiilitoimilaitteiden ja kiertovesipumppujen avulla alueen menoveden lämpötilaan.

#### Toiminnot

Lämmitys käytössä

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Näyttö, jossa on valikko järjestelmän asetuksien määrittämiseen.
- Menoveden lämpötilan hallinta jopa neljällä alueella (jopa neljässä lämmitysjärjestelmässä, enintään kahdella sulatusalueella ja yhdellä lämpimän käyttöveden alueella).
- Lämmityskäyrä (vain Erillishallinta- ja Smatrix Base PRO -alueet).
- Valmius enintään neljän toimilaitteen liittämiseen (yksi kullekin alueelle).
- Valmius enintään neljän kiertovesipumpun liittämiseen (yksi kullekin alueelle).
- Pumpun ylläpitokäyttö.
- Laske menoveden lämpötilaa muokattavien aikataulujen avulla (ECO-tila).
- Ensiasennuksessa asetusten määrittäminen ohjatun asennuksen mukaan.
- BMS-valmius Modbus- ja KNX-liitäntöjen avulla.
- Yhdistäminen Uponor Smatrix Base PRO:hon järjestelmäväylän kautta.

Lisämahdollisuudet:

- Asennus kaappiin tai seinään DIN-kiskolla (ei sisälly toimitukseen).

Lämmitys-/viilennysjärjestelmä

Tärkeimmät ominaisuudet:

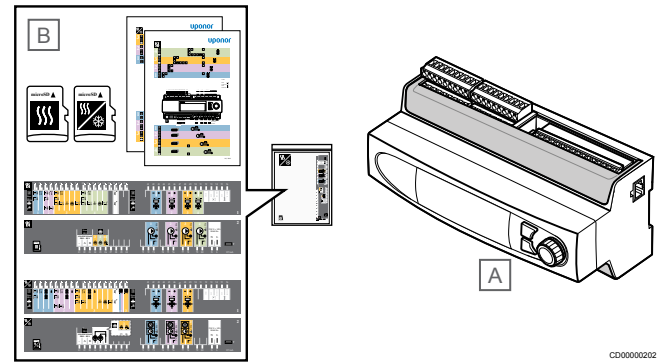
- Näyttö, jossa on valikko järjestelmän asetuksien määrittämiseen.
- Menoveden lämpötilan hallinta jopa kolmella alueella (jopa kolmessa lämmitysjärjestelmässä, yhdellä sulatusalueella ja yhdellä lämpimän käyttöveden alueella).
- Lämmitys-/viilennyskäyrä (vain Erillishallinta- ja Smatrix Base PRO -alueet).
- Valmius enintään kolmen toimilaitteen liittämiseen (yksi kullekin alueelle).
- Valmius enintään kolmen kiertovesipumpun liittämiseen (yksi kullekin alueelle).
- Pumpun ylläpitokäyttö.
- Laske menoveden lämpötilaa muokattavien aikataulujen avulla (ECO-tila).
- Ensiasennuksessa asetusten määrittäminen ohjatun asennuksen mukaan.
- BMS-valmius Modbus- ja KNX-liitäntöjen avulla.
- Yhdistäminen Uponor Smatrix Base PRO:hon järjestelmäväylän kautta.

Lisämahdollisuudet:

- Asennus kaappiin tai seinään DIN-kiskolla (ei sisälly toimitukseen).

#### Menoveden lämpötilansäätimen komponentit

Menoveden säädin ja sen komponentit on esitetty alla olevassa kuvassa.



Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159
B	Järjestelmäpakkaus (microSD-kortti, sovelluskaavio ja liitäntätarrat) lämmitys- sekä lämmitys-/viilennyssovelluksiin.

#### Termostaatit ja anturit

Katso *Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus*, Sivu 25 saadaksesi tietoa yhteensopivista termostaateista ja antureista.



## 6 Termostaatit ja anturit – Komponenttien kuvaus

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

## 6.1 Uponor Smatrix Wave

Wave	T-161	T-162	T-163	T-165	T-166	T-168	T-169
Kellonaika ja päivämäärä (näyttö/asetus)						✓	
Ohjelmoitavat Comfort/ECO-aikataulut (6 valmista + 1 muokattavissa oleva)						✓	
Comfort/ECO (tilan ilmaisu termostaatin asetukset näytössä)		✓			✓	✓	✓
Digitaalinen näyttö		✓ <sup>1)</sup>			✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Alhaisen paristovaruksen ilmaisu.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ohjelmistoversion näyttö käynnistettäessä		✓			✓	✓	✓
Ohjaustilan tieto asetukset näytössä <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
DIP-kytkimet ohjaustilan tai asetuksen valintaan <sup>3)</sup>			✓				
Celsius-/Fahrenheit-näyttö		✓			✓	✓	✓
ECO-tilan alennusarvo	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓
Asetusarvon muuttaminen painikkeilla		✓			✓	✓	✓
Asetusarvon muuttaminen säätöpöyrällä			✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>7)</sup>			
Asetusalue 5–35 °C	✓ <sup>6)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Viilennys sallittu	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Manuaalinen lämmitys/viilennys-vaihtokytkentätoiminto.					✓	✓	✓
Ulkoisen anturin liitäntä (lattia-, huone-, ulko- tai etälämpötila)	✓ <sup>4)</sup>		✓		✓	✓	✓
Lämmitys-/viilennystarpeen ilmaisu.		✓		✓	✓	✓	✓
Radioyhteyden kantama 30 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RH-kosteusanturi	✓					✓	✓
Valintalevyn sininen taustavalaistus asetusarvon muuttamisen jälkeen				✓			
Ajastintoimintojen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä DIP-kytkimellä			✓	✓			
Ilkivaltahälytys			✓				
Upotetaan seinäpintaan							

1) Taustavalo painikkeen painalluksen jälkeen

2) Käytettävissä olevat ohjaustilat: huonelämpötila (RT), RT ja lattian minimi-/maksimiarvot (FT), etäanturi (FS), etäulkoanturi (RO)

3) Käytettävissä olevat DIP-kytkimen ohjaustilat: huonelämpötila (RT), RT ja lattian minimi-/maksimiarvot, etäanturi, etäulkoanturi, ulkolämpötila, etäkytkin L/V, menoveden lämpötila-anturin L/V-kytkin, Comfort/ECO-kytkin

4) T-161 vain lattialämpötila-anturilla

5) Potentiometri laitteen takana

6) Vaatii käyttöpaneelin (Wave Pulse: Uponor Smatrix Pulse sovellus).

7) Sininen merkkivalo

### Uponor Smatrix Wave T-161



#### HUOMAUTUS!

Termostaatin seinäkiinnike ei ole yhteensopiva sähköasennukseen tarkoitettujen standardiseinäkoteloiden kanssa.

Anturitermostaatti on muotoiltu mahdollisimman pienikokoiseksi, mutta sillä voidaan ohjata huonelämpötilaa.

#### Toiminnot

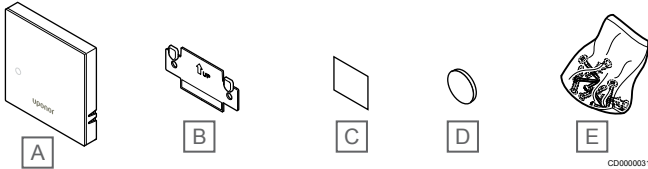
Tärkeimmät ominaisuudet:

- Operatiivisen lämpötilan anturi parantaa mukavuutta, koska se mittaa ilman lämpötilan lisäksi myös ympäröivien pintojen säteilylämpötilaa. Näin mitattu lämpötila vastaa ihmisen tuntemaa lämpötilaa.

- Säädä asetustilaa Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (vaatii Web-moduulin).
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Mahdollisuus liittää ulkoinen lattia-anturi huonetermostaattiin. Lattian lämpötilan rajoitusasetukset (maksimi ja minimi) ovat käytettävissä vain Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa (vaatii Web-moduulin). Muuten rajoituksina käytetään järjestelmän oletusarvoja.
- Suhteellisen kosteuden raja näkyy Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa (vaatii Web-moduulin).
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Anturitermostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-161
B	Seinäpidike
C	Kaksipuolinen teippi
D	Paristo (CR2032 3 V)
E	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Wave T-162

Patteritermostaattilla ohjataan järjestelmään liitettyjä lämpöpattereita.

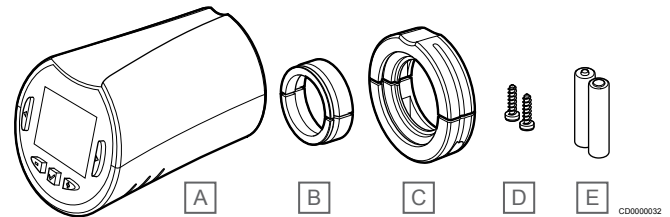
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Suhteellinen säätö
- Taustavalaistu näyttö, himmenee 10 sekuntia viimeisen painalluksen jälkeen.
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Vastaanottaa asetusrvon ja Comfort/ECO-tilan termostaatista ja Uponor Smatrix Pulse -sovelluksesta (vaatii web-moduulin), jos se on käytettävissä. Muussa tapauksessa asetuspiste määritetään patteritermostaatin avulla.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Näyttää nykyisen huonelämpötilan.
- Vaatii Uponor Smatrix Wave -keskusyksikön
- Huonetta kohti voidaan rekisteröidä yksi tai useita patteritermostaatteja. Enintään kaksi patteritermostaattia kanavaa kohti.
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Patteritermostaatin komponentit

Patteritermostaatin komponentit:



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-162
B	Sovittimet (M30- ja M28-kierteet)
C	Muovikiinnikkeet
D	Kiinnitysruuvit
E	Paristot (AA 1,5 V)

## Uponor Smatrix Wave T-163

Termostaatti on suunniteltu julkisiin tiloihin, ja siksi näkyviä painikkeita ei termostaatin etupuolella ole. Lämpötilan asettaminen edellyttää, että termostaatti irrotetaan seinäpidikkeestä. Irrottaminen laukaisee hälytyksen (mikäli hälytys on aktivoitu).

Termostaatti voidaan rekisteröidä järjestelmälaitteeksi, jolloin käyttöön saadaan lisää toimintoja. Kun termostaatti toimii järjestelmälaitteena, sen sisäistä huoneanturia ei voi käyttää.

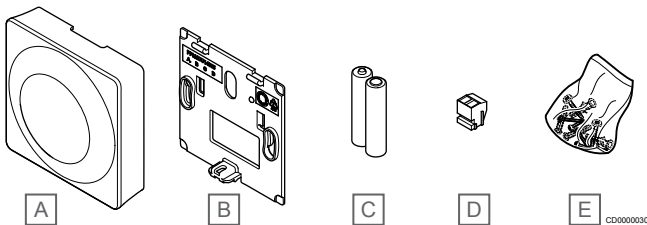
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Asetuslämpötilan säätö potentiometrillä termostaatin takaa.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Ilkivaltahälytys keskusyksikölle, mikäli termostaatti irrotetaan seinästä. Kun käytössä on Uponor Smatrix Pulse -sovellus (vaatii Web-moduulin), hälytys näkyy myös sovelluksessa.
- Potentiaalivapaa liitäntä lämmitys/viilennys-tilan vaihteluun, mikäli termostaatti on rekisteröity järjestelmälaitteeksi.
- Potentiaalivapaa liitäntä ECO-tilan pakottamiseen, mikäli termostaatti on rekisteröity järjestelmälaitteeksi.
- Mahdollisuus liittää ulkoinen lattia-anturi huonetermostaattiin. Lattian lämpötilan rajoitusasetukset (maksimi ja minimi) ovat käytettävissä vain Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa (vaatii Web-moduulin). Muuten rajoituksina käytetään järjestelmän oletusarvoja.
- Lisävarusteena hankittava ulkolämpötila-anturi voidaan rekisteröidä vakiotermostaatiksi tai järjestelmälaitteeksi.
- Dip-kytkin toiminnon tai anturin toimintatilan valitsemiseen.
- Comfort/ECO-aikataulutuksen salliminen ja estäminen huoneessa termostaatin takana olevalla dip-kytkimellä.
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-163
B	Seinäpidike
C	Paristot (AAA, 1,5 V)
D	Liitin
E	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Wave T-165

Termostaatin lämpötila-asetuksia säädetään valintalevyn avulla. Enimmäis-/vähimmäislämpötilat voidaan asettaa vain käyttämällä Uponor Smatrix Pulse -sovellusta (vaatii web-moduulin). Lämpötila 21 °C on merkitty valintalevyyn.

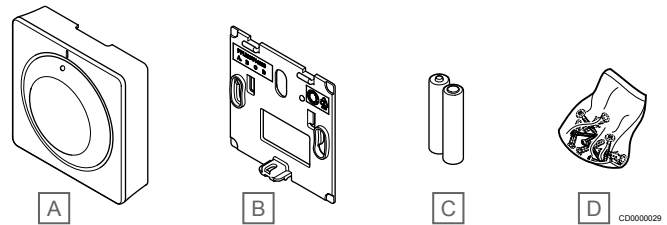
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Asetuslämpötilan säätö suurella valintalevyllä.
- Valintalevyn kääntäminen (lämpötila-asetuksen muuttaminen) ilmaistaan valintalevyn ympärillä palavalla merkkivalolla.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Oikean alakulman merkkivalo palaa noin 60 sekuntia, kun termostaatti on havainnut lämmitys- tai viilennystarpeen.
- Comfort/ECO-aikataulutuksen salliminen ja estäminen huoneessa termostaatin takana olevalla dip-kytkimellä.
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-165
B	Seinäpidike
C	Paristot (AAA, 1,5 V)
D	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Wave T-166

Termostaatin näytöllä näkyy joko ympäristön lämpötila, tai lämpötilan asetusarvo. Lämpötila-asetukset tehdään edessä olevilla painikkeilla +/-.

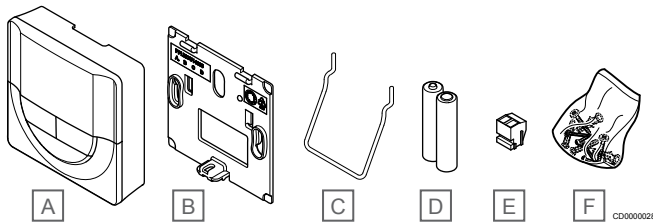
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Taustavalaistunäyttö, himmenee 10 sekuntia viimeisen painalluksen jälkeen.
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Näytettävän huonelämpötilan kalibrointi.
- Lämmitys- ja viilennystarpeen sekä heikon paristovaruksen näyttö.
- Ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Huonelämpötilan säätely ulkoisten lisälaitteantureiden avulla.
- Mahdollisten lisälaitteantureiden lukemien näyttö, jos huonelämpötilan säätö on otettu käyttöön.
- Vaihto Comfort- ja ECO-tilan välillä aikataulun mukaan (vaatii Uponor Smatrix PULSE -sovelluksen).
- ECO-asetuksen säätö.
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Num ero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-166
B	Seinäpidike
C	Teline
D	Paristot (AAA, 1,5 V)
E	Liitin
F	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Wave T-168

Termostaatin näytössä näkyy joko ympäristön lämpötila, lämpötilan asetusarvo tai suhteellinen kosteus, sekä kellonaika. Lämpötila-asetukset tehdään edessä olevilla painikkeilla +/- . Termostaattiin voidaan ohjelmoida myös esimerkiksi aikatauluja ja erilliset ECO-tilan asetukset (huonekohtaisesti) jne.

Uponor suosittelee tätä termostaattia vain järjestelmiin, joissa ei ole web-moduulia. Termostaatin ajastustoiminto kytkeytyy pois päältä web-moduulilla varustetuissa järjestelmissä.

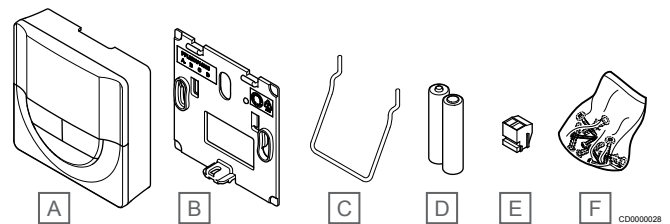
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Taustavalaistunäyttö, himmenee 10 sekuntia viimeisen painalluksen jälkeen.
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Näytettävän huonelämpötilan kalibrointi.
- Lämmitys- ja viilennystarpeen sekä heikon paristovaruksen näyttö.
- Ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Ohjattu kellonajan ja päivämäärän asetus ensimmäisellä asennuskerralla ja oletusasetusten palauttamisen jälkeen.
- 12 tai 24 tunnin näyttö aikataulutusta varten.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Huonelämpötilan säätely ulkoisten lisälaitteantureiden avulla.
- Mahdollisten lisälaitteantureiden lukemien näyttö, jos huonelämpötilan säätö on otettu käyttöön.
- Comfort- ja ECO-tilojen vaihdon ohjelmointi ja ECO-alennuslämpötilan asettaminen huoneessa.
- Muut järjestelmäasetukset eivät pysty ohittamaan (esimerkiksi ECO-alennuslämpötila) termostaattia T-168, kun sen ohjelma on käytössä.
- Suhteellisen kosteuden rajahälytys näkyy näytössä (vaatii Web-moduulin).
- Aikataulutus, esiohjelmoidut ja muokattavat aikataulut.
- Lämpötilan alentaminen huonekohtaisesti ECO-tilan avulla.
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Num ero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-168
B	Seinäpidike
C	Teline
D	Paristot (AAA, 1,5 V)
E	Liitin
F	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Wave T-169

### HUOMAUTUS!

Termostaatin seinäkiinnike ei ole yhteensopiva sähköasennukseen tarkoitettujen standardiseinäkoteloiden kanssa.

Termostaatin näytöllä näkyy joko ympäristön lämpötila, lämpötilan asetusarvo tai suhteellinen kosteus. Lämpötila-asetuksia säädetään käyttämällä ▲/▼ -painikkeita termostaatin sivussa.

### Toiminnot

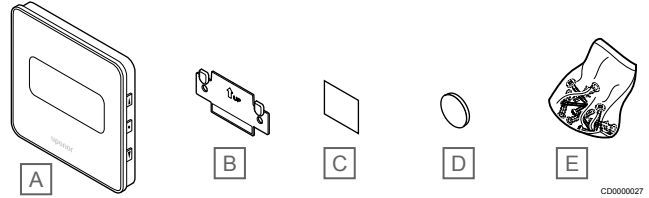
Tärkeimmät ominaisuudet:

- Energiatehokas e-paper-näyttö (päivittyy 10 minuutin välein).
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Operatiivisen lämpötilan anturi parantaa mukavuutta, koska se mittaa ilman lämpötilan lisäksi myös ympäröivien pintojen säteilylämpötilaa. Näin mitattu lämpötila vastaa ihmisen tuntemaa lämpötilaa.
- Näytettävän huonelämpötilan kalibrointi.
- Lämmitys- ja viilennystarpeen sekä heikon paristovarauksen näyttö.
- Uponor-logon ja ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Huonelämpötilan säätely ulkoisten lisälaitteantureiden avulla.
- Mahdollisten lisälaitteantureiden lukemien näyttö, jos huonelämpötilan säätö on otettu käyttöön.

- Vaihto Comfort- ja ECO-tilan välillä aikataulun mukaan (vaatii Uponor Smatrix PULSE -sovelluksen).
- ECO-asetuksen säätö.
- Suhteellisen kosteuden rajahälytys näkyy näytössä (vaatii Web-moduulin).
- Käänteinen näyttöväritys.
- Sijoitus enintään 30 metrin päähän keskusyksiköstä.








### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave T-169
B	Seinäpidike
C	Kaksipuolinen teippi
D	Paristo (CR2032 3 V)
E	Asennustarvikkeet

## 6.2 Uponor Smatrix Base

							
Base	T-141	T-143	T-144	T-145	T-146	T-148	T-149
Kellonaika ja päivämäärä (näyttö/asetus)						✓	
Ohjelmoitavat Comfort/ECO-aikataulut (6 valmista + 1 muokattavissa oleva)						✓	
Comfort/ECO (tilan ilmaisu termostaatin asetukset näytössä)					✓	✓	✓
Digitaalinen näyttö					✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓
Ohjelmistoversion näyttö käynnistettäessä					✓	✓	✓
Ohjaustilan tieto asetukset näytössä <sup>2)</sup>					✓	✓	✓
DIP-kytkimet ohjaustilan tai asetuksen valintaan <sup>3)</sup>		✓					
Celsius-/Fahrenheit-näyttö					✓	✓	✓
ECO-tilan alennusarvo	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓
Asetusarvon muuttaminen painikkeilla					✓	✓	✓
Asetusarvon muuttaminen säätöpyörällä		✓ <sup>4)</sup>	✓ <sup>6)</sup>	✓ <sup>6)</sup>			
Asetusalue 5–35 °C	✓ <sup>5)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Viilennys sallittu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Manuaalinen lämmitys/viilennys-vaihtokytkentätoiminto.					✓	✓	✓
Ulkosen anturin liitäntä (lattia-, huone-, ulko- tai etälämpötila)		✓			✓	✓	✓
Lämmitys-/viilennystarpeen ilmaisu.			✓	✓	✓	✓	✓
RH-kosteusanturi	✓					✓	✓
Valintalevyn sininen taustavalaistus asetusarvon muuttamisen jälkeen			✓	✓			
Ajastintoimintojen ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä DIP-kytkimellä		✓	✓	✓			
Ilkivaltahälytys		✓					
Upotetaan seinäpintaan			✓				

1) Taustavalo painikkeen painalluksen jälkeen

2) Käytettävissä olevat ohjaustilat: huonelämpötila (RT), RT ja lattian minimi-/maksimiarvot (FT), etäanturi (FS), etäulkoanturi (RO)

3) Käytettävissä olevat DIP-kytkimen ohjaustilat: huonelämpötila (RT), RT ja lattian minimi-/maksimiarvot, etäanturi, etäulkoanturi, ulkolämpötila, etäkytkin L/V, menoveden lämpötila-anturin L/V-kytkin, Comfort/ECO-kytkin

4) Potentiometri laitteen takana

5) Vaatii käyttöpaneelin (Base Pulse: Uponor Smatrix Pulse sovellus, Base PRO: erillinen käyttöpaneeli)

6) Sininen merkkivalo

### Uponor Smatrix Base T-141

Anturitermostaatti on muotoiltu mahdollisimman pienikokoiseksi, mutta sillä voidaan ohjata huonelämpötilaa.

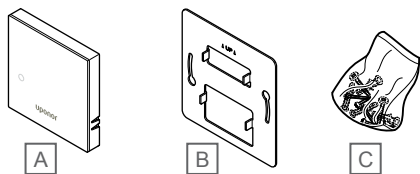
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Operatiivisen lämpötilan anturi parantaa mukavuutta, koska se mittaa ilman lämpötilan lisäksi myös ympäröivien pintojen säteilylämpötilaa. Näin mitattu lämpötila vastaa ihmisen tuntemaa lämpötilaa.
- Säädä asetuslämpötilaa Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa (vaatii web-moduulin).
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Suhteellisen kosteuden raja-arvo Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa (vaatii web-moduulin).

### Anturitermostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



CD0000134

Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-141
B	Metallinen seinäpidike
C	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base T-143

Termostaatti on suunniteltu julkisiin tiloihin, ja siksi näkyviä painikkeita ei termostaatin etupuolella ole. Lämpötilan asettaminen edellyttää, että termostaatti irrotetaan seinäpidikkeestä. Irrottaminen laukaisee hälytyksen (mikäli hälytys on aktivoitu).

Termostaatti voidaan rekisteröidä järjestelmälaitteeksi, jolloin käyttöön saadaan lisää toimintoja. Kun termostaatti toimii järjestelmälaitteena, sen sisäistä huoneanturia ei voi käyttää.

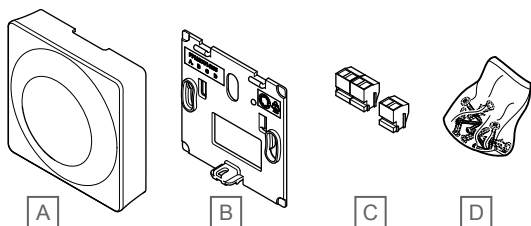
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Asetuslämpötilan säätö potentiometrillä termostaatin takaa.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Ilkivaltahälytys keskusyksikölle, mikäli termostaatti irrotetaan seinästä. Kun käytössä on Uponor Smatrix Pulse -sovellus (vaatii Web-moduulin), hälytys näkyy myös sovelluksessa.
- Potentiaalivapaa liitäntä ECO-tilan pakottamiseen, mikäli termostaatti on rekisteröity järjestelmälaitteeksi.
- Mahdollisuus ulkoisen lämpötila-anturin liittämiseen termostaattiin. Lattian lämpötilan rajoitusasetukset (maksimi ja minimi) ovat käytettävissä vain Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa (vaatii Web-moduulin). Muuten rajoituksina käytetään järjestelmän oletusarvoja.
- Lisävarusteena hankittava ulkolämpötila-anturi voidaan rekisteröidä vakiotermostaatiksi tai järjestelmälaitteeksi.
- Dip-kytkin toiminnon tai anturin toimintatilan valitsemiseen.
- Comfort/ECO-aikataulutuksen salliminen ja estäminen huoneessa termostaatin takana olevalla dip-kytkimellä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



CD0000135

Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-143
B	Seinäpidike
C	Liittimet
D	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base T-144

Termostaatin lämpötila-asetuksia säädetään valintalevyn avulla. Enimmäis-/vähimmäislämpötilat voidaan asettaa vain käyttämällä Uponor Smatrix Pulse -sovellusta (vaatii web-moduulin). Lämpötila 21 °C on merkitty valintalevyyn.

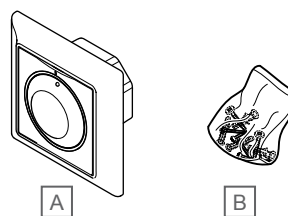
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Seinään upotettava termostaatti.
- Asetuslämpötilan säätö suurella valintalevyllä.
- Asteikko on merkitty valintalevyyn.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Merkkivalo palaa noin 60 sekuntia, kun termostaatti on havainnut lämmitys- tai viilennystarpeen.
- Comfort/ECO-aikataulutuksen salliminen ja estäminen huoneessa valintalevyn alla olevalla dip-kytkimellä. Valintalevy on irrotettava dip-kytkimen asettamiseksi.
- Uputuskehysten päällä voi käyttää erilaisia suojakehysjä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



CD0000136

Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-144
B	Asennustarvikkeet



## Uponor Smatrix Base T-145

Termostaatin lämpötila-asetuksia säädetään valintalevyn avulla. Enimmäis-/vähimmäislämpötilat voidaan asettaa vain käyttämällä Uponor Smatrix Pulse -sovellusta (vaatii web-moduulin). Lämpötila 21 °C on merkitty valintalevyyn.

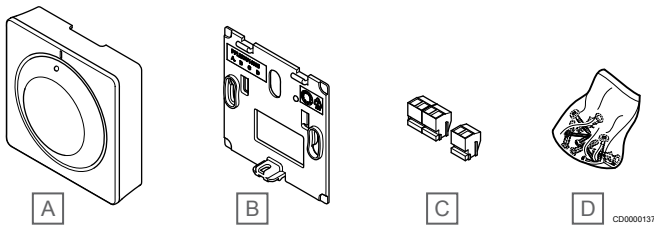
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Asetuslämpötilan säätö suurella valintalevyllä.
- Valintalevyn kääntäminen (lämpötila-asetuksen muuttaminen) ilmaistaa valintalevyn ympärillä palavalla merkkivalolla.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Oikean alakulman merkkivalo palaa noin 60 sekuntia, kun termostaatti on havainnut lämmitys- tai viilennystarpeen.
- Comfort/ECO-aikataulutuksen salliminen ja estäminen huoneessa termostaatin takana olevalla dip-kytkimellä.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-145
B	Seinäpidike
C	Liittimet
D	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base T-146

Termostaatin näytöllä näkyy joko ympäristön lämpötila, tai lämpötilan asetusarvo. Lämpötila-asetukset tehdään edessä olevilla painikkeilla +/-.

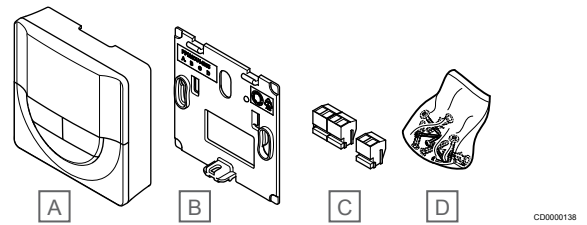
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Taustavalaistunäyttö, himmenee 10 sekuntia viimeisen painalluksen jälkeen.
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Näytettävän huonelämpötilan kalibrointi.
- Lämmitys-/viilennystarve näytöllä.
- Ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Huonelämpötilan säätely ulkoisten lisälaitteantureiden avulla.
- Mahdollisten lisälaitteantureiden lukemien näyttö, jos huonelämpötilan säätö on otettu käyttöön.
- Vaihto Comfort- ja ECO-tilan välillä aikataulun mukaan (vaatii Uponor Smatrix PULSE -sovelluksen).
- ECO-asetuksen säätö.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-146
B	Seinäpidike
C	Liittimet
D	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base T-148

Termostaatin näytössä näkyy joko ympäristön lämpötila, lämpötilan asetusarvo tai suhteellinen kosteus, sekä kellonaika. Lämpötila-asetukset tehdään edessä olevilla painikkeilla +/- . Termostaattiin voidaan ohjelmoida myös esimerkiksi aikatauluja ja erilliset ECO-tilan asetukset (huonekohtaisesti) jne.

Uponor suosittelee tätä termostaattia vain järjestelmiin, joissa ei ole web-moduulia. Termostaatin ajastustoiminto kytkeytyy pois päältä web-moduulilla varustetuissa järjestelmissä.

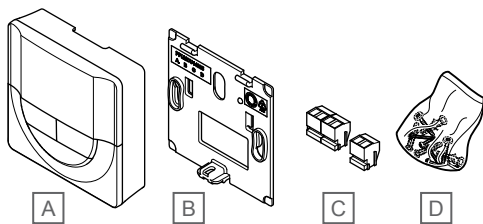
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Taustavalaistunäyttö, himmenee 10 sekuntia viimeisen painalluksen jälkeen.
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Näytettävän huonelämpötilan kalibrointi.
- Lämmitys-/viilennystarve näytöllä.
- Ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Ohjattu kellonajan ja päivämäärän asetus ensimmäisellä asennuskerralla ja oletusasetusten palauttamisen jälkeen.
- 12 tai 24 tunnin näyttö aikataulutusta varten.
- Sisäinen muisti, johon kellonaika ja päivämäärä tallentuvat lyhyitä sähkökatkoksia varten.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Huonelämpötilan säätely ulkoisten lisäläiteantureiden avulla.
- Mahdollisten lisäläiteantureiden lukemien näyttö, jos huonelämpötilan säätö on otettu käyttöön.
- Comfort- ja ECO-tilojen vaihdon ohjelmointi ja ECO-alennuslämpötilan asettaminen huoneessa.
- Muut järjestelmäasetukset eivät pysty ohittamaan (esimerkiksi ECO-alennuslämpötila) termostaattia T-148, kun sen ohjelma on käytössä.
- Suhteellisen kosteuden rajahälytys näkyy näytössä (vaatii Web-moduulin).
- Aikataulutus, esiohjelmoidut ja muokattavat aikataulut.
- Lämpötilan alentaminen huonekohtaisesti ECO-tilan avulla.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



CD0000138

Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-148
B	Seinäpidike
C	Liittimet
D	Asennustarvikkeet

## Uponor Smatrix Base T-149

Termostaatin näytöllä näkyy joko ympäristön lämpötila, lämpötilan asetusarvo tai suhteellinen kosteus. Lämpötila-asetuksia säädetään käyttämällä ▲/▼ -painikkeita termostaatin sivussa.

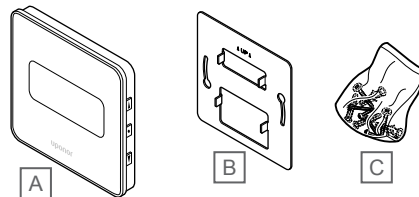
### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Energiatehokas e-paper-näyttö (päivittyy 10 minuutin välein).
- Näyttö Celsius- tai Fahrenheit-asteina.
- Operatiivisen lämpötilan anturi parantaa mukavuutta, koska se mittaa ilman lämpötilan lisäksi myös ympäröivien pintojen säteilylämpötilaa. Näin mitattu lämpötila vastaa ihmisen tuntemaa lämpötilaa.
- Näytettävän huonelämpötilan kalibrointi.
- Lämmitys-/viilennystarve näytöllä.
- Uponor-logon ja ohjelmistoversion näyttö virran kytkeytyessä.
- Asetusalue on 5–35 °C (järjestelmän muut asetukset saattavat rajoittaa maksimi- ja miniarvojen asetusta).
- Huonelämpötilan säätely ulkoisten lisäläiteantureiden avulla.
- Mahdollisten lisäläiteantureiden lukemien näyttö, jos huonelämpötilan säätö on otettu käyttöön.
- Vaihto Comfort- ja ECO-tilan välillä aikataulun mukaan (vaatii Uponor Smatrix PULSE -sovelluksen).
- ECO-asetuksen säätö.
- Suhteellisen kosteuden rajahälytys näkyy näytössä (vaatii Web-moduulin).
- Käänteinen näyttöväritys.

### Termostaatin komponentit:

Termostaatti ja sen komponentit esitetään alla olevassa kuvassa.



CD0000139

Numero	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base T-149
B	Metallinen seinäpidike
C	Asennustarvikkeet

## 6.3 Uponor Smatrix Move PRO

### Uponor Smatrix Move PRO S-155

Anturi on suunniteltu mittaamaan viitteellistä sisälämpötilaa alueen sisällä.

Anturia käytetään vain alueilla, joiden asetuksena on **Erillishallinta**.

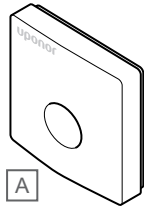
#### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Anturin mittausalue on 0–60 °C.
- Valmius seinä- tai kytkentärasia-asennukseen.

#### Huoneanturin komponentit

Alla olevassa kuvassa on esitetty huoneanturi ja sen komponentit.



CD0000204

Tuote	Kuvaus
A	Smatrix Move PRO S-155

### Uponor Smatrix Move PRO S-157

Anturi on suunniteltu mittaamaan suhteellista kosteutta alueen sisällä.

Anturia käytetään vain alueilla, joiden asetuksena on **Erillishallinta**.

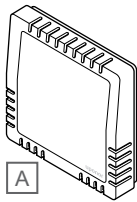
#### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Anturin mittausalue on 0–100 %.
- Valmius seinä- tai kytkentärasia-asennukseen.

#### Kosteusanturin komponentit

Alla olevassa kuvassa on esitetty kosteusanturi ja sen komponentit.



CD0000205

Tuote	Kuvaus
A	Smatrix Move PRO S-157

### Uponor Smatrix Move PRO S-158

Lumianturi on suunniteltu upotettavaksi ulkona oleville pinnoille mittaamaan maan lämpötilaa ja kosteutta.

Anturia käytetään vain alueilla, joiden asetuksena on **Meltaway**. Jotta lumen sulanapito toimisi, on asennettava kaksi Uponor Smatrix Move PRO S-158 -anturia ja kolme meno-/paluuveden anturia.

#### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

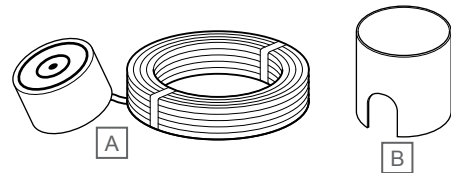
- Havaitsee kosteuden.
- Havaitsee lämpötilan.
- Vaakasuntainen asennus, jolla varmistetaan sulatetun veden kerääminen.

Lisämahdollisuudet:

- Anturia voidaan käyttää joko maan lämpötilan tai maan kosteuden anturina. Sitä ei voida käyttää molempiin tarkoituksiin samanaikaisesti.

#### Lumianturin komponentit

Alla olevassa kuvassa on esitetty lumianturi ja sen komponentit.



CD0000207

Tuote	Kuvaus
A	Smatrix Move PRO S-158
B	Kiinnitysholkki

### Uponor Smatrix Move PRO S-159

Anturi on suunniteltu havaitsemaan kondensaation ja ehkäisemään sitä, kun alue on viilennystilassa.

Anturia käytetään vain alueilla, joiden asetuksena on **erillishallinta** tai **Smatrix Base PRO**.

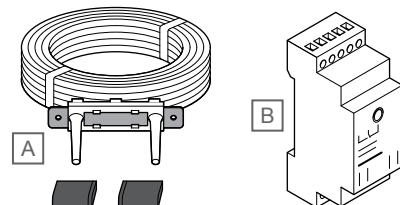
#### Toiminnot

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Anturin mittausalue: Kondensaatiota havaittu, Kyllä/Ei.
- Muunnin viilennys mahdollinen -signaalille.

#### Kondensaatioanturin komponentit

Alla olevassa kuvassa on esitetty kondensaatioanturi ja sen komponentit.

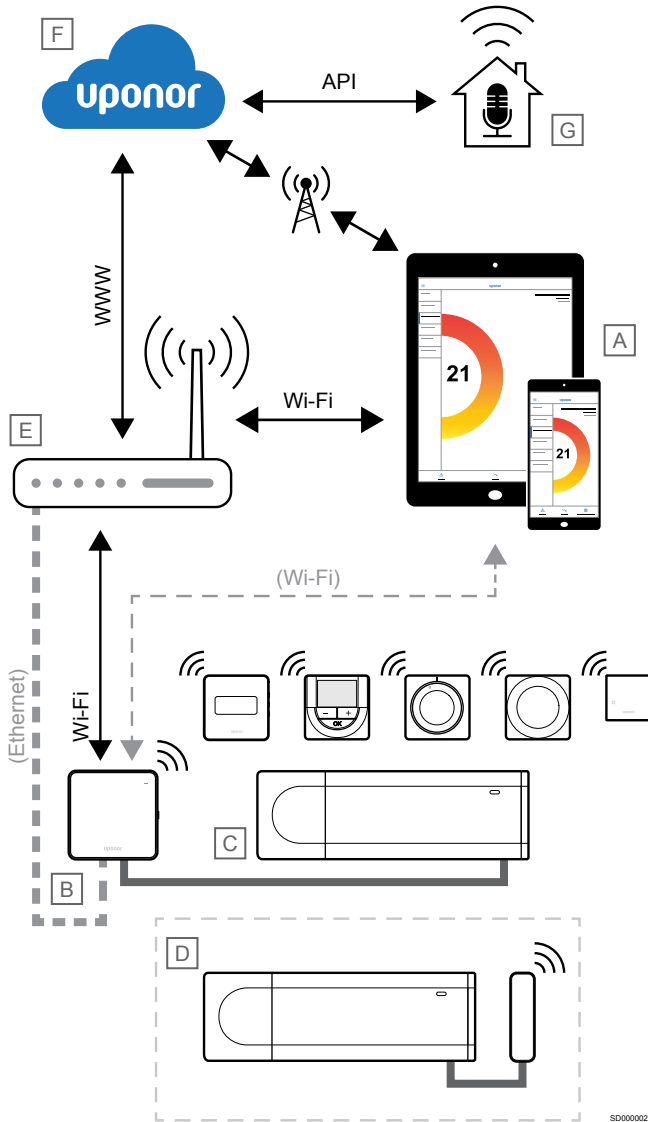


CD0000206

Tuote	Kuvaus
A	Kondensaatioanturi
B	Muunnin

# 7 Verkkoysteys

## 7.1 Uponor Smatrix Wave Pulse



### HUOMAUTUS!

Järjestelmän asetusten määrittäminen Web-moduulin kanssa vaatii mobiililaitteen (älypuhelimien/tabletin).

Keskusyksikön (C) asetukset voidaan määrittää ja sitä voidaan ohjata käyttämällä Uponor Smatrix Pulse -sovellusta (A) ja Web-moduulia (B) eri kytkentätavoilla.

### Suora yhteys

Uponor Smatrix Pulse -sovellus (A) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa Web-moduulin (B) suoran yhteyden kautta.

- Mobiililaitte muodostaa suoran Wi-Fi-yhteyden Web-moduulin (B) tukiasemaan.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Järjestelmän asennuksessa ja sen asetusten määrittämisessä.
- Normaalin käytön aikana, kun paikallista Wi-Fi-verkkoa ei ole käytettävissä.

### Paikallinen Wi-Fi-yhteys

Uponor Smatrix PULSE -sovellus (A) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa paikalliseen Wi-Fi-verkkoon liitetyn Web-moduulin (B) kautta.

- Mobiililaitte muodostaa yhteyden samaan Wi-Fi-reitittimeen (E) kuin Web-moduuli (B).
- Web-moduuli (B) ja Wi-Fi-reititin (E) on yhdistetty joko Wi-Fi- tai Ethernet-verkon kautta.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Normaalikäytössä, kun yhteys on luotu samaan paikalliseen Wi-Fi-verkkoon

### Etäyhteys

#### HUOMAUTUS!

Etäyhteys vaatii käyttäjän luomaan käyttäjätilin Uponor-pilvipalveluun.

Uponor Smatrix Pulse -sovellus (A) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa Web-moduulin (B) etäyhteyden kautta.

- Mobiililaitte muodostaa yhteyden kohteeseen Uponor-pilvipalvelu (F) internetin välityksellä (paikallisen Wi-Fi- tai mobiiliverkon kautta).
- Uponorin pilvipalvelu (F) muodostaa yhteyden Web-moduuliin (B) paikallisen Internetiin yhdistetyn Wi-Fi-reitittimen (E) kautta.
- Web-moduuli (B) ja Wi-Fi-reititin (E) on yhdistetty joko Wi-Fi- tai Ethernet-verkon kautta.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Normaalikäytössä paikallisen Wi-Fi-verkon ulkopuolella

### API-yhteys

#### HUOMAUTUS!

API-yhteys vaatii käyttäjän luomaan käyttäjätilin Uponor-pilvipalveluun.

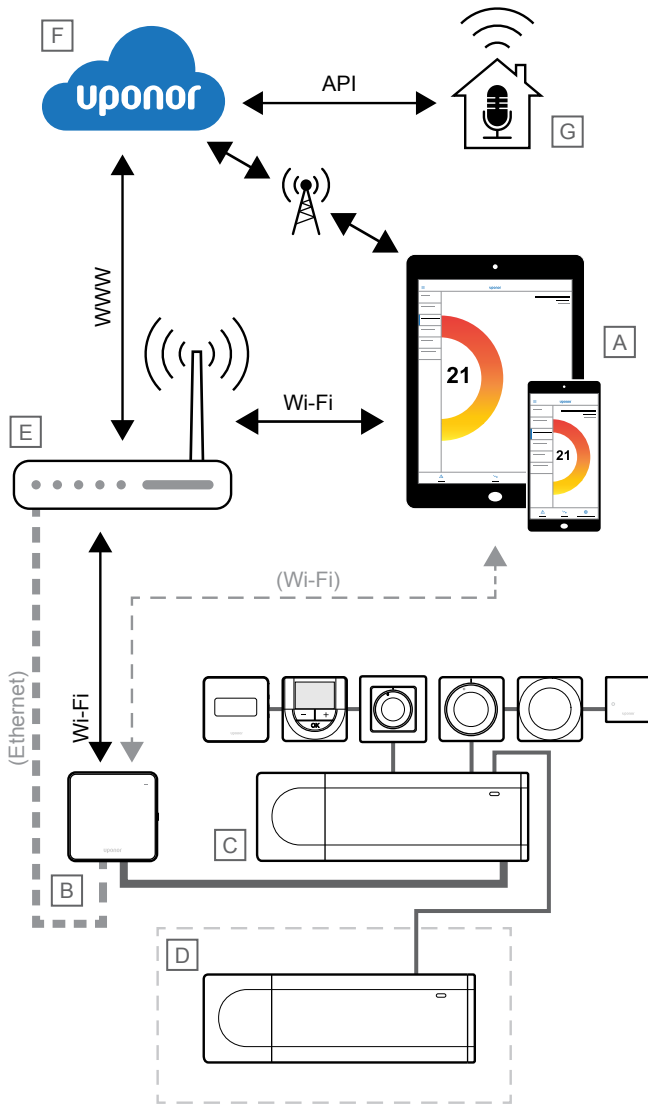
Ulkoisen järjestelmän (G) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa ohjelmointirajapinnan (API) kautta. Ulkoinen järjestelmä voi olla esimerkiksi lämpöpumppu, älykotijärjestelmä tai puheohjaus.

- Ulkoinen järjestelmä (G) kommunikoi ohjelmointirajapinnan (API:n) avulla Uponor-pilvipalvelu (F).
- Uponorin pilvipalvelu (F) muodostaa yhteyden Web-moduuliin (B) paikallisen Internetiin yhdistetyn Wi-Fi-reitittimen (E) kautta.
- Web-moduuli (B) ja Wi-Fi-reititin (E) on yhdistetty joko Wi-Fi- tai Ethernet-verkon kautta.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Kun ulkoiset järjestelmät, kuten lämpöpumput, älykotijärjestelmät ja puheohjauslaitteet, kommunikoi Uponor Smatrix Pulse -järjestelmän kanssa.

## 7.2 Uponor Smatrix Base Pulse



### HUOMAUTUS!

Järjestelmän asetusten määrittäminen Web-moduulin kanssa vaatii mobiililaitteen (älypuhelimien/tabletin).

Keskusyksikön (C) asetukset voidaan määrittää ja sitä voidaan ohjata käyttämällä Uponor Smatrix Pulse -sovellusta (A) ja Web-moduulia (B) eri kytkentätavoilla.

### Suora yhteys

Uponor Smatrix Pulse -sovellus (A) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa Web-moduulin (B) suoran yhteyden kautta.

- Mobiililaitte muodostaa suoran Wi-Fi-yhteyden Web-moduulin (B) tukiasemaan.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Järjestelmän asennuksessa ja sen asetusten määrittämisessä.
- Normaalin käytön aikana, kun paikallista Wi-Fi-verkkoa ei ole käytettävissä.

### Paikallinen Wi-Fi-yhteys

Uponor Smatrix PULSE -sovellus (A) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa paikalliseen Wi-Fi-verkkoon liitetyn Web-moduulin (B) kautta.

- Mobiililaitte muodostaa yhteyden samaan Wi-Fi-reitittimeen (E) kuin Web-moduuli (B).
- Web-moduuli (B) ja Wi-Fi-reititin (E) on yhdistetty joko Wi-Fi- tai Ethernet-verkon kautta.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Normaalkäytössä, kun yhteys on luotu samaan paikalliseen Wi-Fi-verkkoon

### Etäyhteys



#### HUOMAUTUS!

Etäyhteys vaatii käyttäjän luomaan käyttäjätilin Uponor-pilvipalveluun.

Uponor Smatrix Pulse -sovellus (A) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa Web-moduulin (B) etäyhteyden kautta.

- Mobiililaitte muodostaa yhteyden kohteeseen Uponor-pilvipalvelu (F) internetin välityksellä (paikallisen Wi-Fi- tai mobiiliverkon kautta).
- Uponorin pilvipalvelu (F) muodostaa yhteyden Web-moduuliin (B) paikallisen Internetiin yhdistetyn Wi-Fi-reitittimen (E) kautta.
- Web-moduuli (B) ja Wi-Fi-reititin (E) on yhdistetty joko Wi-Fi- tai Ethernet-verkon kautta.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Normaalkäytössä paikallisen Wi-Fi-verkon ulkopuolella

### API-yhteys



#### HUOMAUTUS!

API-yhteys vaatii käyttäjän luomaan käyttäjätilin Uponor-pilvipalveluun.

Ulkoinen järjestelmä (G) kommunikoi keskusyksikön (C) kanssa ohjelmointirajapinnan (API:n) kautta. Ulkoinen järjestelmä voi olla esimerkiksi lämpöpumppu, älykotijärjestelmä tai puheohjaus.

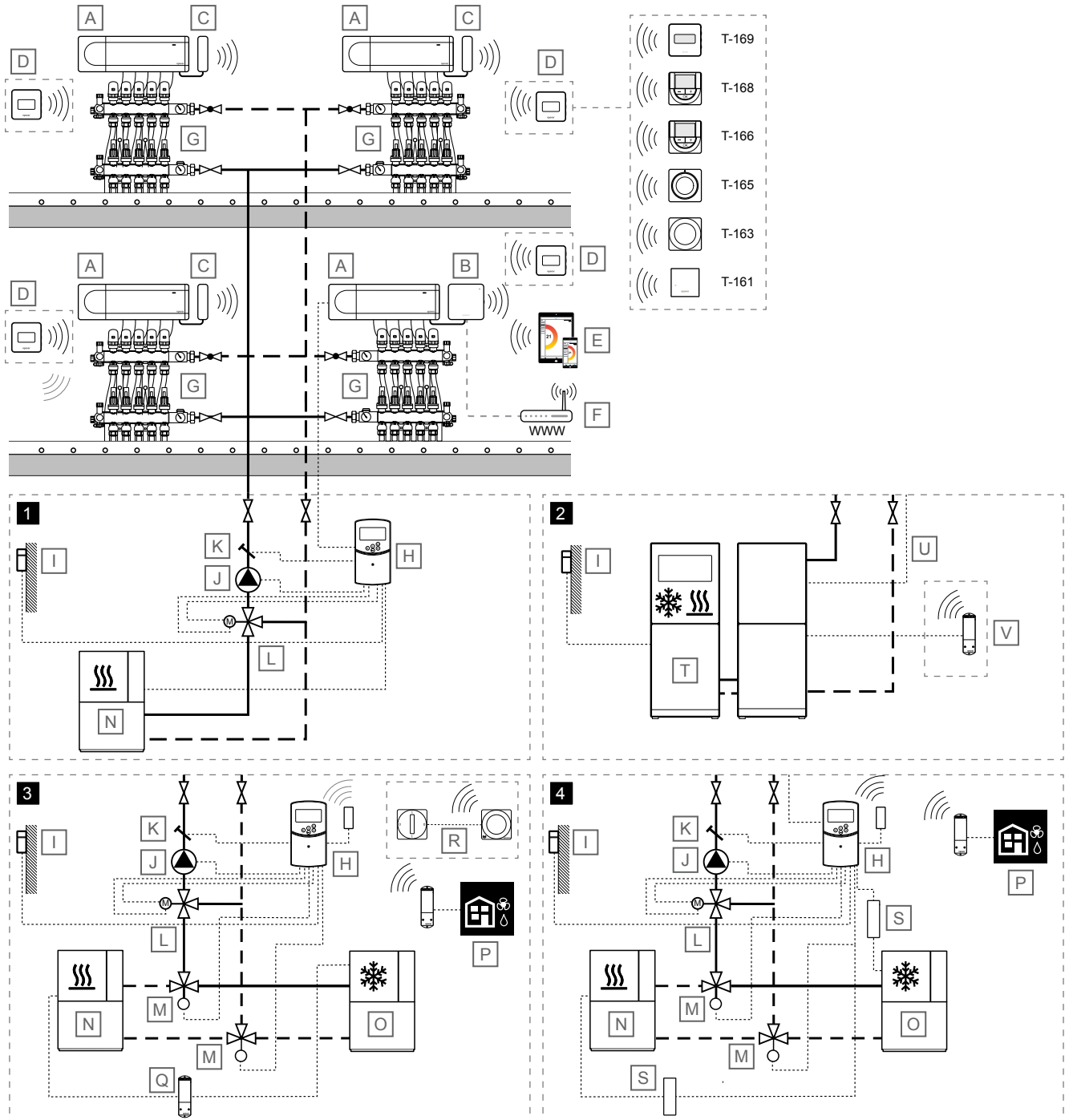
- Ulkoinen järjestelmä (G) kommunikoi ohjelmointirajapinnan (API:n) avulla Uponor-pilvipalvelu (F).
- Uponorin pilvipalvelu (F) muodostaa yhteyden Web-moduuliin (B) paikallisen Internetiin yhdistetyn Wi-Fi-reitittimen (E) kautta.
- Web-moduuli (B) ja Wi-Fi-reititin (E) on yhdistetty joko Wi-Fi- tai Ethernet-verkon kautta.
- Rinnakkainen keskusyksikkö (D) kommunikoi pääyksikön (C) kautta.

Milloin tätä menetelmää käytetään?

- Kun ulkoiset järjestelmät, kuten lämpöpumput, älykotijärjestelmät ja puheohjauslaitteet, kommunikoivat Uponor Smatrix Pulse -järjestelmän kanssa.

# 8 Esimerkkejä käyttökohteista – Wave Pulse

## 8.1 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys ja useita rinnakkaisia keskusyksiköitä



SD0000035

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

### Tuote Kuvaus

A Uponor Smatrix Wave PULSE X-265

### Tuote Kuvaus

Keskusyksikkö

B Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208

Web-moduuli

Liitetty pääyksikköön

Tuote	Kuvaus
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenni
D	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>Uponor Smatrix Wave T-161 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-165 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
E	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
F	Wi-Fi-reititin
G	Jakotukki, jossa toimilaite
H	Uponor Smatrix Move X-157  Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
I	Ulkolämpötila-anturi.
J	Kiertovesipumppu
K	Menoveden lämpötila-anturi
L	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
M	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
N	Lämmönlähde
O	Jäähdytin
P	<i>Valinnainen</i>  Kosteudenpoistajan aktivointi keskusyksiköstä (yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohden) keskusyksikköön rekisteröidyn Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
Q	<i>Valinnainen</i>  Lämmityksen/viilennyksen aktivointi keskusyksiköstä Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
R	<i>Valinnainen</i>  Ulkoisen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi pääyksikköön)
S	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
T	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
U	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto  Kytkeytyy pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
V	<i>Valinnainen</i>  Uponor Smatrix Wave M-161 (relemoduuli), rekisteröity keskusyksikköön, joka on liitetty potentiaalivapaaseen tuloliitäntään, määritetty lämpöpumpun lämmitys-/viilennyskytkimeksi

## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys usealla rinnakkaisella keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään neljällä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla, jotka on yhdistetty yhdeksi järjestelmäksi (yksi pääyksikkö yhdessä kolmen rinnakkaisen keskusyksikön kanssa). Keskusyksiköt säätävät virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Pääyksikkö valitaan liittämällä Web-moduuli siihen. On mahdollista kytkeä vain yksi Web-moduuli järjestelmää kohti, ja rinnakkaiset keskusyksiköt käyttävät antennia kommunikointiin termostaattien ja pääyksikön kanssa. Katso *Uponor Smatrix Wave Pulse, Sivu 36* saadaksesi lisätietoja kommunikoinnista Web-moduulin kanssa.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi, Sivu 4* ja *Viilennystoiminto, Sivu 6* saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohde-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.

### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move - keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimien on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

### 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla



#### HUOMAUTUS!

Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumpuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumpuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

Valinnaisesti lämpöpumppu voi vaihtaa lämmityksen ja viilennyksen välillä käyttämällä langatonta relemoduulia, joka on rekisteröity pääyksikköön.

### 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohti (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin avulla) ja pääyksikköön voidaan rekisteröidä ulkoinen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti järjestelmälaitteena). Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

### 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

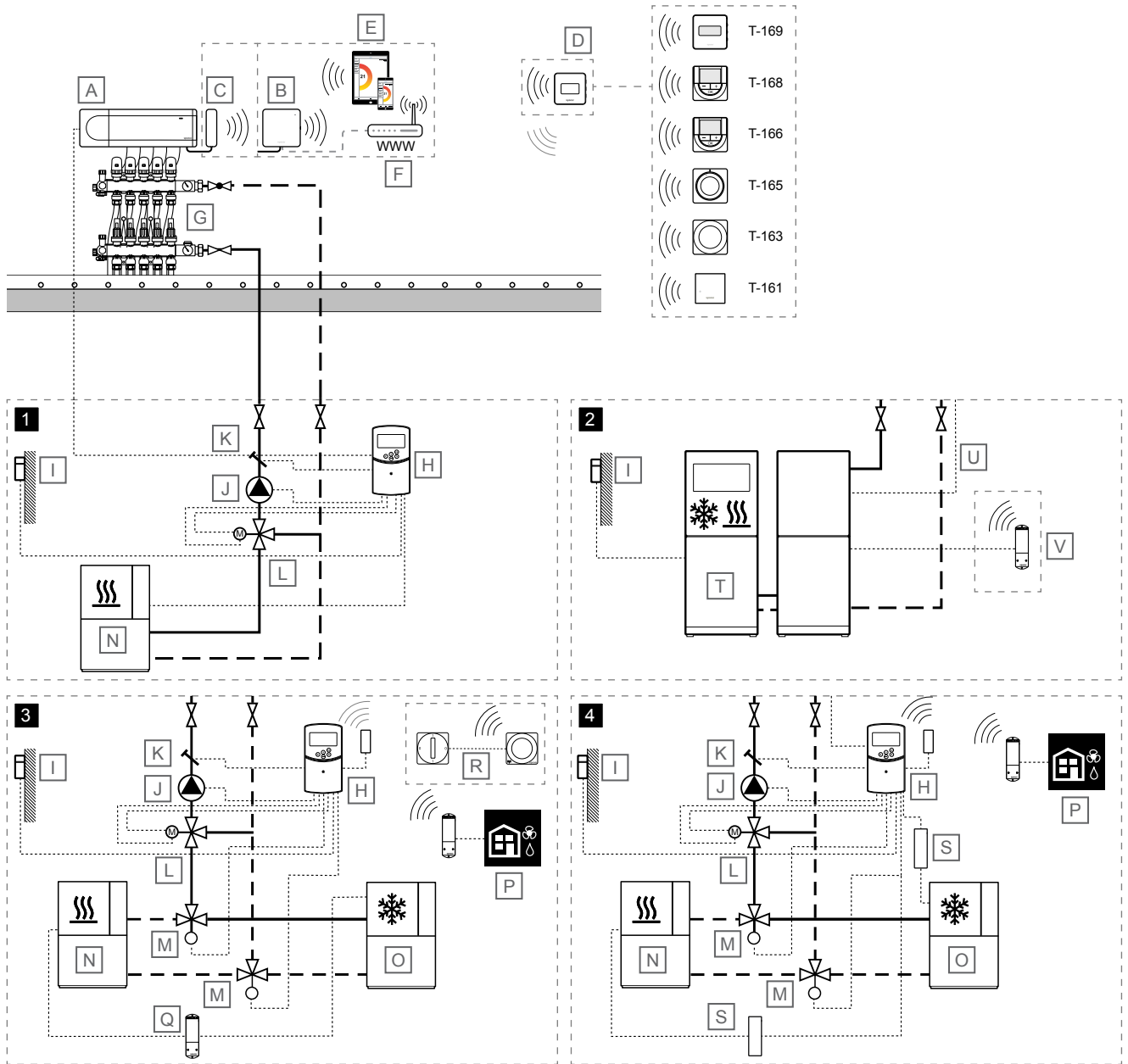
- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin kautta) keskusyksikköä kohti. Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.



## 8.2 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys yhdellä keskusyksiköllä



### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

#### Tuote Kuvaus

A Uponor Smatrix Wave PULSE X-265

Keskusyksikkö

B Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208

Web-moduuli

Liitetty pääyksikköön

C Uponor Smatrix Wave PULSE A-265

Antenni

D Huonetermostaatti

- Uponor Smatrix Wave T-161

#### Tuote Kuvaus

Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla



- Uponor Smatrix Wave T-163  
Termostaatti julkisiin tiloihin
- Uponor Smatrix Wave T-165  
Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä
- Uponor Smatrix Wave T-166  
Digitaalinen termostaatti
- Uponor Smatrix Wave T-168  
Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla
- Uponor Smatrix Wave T-169  
Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla

E Mobiililaite (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)

F Wi-Fi-reititin

Tuote	Kuvaus
G	Jakotukki, jossa toimilaite
H	Uponor Smatrix Move X-157 Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
I	Ulkolämpötila-anturi.
J	Kiertovesipumppu
K	Menoveden lämpötila-anturi
L	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
M	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
N	Lämmönlähde
O	Jäähdytin
P	<i>Valinnainen</i> Kosteudenpoistajan aktivointi keskusyksiköstä (yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohden) keskusyksikköön rekisteröidyn Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
Q	<i>Valinnainen</i> Lämmityksen/viilennyksen aktivointi keskusyksiköstä Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
R	<i>Valinnainen</i> Ulkoisen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi pääyksikköön)
S	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
T	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
U	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto Kytkeytyy pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
V	<i>Valinnainen</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relemoduuli), rekisteröity keskusyksikköön, joka on liitetty potentiaalivapaaseen tuloliitäntään, määritetty lämpöpumpun lämmitys-/viilennyskytkimeksi

## Huonelämpötilan säätö

	<b>Varoitus!</b> Web-moduulia tarvitaan <b>menoveden lämpötilansäädön</b> 2–4 kanssa.
	<b>HUOMAUTUS!</b> Järjestelmää voidaan käyttää ilman Web-moduulia, vain keskusyksikköön kiinnitetyllä antennilla. Tämä kuitenkin rajoittaa järjestelmän toimintoja.

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys-/viilennys yhdellä keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta

(Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohte-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.


### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move - keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

### 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla

	<b>HUOMAUTUS!</b> Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.
---	--

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumpuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumpuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

Valinnaisesti lämpöpumppu voi vaihtaa lämmityksen ja viilennyksen välillä käyttämällä langatonta relemoduulia, joka on rekisteröity pääyksikköön.

### 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohti (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin avulla) ja pääyksikköön voidaan rekisteröidä ulkoinen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti järjestelmälaitteena). Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

### 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

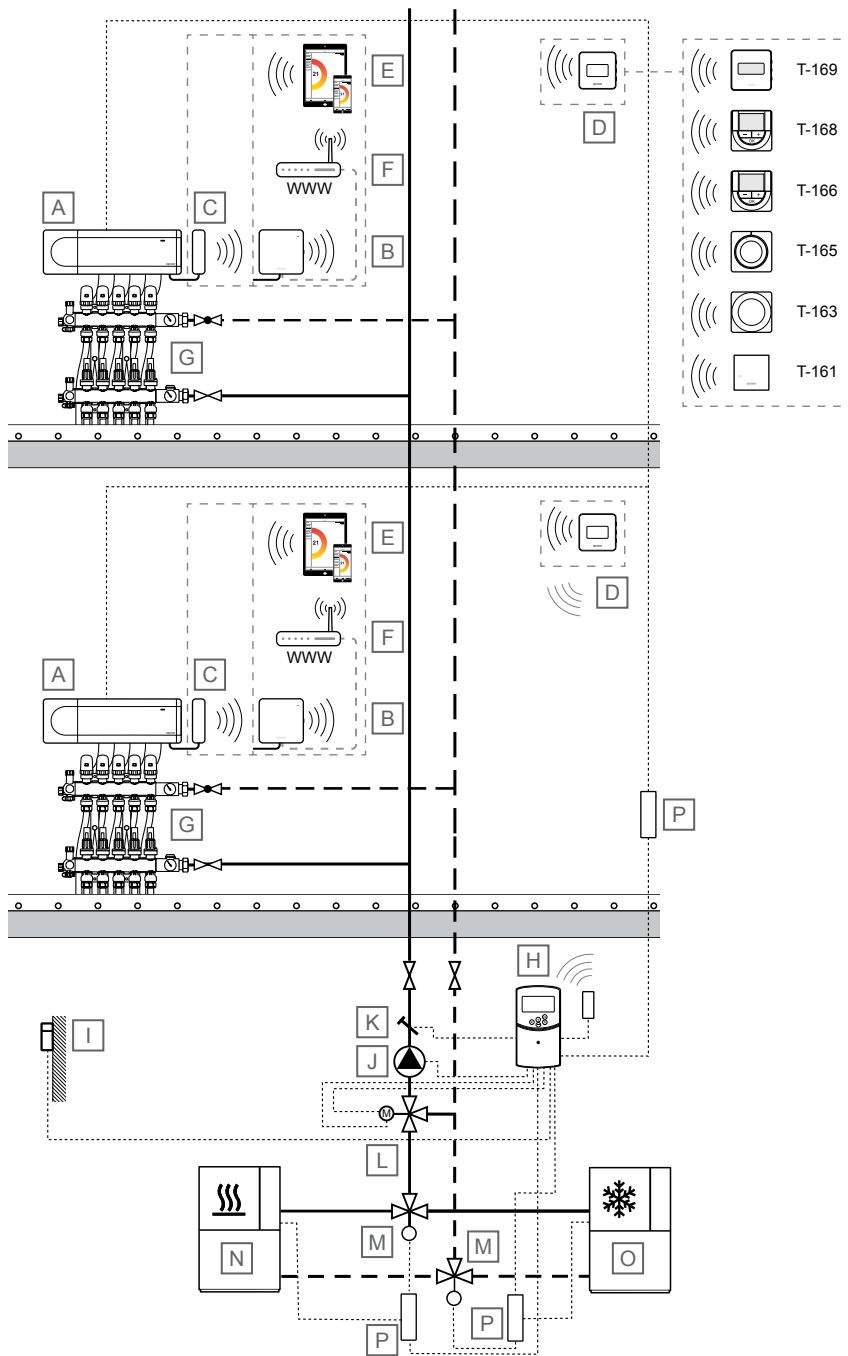
Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin kautta) keskusyksikköä kohti. Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

## 8.3 Lattialämmitys/-viilennys ja kaksi erillistä keskusyksikköä



SD0000037

### HUOMAUTUS!


Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
	Antenni

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265

Tuote	Kuvaus
D	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
E	Mobiililaite (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
F	Wi-Fi-reititin
G	Jakotukki, jossa toimilaite
H	Uponor Smatrix Move X-157  Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
I	Ulkolämpötila-anturi.
J	Kiertovesipumppu
K	Menoveden lämpötila-anturi
L	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
M	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
N	Lämmönlähde
O	Jäähdytin
P	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V

## Huonelämpötilan säätö



**HUOMAUTUS!**

Järjestelmää voidaan käyttää ilman Web-moduulia, vain keskusyksikköön kiinnitetyllä antennilla. Tämä kuitenkin rajoittaa järjestelmän toimintoja.

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys/-viilennys kahdella erillisellä keskusyksiköllä.

Jokaisen järjestelmän huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita. Molemmat järjestelmät käyttävät samaa syöttöputkea.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin kautta) keskusyksikköä kohti. Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.



## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys ja patterit sekä useita rinnakkaisia keskusyksiköitä.

Huonelämpötilaa säädetään kolmella Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla, jotka on yhdistetty yhdeksi järjestelmäksi (yksi pääyksikkö yhdessä kahden rinnakkaisen keskusyksikön kanssa). Keskusyksiköt säätelevät virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita ja käyttämällä patteritermostaatteja (asennettu pattereiden venttiileihin).

Pääyksikkö valitaan liittämällä Web-moduuli siihen. On mahdollista kytkeä vain yksi Web-moduuli järjestelmää kohti, ja rinnakkaiset keskusyksiköt käyttävät antennia kommunikointiin termostaattien ja pääyksikön kanssa. Katso *Uponor Smatrix Wave Pulse, Sivu 36* saadaksesi lisätietoja kommunikoinnista Web-moduulin kanssa.

## Menoveden lämpötilansäätö

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

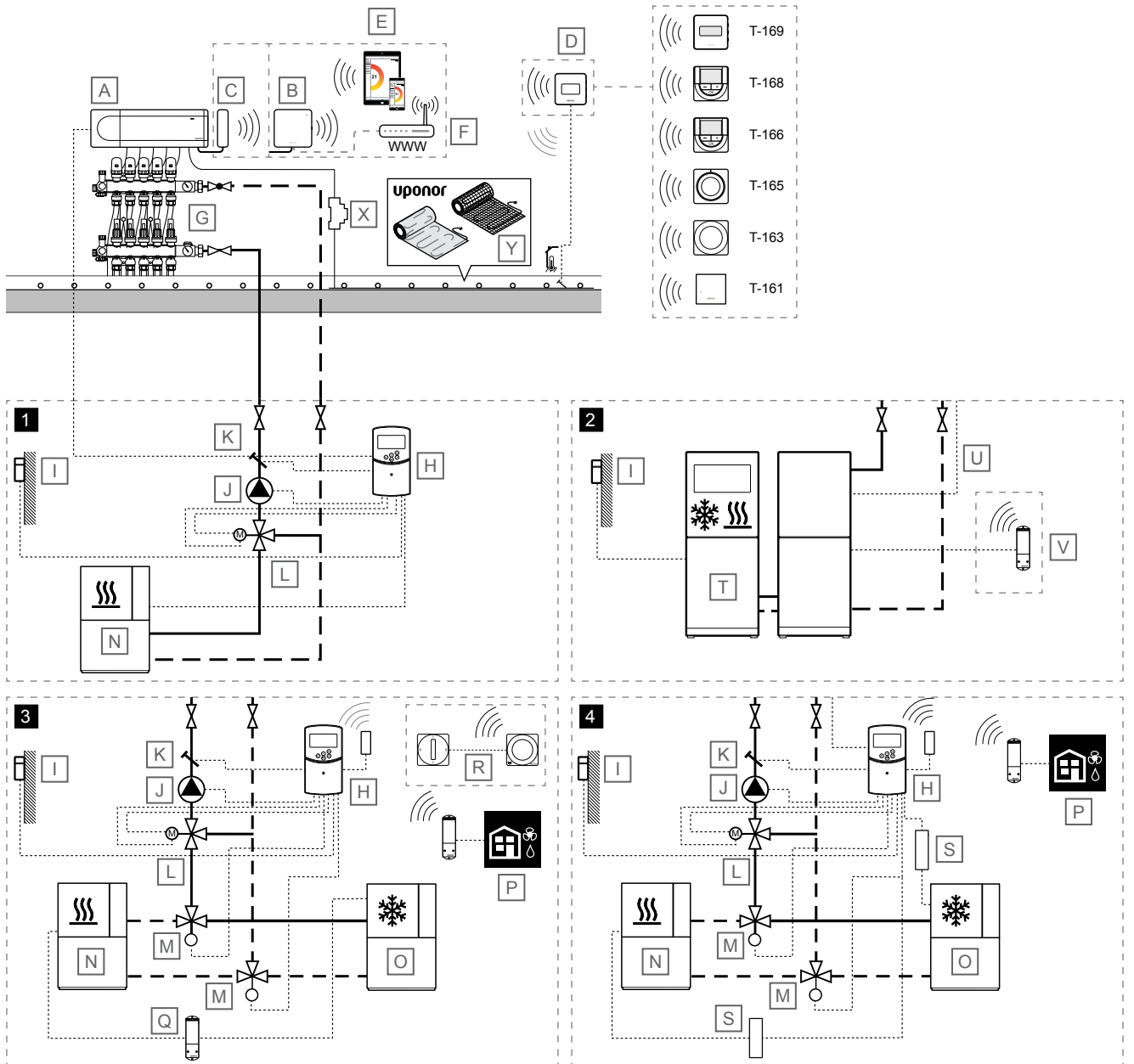
Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

## 8.5 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys sekä sähköinen lattialämmitys yhdellä keskusyksiköllä



SD000039

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenni

Tuote	Kuvaus
D	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169</li> </ul>



Tuote	Kuvaus
	Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
E	Mobiililaite (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
F	Wi-Fi-reititin
G	Jakotukki, jossa toimilaite
H	Uponor Smatrix Move X-157  Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
I	Ulkolämpötila-anturi.
J	Kiertovesipumppu
K	Menoveden lämpötila-anturi
L	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
M	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
N	Lämmönlähde
O	Jäähdytin
P	<i>Valinnainen</i>  Kosteudenpoistajan aktivointi keskusyksiköstä (yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohden) keskusyksikköön rekisteröidyn Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
Q	<i>Valinnainen</i>  Lämmityksen/viilennyksen aktivointi keskusyksiköstä Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
R	<i>Valinnainen</i>  Ulkoisen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi pääyksikköön)
S	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
T	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
U	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto  Kytkeyty pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
V	<i>Valinnainen</i>  Uponor Smatrix Wave M-161 (relemoduuli), rekisteröity keskusyksikköön, joka on liitetty potentiaalivapaaseen tuloliitäntään, määritetty lämpöpumpun lämmitys-/viilennyskytkimeksi
X	24 V AC:n rele (mitoitettu oikeaan kuormaan)
Y	Uponorin sähköisen lattialämmityksen kaapelimatto

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohte-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.

### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move -keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeyty kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

### 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla



#### HUOMAUTUS!

Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeyty kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumppuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeyty myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumppuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

Valinnaisesti lämpöpumppu voi vaihtaa lämmityksen ja viilennyksen välillä käyttämällä langatonta relemoduulia, joka on rekisteröity pääyksikköön.

## Huonelämpötilan säätö



#### Varoitus!

Tähän ratkaisuun tarvitaan Web-moduulia: huoneelle, jossa on sähköinen lattialämmitys, on määritettävä Uponor Smatrix Pulse -sovelluksesta asetus "Viilennys ei sallittu".

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys-/viilennys sekä sähköinen lattialämmitys yhdellä keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita. Se käyttää myös sähköisiä lattialämmitysmattoja (liitetty keskusyksikön toimilaiteliitäntöihin oikealle kuormalle mitoitettun 24 V AC:n releen kautta).

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

### 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohti (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin avulla) ja pääyksikköön voidaan rekisteröidä ulkoinen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti järjestelmälaitteena). Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

### 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

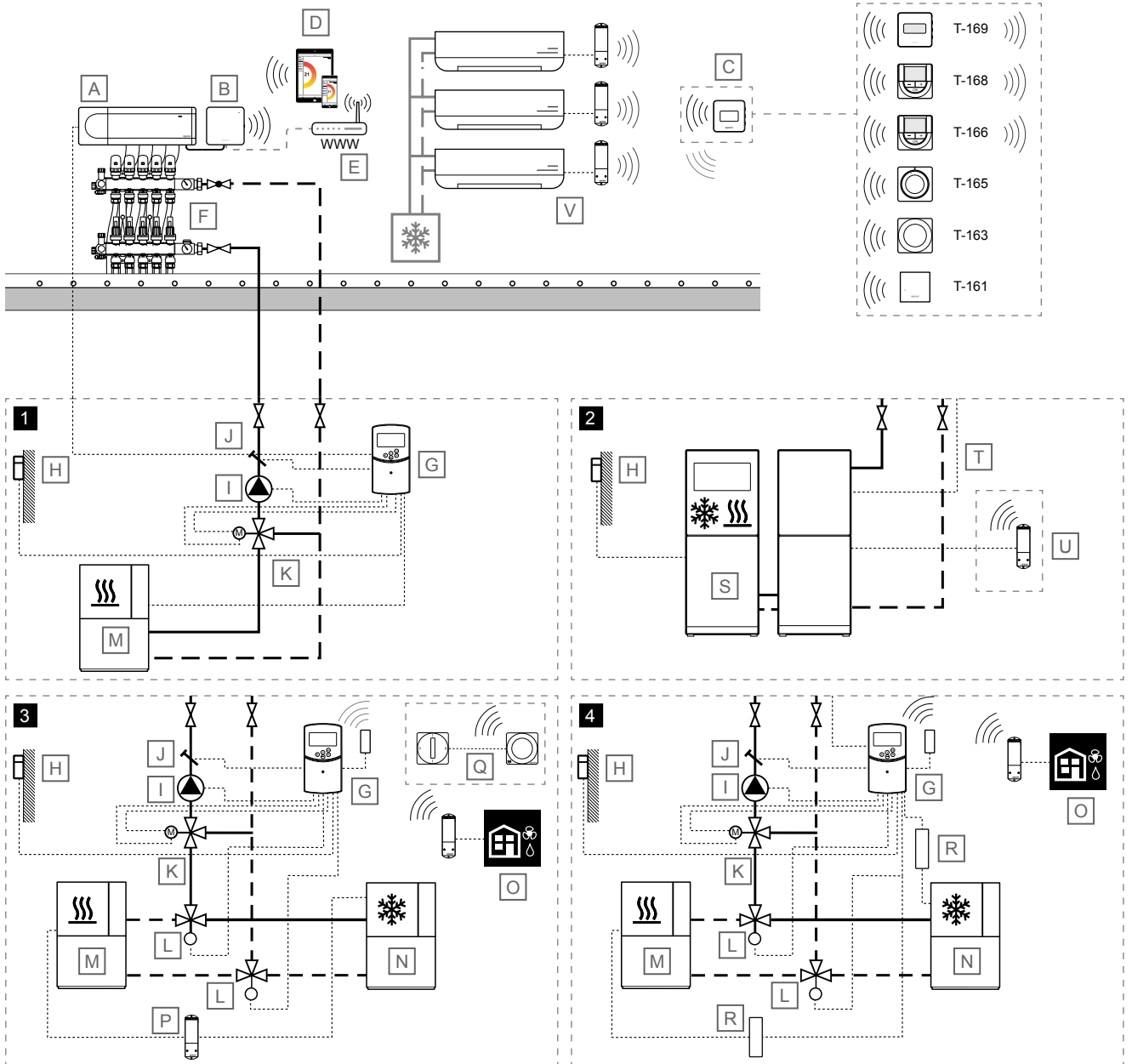
Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin kautta) keskusyksikköä kohti. Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

## 8.6 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys ja puhallinvektorit yhdellä keskusyksiköllä



### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Huonetermostaatti • Uponor Smatrix Wave T-161

Tuote	Kuvaus
	Huonetermostaatti, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla
	• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin
	• Uponor Smatrix Wave T-165 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä
	• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti
	• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla
	• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)

Tuote	Kuvaus
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaite
G	Uponor Smatrix Move X-157 Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
H	Ulkolämpötila-anturi.
I	Kiertovesipumppu
J	Menoveden lämpötila-anturi
K	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
L	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
M	Lämmönlähde
N	Jäähdytin
O	<i>Valinnainen</i> Kosteudenpoistajan aktivointi keskusyksiköstä (yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohden) keskusyksikköön rekisteröidyn Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta. Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa
P	<i>Valinnainen</i> Lämmityksen/viilennyksen aktivointi keskusyksiköstä Uponor Smatrix Wave M-161:n (relemoduuli) kautta
Q	<i>Valinnainen</i> Ulkoisen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi pääyksikköön)
R	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
S	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
T	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto Kytkeytyy pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
U	<i>Valinnainen</i> Uponor Smatrix Wave M-161 (relemoduuli), rekisteröity keskusyksikköön, joka on liitetty potentiaalivapaaseen tuloliitäntään, määritetty lämpöpumpun lämmitys-/viilennyskytkimeksi
V	Puhallinkonvektorit Viilennyslähteeseen kytketyt syöttö- ja paluujohdot. Rekisteröity huonetermostaattiin käyttämällä Uponor Smatrix Wave M-161:tä (relemoduuli)

(Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohte-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.

### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move - keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

### 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla

#### HUOMAUTUS!

Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumppuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumppuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

Valinnaisesti lämpöpumppu voi vaihtaa lämmityksen ja viilennyksen välillä käyttämällä langatonta relemoduulia, joka on rekisteröity pääyksikköön.

## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys-/viilennys ja puhallinkonvektorit yhdellä keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Relemoduulit rekisteröidään huonetermostaatteihin (termostaattivalikko 9, Ilmastointilaitteen integrointi), ja järjestelmässä olevien puhallinkonvektorien määrä on rajoitettu keskusyksikköön rekisteröityjen termostaattien määrään.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta

### 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätietoa ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja keskusyksikköä kohti (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin avulla) ja pääyksikköön voidaan rekisteröidä ulkoinen lämmitys-/viilennyskytkin Uponor Smatrix Wave T-163:n kautta (julkisen tilan termostaatti järjestelmälaitteena). Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

### 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

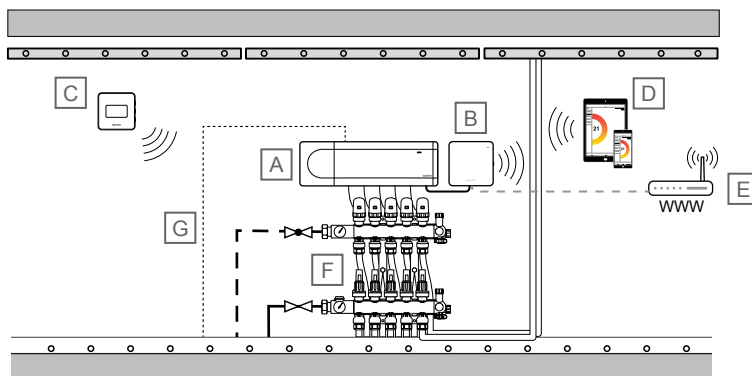
Siirrettäviä järjestelmätietoa ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

Valinnaisesti voidaan kytkeä yksi kosteudenpoistaja (Uponor Smatrix Wave M-161 -relemoduulin kautta) keskusyksikköä kohti. Älä käytä kosteudenpoistajaa yhdessä puhallinkonvektorien kanssa.

## 8.7 Lattialämmitys ja kattoviilennys, kaksiputkinen, ja yksi keskusyksikkö



SD0000041

#### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265

Tuote	Kuvaus
	Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön

Tuote	Kuvaus
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaitte
G	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkenän johto Liitetty pääyksiköstä (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään)

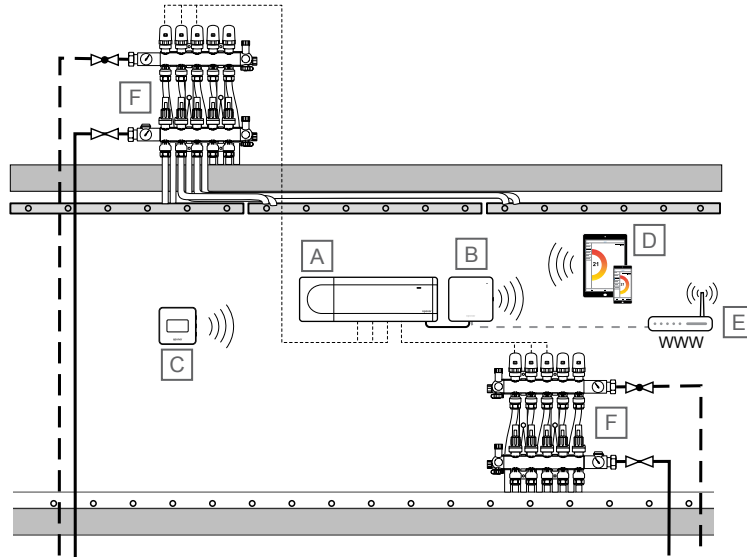
## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys kattoviilennyksellä (kaksiputkinen).

Huonelämpötilaa säätelee yksi Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksikkö ja termostaatti. Osa toimilaitteista ohjaa kattoviilennystä. Keskusyksikkö säätelee huonelämpötilaa ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

## 8.8 Lattialämmitys ja kattoviilennys, neliputkinen, ja yksi keskusyksikkö



SD000042

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)

Tuote	Kuvaus
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaitte

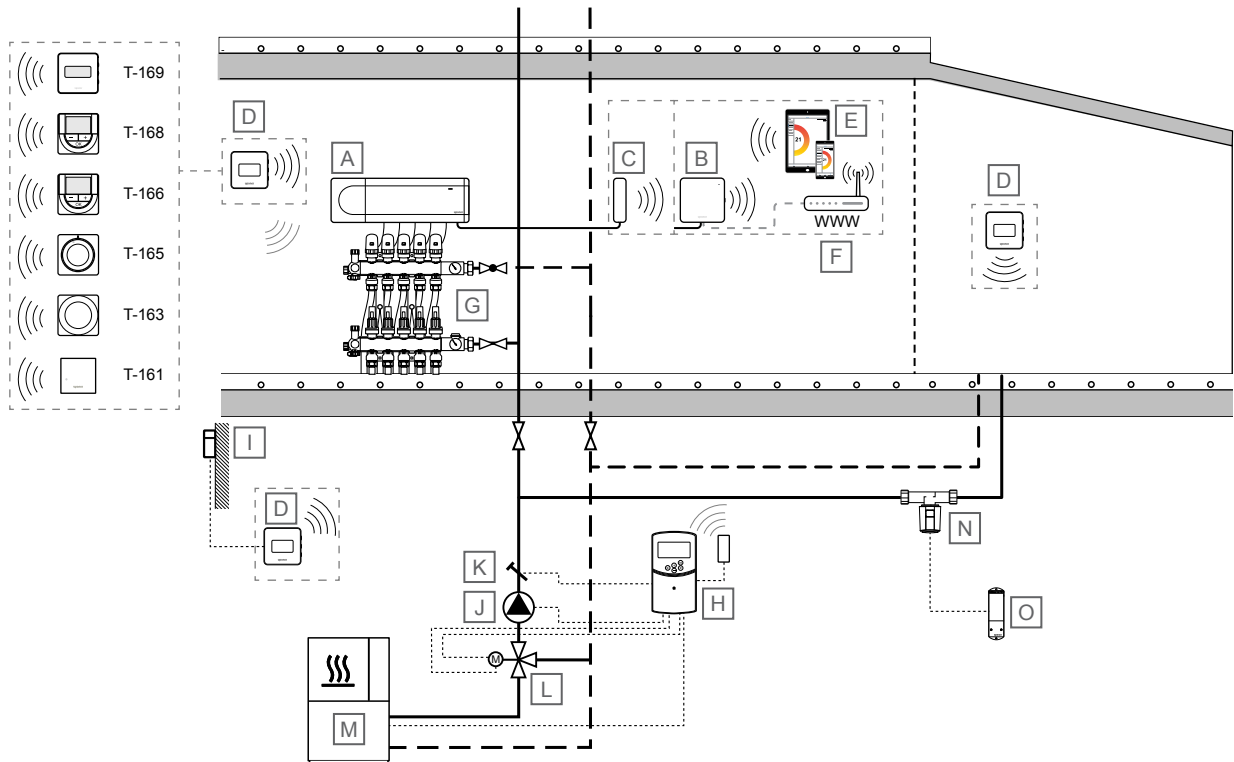
## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys kattoviilennyksellä (neliputkinen).

Huonelämpötilaa säädetään yhdellä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaatilla. Keskusyksikkö säätelee huonelämpötilaa ohjaamalla toimilaitteita kahdella lattiajakotukilla (toinen lattialämmitykseen ja toinen kattoviilennykseen).

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

## 8.9 Lattialämmitys lisäpiirillä



SD0000043

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Wave PULSE X-265 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Uponor Smatrix Wave PULSE A-265 Antenni
D	Huonetermostaatti <sup>1) 2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-161 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-165 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
E	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
F	Wi-Fi-reititin
G	Jakotukki, jossa toimilaite
H	Uponor Smatrix Move X-157

Tuote	Kuvaus
	Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
I	Ulkolämpötila-anturi.
J	Kiertovesipumppu
K	Menoveden lämpötila-anturi
L	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
M	Lämmönlähte
N	Venttiili ja 230 V:n toimilaite
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Relemoduuli

1) Vain digitaalisia termostaatteja voidaan käyttää rekisteröitäessä relemoduuli termostaattivalikon 9 kautta (ilmastointilaitteen integrointi).

2) Ulkolämpötila-anturi voidaan liittää vain julkisen tilan ja digitaalisiin termostaatteihin.

## Huonelämpötilan säätö

### HUOMAUTUS!

Järjestelmää voidaan käyttää ilman Web-moduulia, vain keskusyksikköön kiinnitetyllä antennilla. Tämä kuitenkin rajoittaa järjestelmän toimintoja.

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty ylimääräisellä piirillä varustettu lattialämmitys lisähuoneessa. Esimerkiksi taloon tehtävään lisäyksen tarvitaan ylimääräinen piiri.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita. Virtausta lisäpiiriin säädetään keskusyksiköstä relemoduulilla (venttiili kytketty relemoduulin releeseen 2). Relemoduuli on rekisteröity huonetermostaattiin (termostaattivalikko 9, Ilmastointilaitteen integrointi), joka on jo rekisteröity keskusyksikköön.

## Menoveden lämpötilansäätö

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move), ulkolämpötila-anturin (termostaatin kautta) ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Kokonaisjärjestelmän tehoa voidaan parantaa yhdistämällä Uponor Smatrix Move -keskusyksikkö Uponor Smatrix Wave Pulse -järjestelmään käyttämällä rekisteröityä langatonta huonetermostaattia (vaatii antennin A-155). Samalla yhdistäminen poistaa tarpeen käyttää erillistä termostaattia ja ulkoanturia (jos liitetty Wave Pulse -järjestelmään) Move-järjestelmässä.

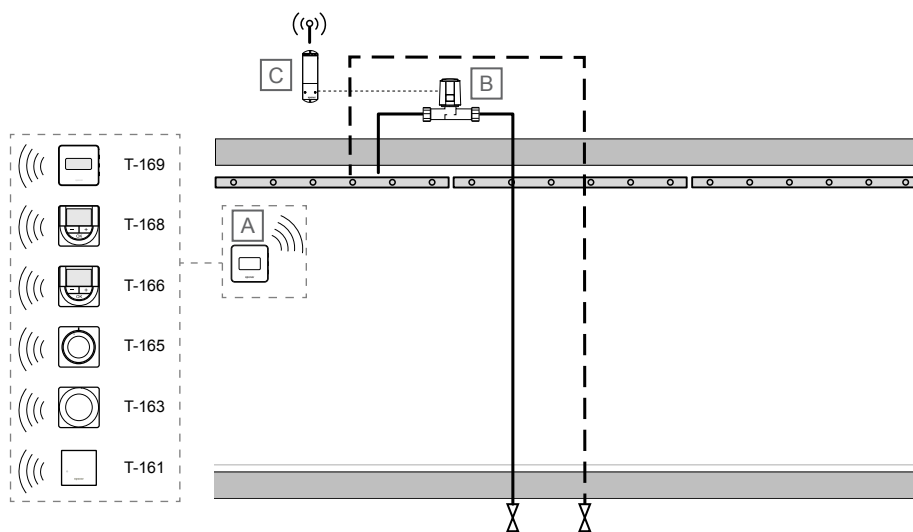
Menoveden lämpötilansäätimeen välitetään tietoja järjestelmän tilasta ja viitehuonelämpötilasta, ja se säätää menoveden lämpötilaa tietojen mukaan.

Siirrettäviä järjestelmätilatietoja ja lämpötiloja ovat:

- Comfort/ECO-tila\*
- Lämmitys-/viilennystila
- Loma-tila\*
- Viitehuonelämpötila ja asetusarvo
- Ulkolämpötila (jos asennettu termostaattiin)
- Etäanturi (jos asennettu termostaattiin)
- Ilmoitus, jos suhteellinen kosteus ylittää asetetut rajat (edellyttää digitaalista termostaattia T-168 tai T-169 ja Web-moduulia)

\*) Asetusarvon muuttamisen kautta: käyttää yhdistetyn järjestelmän ECO-alennusarvoa. Tilan muuttamistieto ei näy Move-keskusyksikössä.

## 8.10 Kattoviilennys esimerkiksi Tichelmann-piireillä



SD0000044

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
B	Venttiili ja 230 V:n toimilaite
C	Uponor Smatrix Wave M-161 Relemoduuli

## Huonelämpötilan säätö

### HUOMAUTUS!

Tämän huoneen ensimmäinen kanava on määritettävä kattoviilennykseen Uponor Smatrix Pulse -sovelluksesta.

Tässä yksinkertaistetussa käyttökohte-esimerkissä on esitetty kattoviilennys, esimerkiksi Tichelmann-piirit.

Huonelämpötila mitataan Uponor Smatrix -termostaattilla ja välitetään Uponor Smatrix Wave Pulse -keskusyksikköön. Keskusyksikkö ohjaa toimilaitetta, joka on kytketty lämmitys-/viilennyskytkimeen määritettyyn relemoduuliin heijastamaan keskusyksikön toimilaiteliitäntää yksisuuntaisen radiosignaalin avulla.

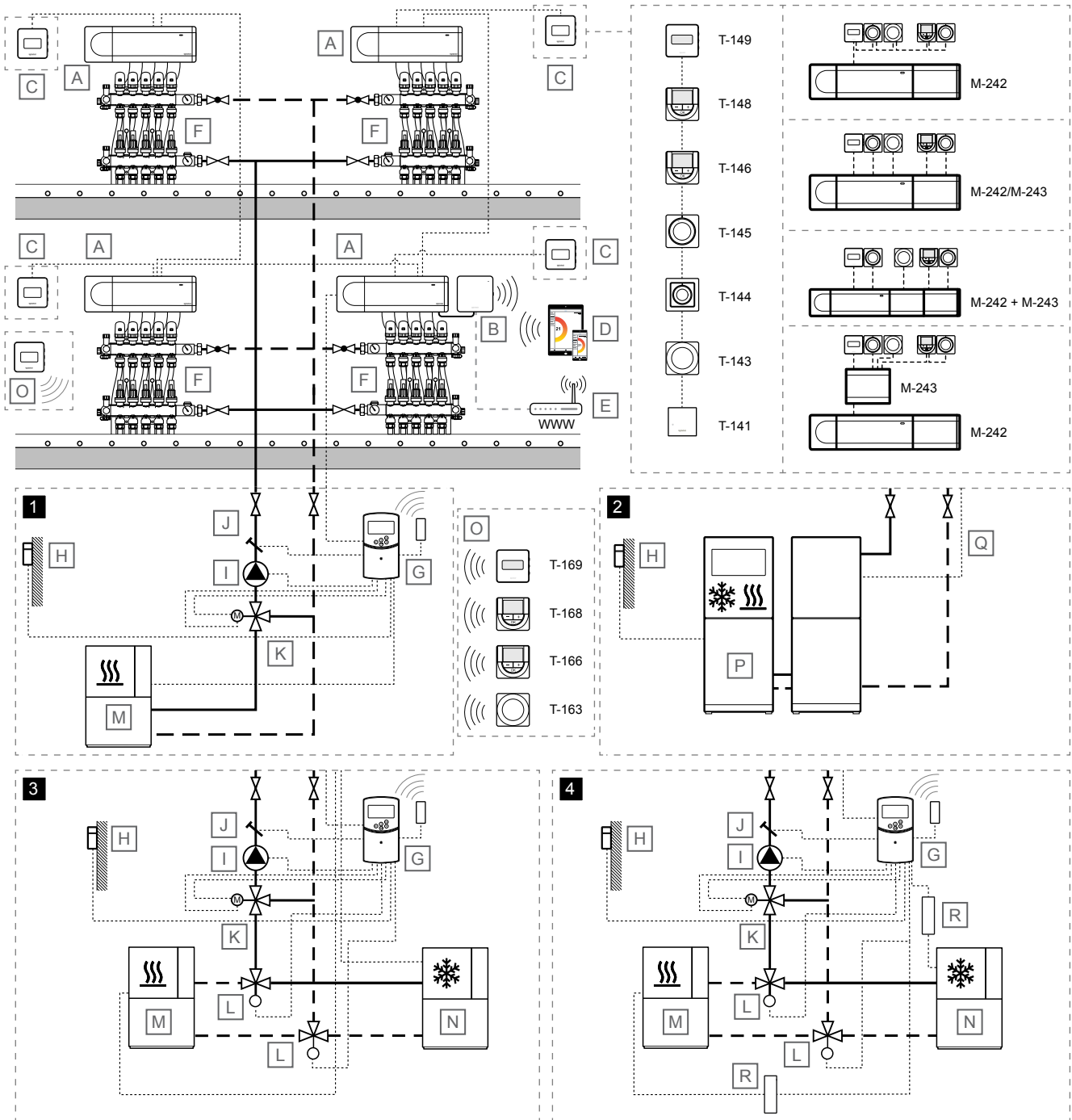
Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.



# 9 Esimerkkejä käyttökohteista – Base Pulse

## 9.1 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys ja useita keskusyksiköitä



SD0000045

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208

Tuote	Kuvaus
	Web-moduuli Liitetty pääyksikköön

Tuote	Kuvaus
C	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-141 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-143 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-144 Seinään upotettava termostaatti.</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-145 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-146 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-148 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
	Laajennusmoduuli <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242 Lisäosa</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243 Tähtikytkentämoduuli</li> </ul>
D	Mobiililaite (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaite
G	Uponor Smatrix Move X-157  Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
H	Ulkolämpötila-anturi.
I	Kiertovesipumppu
J	Menoveden lämpötila-anturi
K	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
L	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
M	Lämmönlähde
N	Jäähdytin
O	Langaton huonetermostaatti menoveden lämpötilan laskentaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
P	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
Q	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto  Kytkeytyy pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
R	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V

## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys-/viilennys usealla rinnakkaisella keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään neljällä Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla, jotka on yhdistetty yhdeksi järjestelmäksi (yksi pääyksikkö yhdessä kolmen rinnakkaisen keskusyksikön kanssa). Keskusyksiköt säätävät virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Järjestelmä perustuu väylätiedonsiirto-protokollaan (edellyttää termostaateilta ainutkertaisia tunnisteita, joilla ne rekisteröidään keskusyksikköön), jonka topologinen kytkentätapa voi olla ketjumainen, tähtimäinen tai suora. Tämä mahdollistaa sekä sarjattua rinnakkaiskytkennät ja helpottaa huomattavasti termostaattien ja järjestelmälaitteiden kaapelointia ja kytkentää verrattuna järjestelmiin, joissa yhteen liitäntään kytketään yksi termostaatti.

Tiedonsiirto-protokollan tarjoamia laajoja liitäntämahdollisuuksia voidaan yhdistellä sopivalla tavalla kunkin järjestelmän tarpeisiin.

Pääyksikkö valitaan liittämällä Web-moduuli siihen. On mahdollista kytkeä vain yksi Web-moduuli järjestelmää kohti, ja rinnakkaiset keskusyksiköt kommunikoiivat pääyksikön kanssa saman väyläkommunikaatioprotokollan kautta kuin termostaattit (mutta järjestelmäväyläyhteyksien kautta). Katso *Uponor Smatrix Base Pulse*, Sivu 37 saadaksesi lisätietoja kommunikoinnista Web-moduulin kanssa.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohde-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.

### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move -keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaattit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla

### HUOMAUTUS!

Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumppuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumppuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

## 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

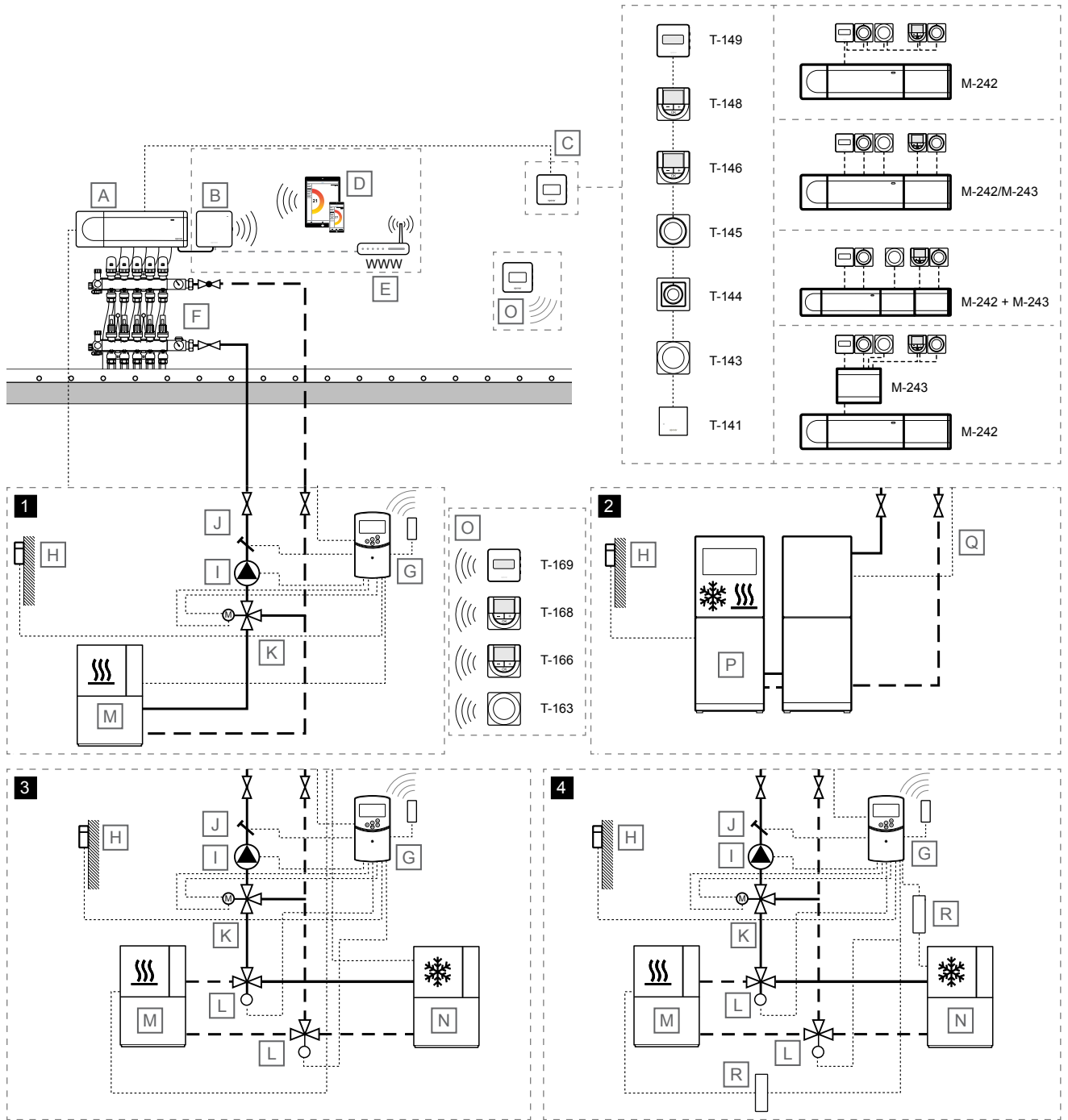
Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## 9.2 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys yhdellä keskusyksiköllä



SD0000046

### HUOMAUTUS!



Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön

Tuote	Kuvaus
C	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-141 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-143 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-144 Seinään upotettava termostaatti.</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-145 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-146</li> </ul>

Tuote	Kuvaus
	Digitaalinen termostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-148 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul> Laajennusmoduuli <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242 Lisäosa</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243 Tähtikytkentämoduuli</li> </ul>
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaitte
G	Uponor Smatrix Move X-157  Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
H	Ulkolämpötila-anturi.
I	Kiertovesipumppu
J	Menoveden lämpötila-anturi
K	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaitte
L	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
M	Lämmönlähde
N	Jäähdytint
O	Langaton huonetermostaatti menoveden lämpötilan laskentaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
P	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
Q	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto  Kytkeytyy pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
R	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V

## Huonelämpötilan säätö

	<b>Varoitus!</b>
	Web-moduulia tarvitaan <b>menoveden lämpötilansäädön</b> 2–4 kanssa.
	<b>HUOMAUTUS!</b>
	Järjestelmää voidaan käyttää ilman Web-moduulia. Tämä kuitenkin rajoittaa järjestelmän toimintoja.

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys-/viilennys yhdellä keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Järjestelmä perustuu väylätiedonsiirto-protokollaan (edellyttää termostaateilta ainutkertaisia tunnisteita, joilla ne rekisteröidään keskusyksikköön), jonka topologinen kytkentätapa voi olla ketjumainen, tähtimäinen tai suora. Tämä mahdollistaa sekä sarjattä rinnakkaiskytkennät ja helpottaa huomattavasti termostaattien ja järjestelmälaitteiden kaapelointia ja kytkentää verrattuna järjestelmiin, joissa yhteen liitäntään kytketään yksi termostaatti.

Tiedonsiirto-protokollan tarjoamia laajoja liitäntämahdollisuuksia voidaan yhdistellä sopivalla tavalla kunkin järjestelmän tarpeisiin.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, *Sivu 4* ja *Viilennystoiminto*, *Sivu 6* saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohde-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.

### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move -keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertoovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertoovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertoovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaattit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteenä ulkolämpötila-anturille.

## 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla

### HUOMAUTUS!

Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumppuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumppuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

## 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädelään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädelään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

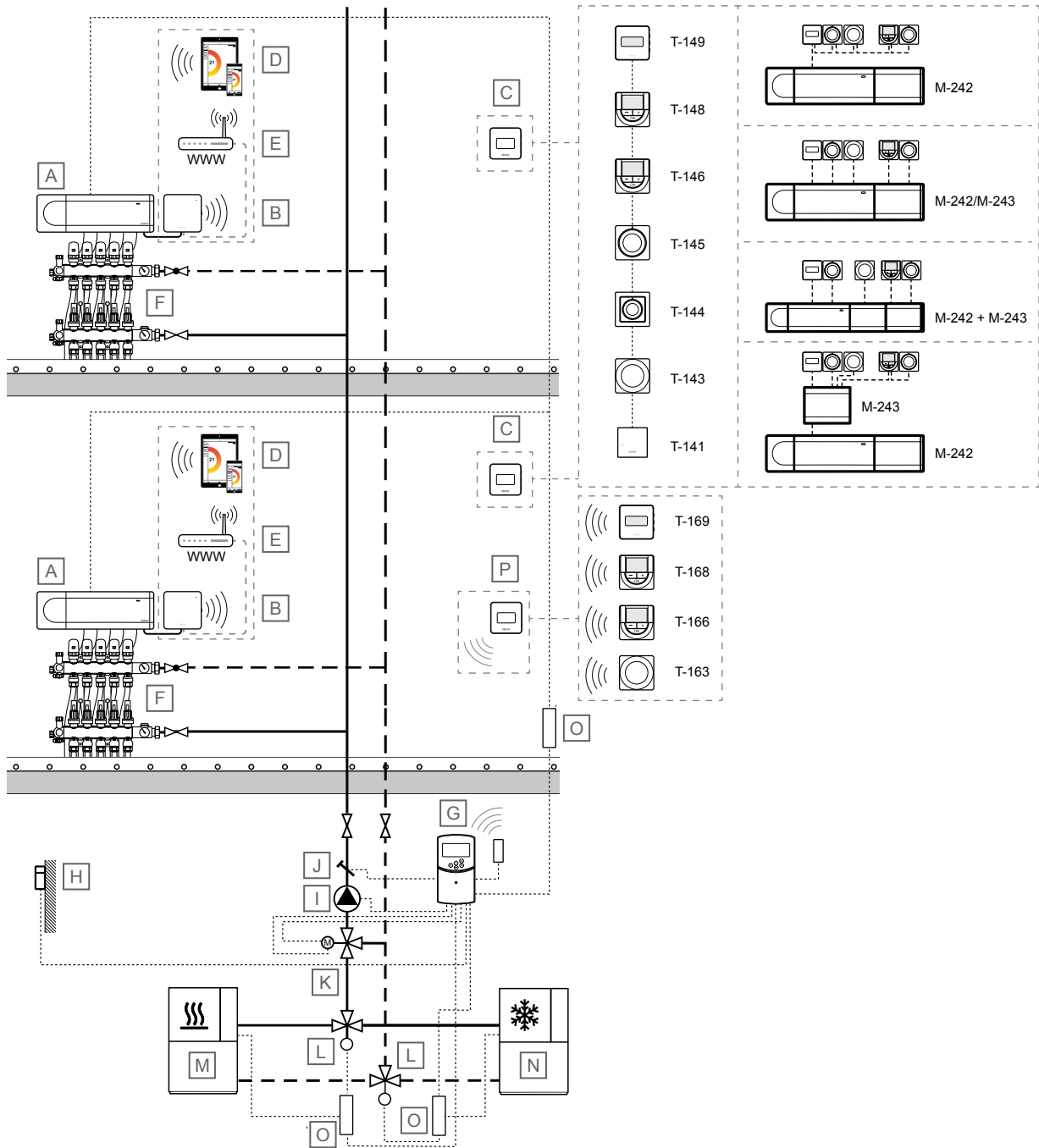
Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## 9.3 Lattialämmitys/-viilennys ja kaksi erillistä keskusyksikköä



SD0000047

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Huonetermostaatti

Tuote	Kuvaus
T-141	Uponor Smatrix Base T-141 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla
T-143	Uponor Smatrix Base T-143 Termostaatti julkisiin tiloihin
T-144	Uponor Smatrix Base T-144 Seinään upotettava termostaatti.
T-145	Uponor Smatrix Base T-145 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä
T-146	Uponor Smatrix Base T-146 Digitaalinen termostaatti
T-148	Uponor Smatrix Base T-148
T-149	Uponor Smatrix Base T-149
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 Base M-242
M-243	Uponor Smatrix Base M-243
M-242 + M-243	Uponor Smatrix Base M-242 + M-243

Tuote	Kuvaus
	Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-149</li> </ul> Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
	Laajennusmoduuli
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243</li> </ul> Tähtikytkentämoduuli
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reiitin
F	Jakotukki, jossa toimilaite
G	Uponor Smatrix Move X-157
	Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
H	Ulkolämpötila-anturi.
I	Kiertovesipumppu
J	Menoveden lämpötila-anturi
K	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
L	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
M	Lämmönlähde
N	Jäähdytin
O	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
P	Langaton huonetermostaatti menoveden lämpötilan laskentaan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169</li> </ul> Termostaatti julkisiin tiloihin Digitaalinen termostaatti Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## Huonelämpötilan säätö

**HUOMAUTUS!**

Järjestelmää voidaan käyttää ilman Web-moduulia. Tämä kuitenkin rajoittaa järjestelmän toimintoja.

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys/-viilennys kahdella erillisellä keskusyksiköllä.

Jokaisen järjestelmän huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita. Molemmat järjestelmät käyttävät samaa syöttöputkea.

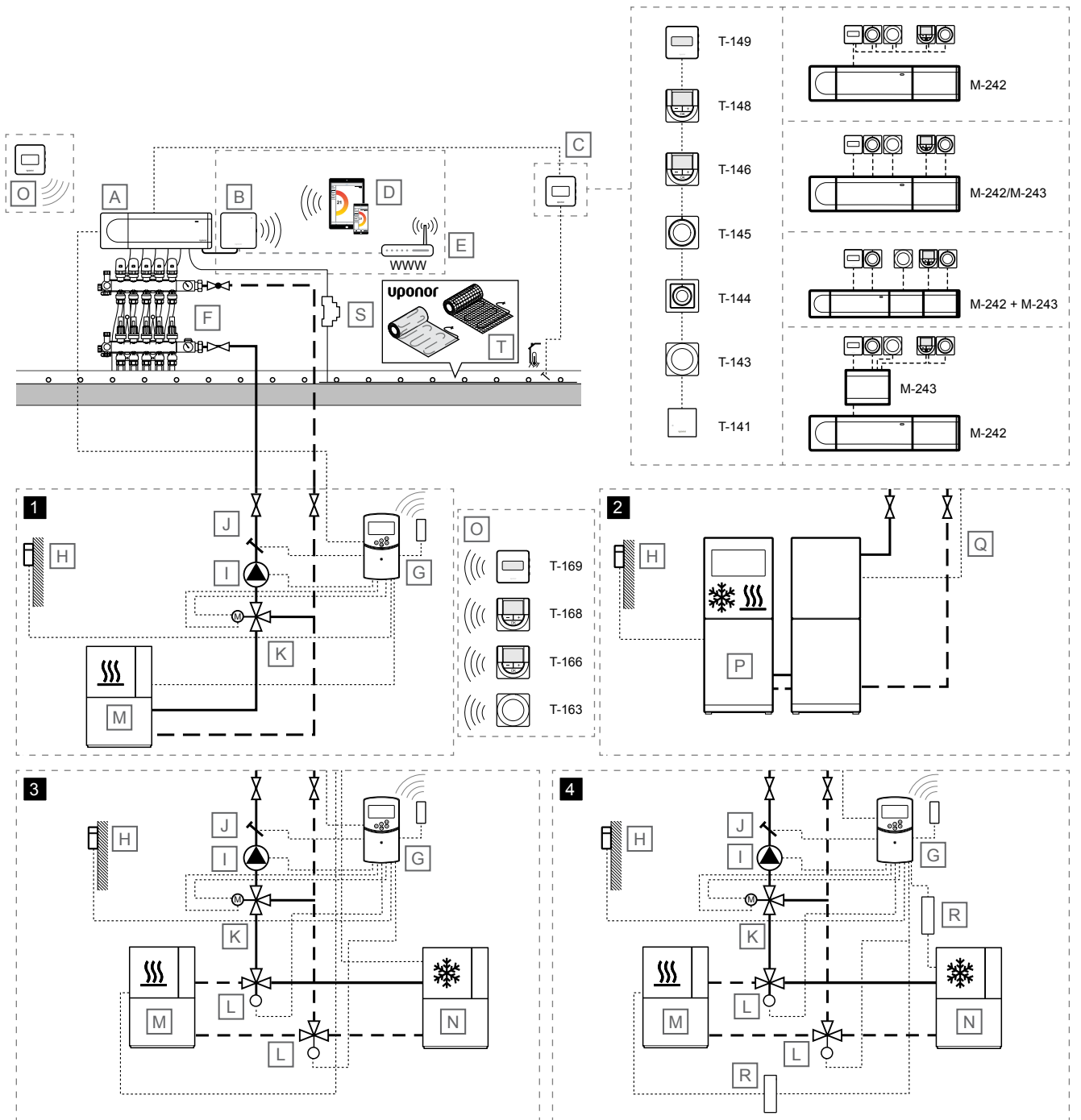
Järjestelmä perustuu väylätiedonsiirtoprotokollaan (edellyttää termostaateilta ainutkertaisia tunnisteita, joilla ne rekisteröidään keskusyksikköön), jonka topologinen kytkentätapa voi olla ketjumainen, tähtimäinen tai suora. Tämä mahdollistaa sekä sarja-että rinnakkaiskytkennät ja helpottaa huomattavasti termostaattien ja järjestelmälaitteiden kaapelointia ja kytkentää verrattuna järjestelmiin, joissa yhteen liitännään kytketään yksi termostaatti.

Tiedonsiirtoprotokollan tarjoamia laajoja liitännämahdollisuuksia voidaan yhdistellä sopivalla tavalla kunkin järjestelmän tarpeisiin.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.



## 9.4 Lattialämmitys tai lattialämmitys/-viilennys sekä sähköinen lattialämmitys yhdellä keskusyksiköllä



SD000048

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

### Tuote Kuvaus

A Uponor Smatrix Base PULSE X-245

Keskusyksikkö

B Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208

Web-moduuli

### Tuote Kuvaus

Liitetty pääyksikköön

Tuote	Kuvaus
C	Huonetermostaatti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base T-141 Huoneanturi, var. suhteellisen kosteuden ja operatiivisen lämpötilan -anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-143 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-144 Seinään upotettava termostaatti.</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-145 Vakiotermostaatti merkityllä valintalevyllä</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-146 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-148 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
	Laajennusmoduuli <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Base M-242 Lisäosa</li> <li>• Uponor Smatrix Base M-243 Tähtikytkentämoduuli</li> </ul>
D	Mobiililaite (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaite
G	Uponor Smatrix Move X-157  Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
H	Ulkolämpötila-anturi.
I	Kiertovesipumppu
J	Menoveden lämpötila-anturi
K	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
L	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
M	Lämmönlähde
N	Jäähdytin
O	Langaton huonetermostaatti menoveden lämpötilan laskentaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
P	Lämpöpumppu (joka valinnaisesti voi tuottaa lämmitystä/viilennystä)
Q	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkennän johto  Kytetty pääyksikön (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään) ja lämpöpumpun (potentiaalivapaa tunnistava tuloliitäntä, määritetty lämmitys-/viilennyskytkimeen) välille
R	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
S	24 V AC:n rele (mitoitettu oikeaan kuormaan)
T	Uponorin sähköisen lattialämmityksen kaapelimatto

## Huonelämpötilan säätö



### Varoitus!

Tähän ratkaisuun tarvitaan Web-moduulia: huoneelle, jossa on sähköinen lattialämmitys, on määritettävä Uponor Smatrix Pulse -sovelluksesta asetus "Viilennys ei sallittu".

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys tai lattialämmitys-/viilennys sekä sähköinen lattialämmitys yhdellä keskusyksiköllä.

Huonelämpötilaa (lämmitys ja/tai viilennys) säädetään yhdellä Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksiköllä ja termostaateilla. Keskusyksikkö säätelee virtausta jokaiseen huoneeseen ohjaamalla jakotukin toimilaitteita. Se käyttää myös sähköisiä lattialämmitysmattoja (liitetty keskusyksikön toimilaiteliitäntöihin oikealle kuormalle mitoitettuna 24 V AC:n releen kautta).

Järjestelmä perustuu väylätiedonsiirto-protokollaan (edellyttää termostaateilta ainutkertaisia tunnisteita, joilla ne rekisteröidään keskusyksikköön), jonka topologinen kytkentätapa voi olla ketjumainen, tähtimäinen tai suora. Tämä mahdollistaa sekä sarja- että rinnakkaiskytkennät ja helpottaa huomattavasti termostaattien ja järjestelmälaitteiden kaapelointia ja kytkentää verrattuna järjestelmiin, joissa yhteen liitäntään kytketään yksi termostaatti.

Tiedonsiirto-protokollan tarjoamia laajoja liitäntämahdollisuuksia voidaan yhdistellä sopivalla tavalla kunkin järjestelmän tarpeisiin.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

Lämmityksen/viilennyksen vaihto tapahtuu joko Uponor Smatrix Pulse -sovelluksella (Lämmitys/viilennys Master), automaattisesti riippuen menoveden lämpötilasta tai sisä-/ulkolämpötilasta (Lämmitys/viilennys Master) taikka GPI:n (Lämmitys/viilennys-slave) kautta.

## Menoveden lämpötilansäätö

Käyttökohte-esimerkissä on esitetty neljä eri tapaa menoveden lämpötilan säätämiseksi.

### 1 - Lämmitys Uponor Smatrix Move -keskusyksiköllä

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty pääyksikkö, lämpöpumppu, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteinä ulkolämpötila-anturille.

## 2 - Lämmitys/viilennys lämpöpumpulla

### HUOMAUTUS!

Tämä menoveden lämpötilansäädön vaihtoehto vaatii lämpöpumpun, joka voi tuottaa sekä lämmitystä että viilennystä.

Menoveden lämpötilaa (sekä lämmitykseen että viilennykseen, jos lämpöpumppu pystyy tuottamaan molemmat) säädetään lämpöpumpulla.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) lämpöpumppuun (lämmityspyynnön releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asennus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) lämpöpumppuun (lämmitys-/viilennyskytkimen releeseen). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, lämpöpumppu siirtyy viilennykseen.

## 3 - Lämmitys/viilennys (kytketty keskusyksiköstä) menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädelään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili. Lämmönlähdettä ja jäähdytintä ohjaa relemoduuli, joka on rekisteröity pääyksikköön.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteenä ulkolämpötila-anturille.

## 4 - Lämmitys/viilennys menoveden lämpötilansäätimellä Uponor Smatrix Move

Menoveden lämpötilaa säädelään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

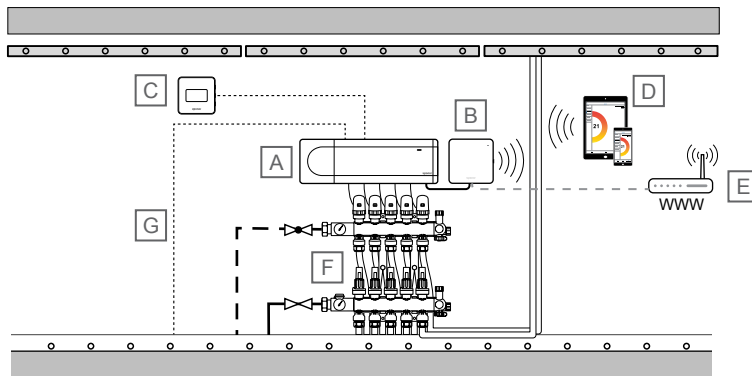
Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Pääyksikkö kytkeytyy kiertovesipumpun releestä (rele 1) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **C\_b**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Pääyksikkö kytkeytyy myös lämmityskattilan releestä (rele 2, asetus lämmitys-/viilennyskytkimeksi) johonkin menoveden lämpötilansäätimen ROOMSTAT-tuloon (asetus **HC**). Kun keskusyksikön rele sulkeutuu, menoveden lämpötilansäädin käynnistää kiertovesipumpun.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteenä ulkolämpötila-anturille.

## 9.5 Lattialämmitys ja kattoviilennys, kaksiputkinen



50000059

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli

Tuote	Kuvaus
	Liitetty pääyksikköön
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reititin

Tuote	Kuvaus
F	Jakotukki, jossa toimilaite
G	Lämmitys-/viilennysvaihtokynnän johto
	Liitetty pääyksiköstä (rele 2, lämmityskattila, määritetty lämmitys-/viilennyslähtöliitäntään)

## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys kattoviilennyksellä (kaksiputkinen).

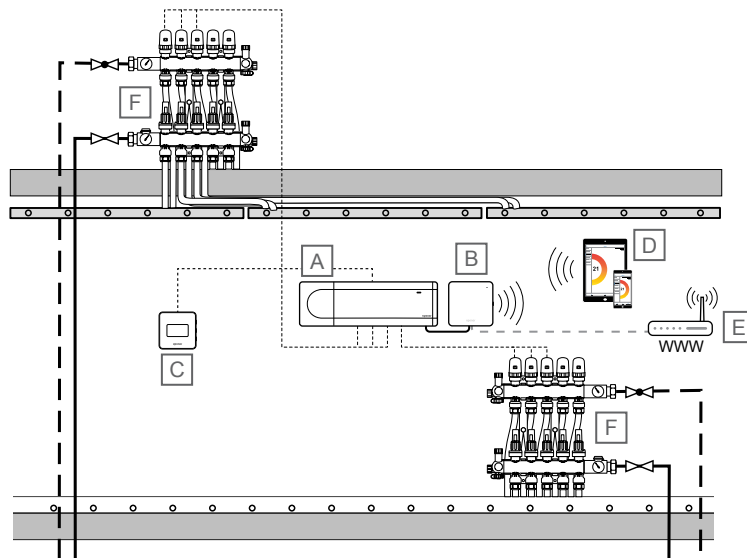
Huonelämpötilaa säätelee yksi Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksikkö ja termostaatti. Osa toimilaitteista ohjaa kattoviilennystä. Keskusyksikkö säätelee huonelämpötilaa ohjaamalla jakotukin toimilaitteita.

Järjestelmä perustuu väylätiedonsiirto-protokollaan (edellyttää termostaateilta ainutkertaisia tunnisteita, joilla ne rekisteröidään keskusyksikköön), jonka topologinen kytkentätapa voi olla ketjumainen, tähtimäinen tai suora. Tämä mahdollistaa sekä sarja- että rinnakkaiskytkennät ja helpottaa huomattavasti termostaattien ja järjestelmälaitteiden kaapelointia ja kytkentää verrattuna järjestelmiin, joissa yhteen liitäntään kytketään yksi termostaatti.

Tiedonsiirto-protokollan tarjoamia laajoja liitäntämahdollisuuksia voidaan yhdistellä sopivalla tavalla kunkin järjestelmän tarpeisiin.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

## 9.6 Lattialämmitys ja kattoviilennys, neliputkinen



SD0000049

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Base PULSE X-245 Keskusyksikkö
B	Uponor Smatrix PULSE -Web-moduuli R-208 Web-moduuli Liitetty pääyksikköön
C	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla
D	Mobiililaitte (esimerkiksi älypuhelin tai tabletti)
E	Wi-Fi-reititin
F	Jakotukki, jossa toimilaite

## Huonelämpötilan säätö

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty lattialämmitys kattoviilennyksellä (neliputkinen).

Huonelämpötilaa säädetään yhdellä Uponor Smatrix Base Pulse -keskusyksiköllä ja termostaatilla. Keskusyksikkö säätelee huonelämpötilaa ohjaamalla toimilaitteita kahdella lattijakotukilla (toinen lattialämmitykseen ja toinen kattoviilennykseen).

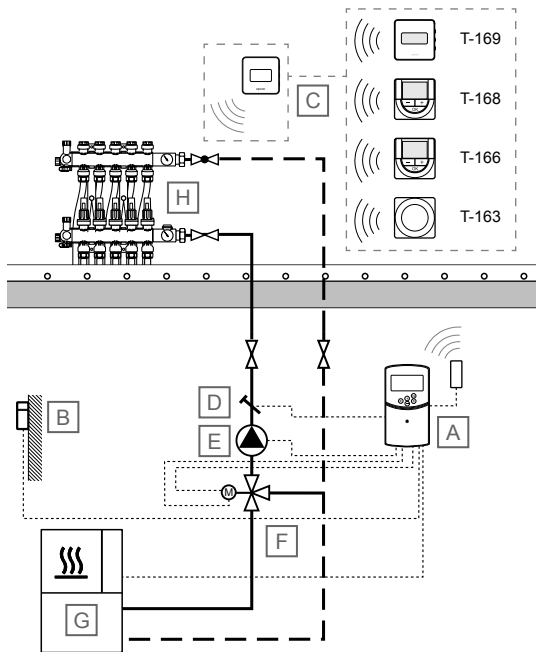
Järjestelmä perustuu väylätiedonsiirto-protokollaan (edellyttää termostaateilta ainutkertaisia tunnisteita, joilla ne rekisteröidään keskusyksikköön), jonka topologinen kytkentätapa voi olla ketjumainen, tähtimäinen tai suora. Tämä mahdollistaa sekä sarja- että rinnakkaiskytkennät ja helpottaa huomattavasti termostaattien ja järjestelmälaitteiden kaapelointia ja kytkentää verrattuna järjestelmiin, joissa yhteen liitäntään kytketään yksi termostaatti.

Tiedonsiirto-protokollan tarjoamia laajoja liitäntämahdollisuuksia voidaan yhdistellä sopivalla tavalla kunkin järjestelmän tarpeisiin.

Katso *Viilennys tehokkaalla seurannalla kondensoitumisen estämiseksi*, Sivu 4 ja *Viilennystoiminto*, Sivu 6 saadaksesi lisätietoja viilennystilan käyttöönotosta Uponor Smatrix Pulse -sovelluksessa.

# 10 Esimerkkejä käyttökohteista – Move

## 10.1 Menoveden lämpötilansäätö, lämmitys



SD0000050

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

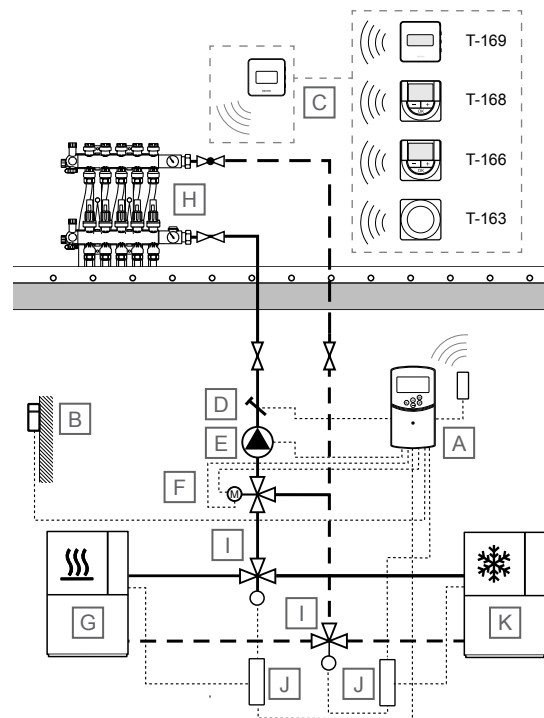
Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move X-157 Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
B	Ulkolämpötila-anturi.
C	Langaton huonetermostaatti menoveden lämpötilan laskentaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
D	Menoveden lämpötila-anturi
E	Kiertovesipumppu
F	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
G	Lämmönlähde
H	Jakotukki, jossa toimilaite

Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmityskäyrän mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde, kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi ja 3-tiesekoitusventtiili.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatti viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteenä ulkolämpötila-anturille.

## 10.2 Menoveden lämpötilansäätö, lämmitys/viilennys



SD0000051

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move X-157 Menoveden lämpötilansäädin ja valinnainen antenni (vaaditaan huonetermostaattia käytettäessä)
B	Ulkolämpötila-anturi.
C	Langaton huonetermostaatti menoveden lämpötilan laskentaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uponor Smatrix Wave T-163 Termostaatti julkisiin tiloihin</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-166 Digitaalinen termostaatti</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-168 Ohjelmoitava digitaalinen termostaatti RH-anturilla</li> <li>• Uponor Smatrix Wave T-169 Digitaalinen termostaatti, var. suhteellisen kosteuden anturilla ja operatiivisen lämpötilan anturilla</li> </ul>
D	Menoveden lämpötila-anturi
E	Kiertovesipumppu

Tuote	Kuvaus
F	3-tiesekoitusventtiili ja 230 V:n kolmipistetoimilaite
G	Lämmönlähde
H	Jakotukki, jossa toimilaite
I	Lämmitys-/viilennysvaihtokytkentäventtiili 230 V:n toimilaitteella
J	Lämmitys-/viilennysrele, 230 V
K	Jäähdytin

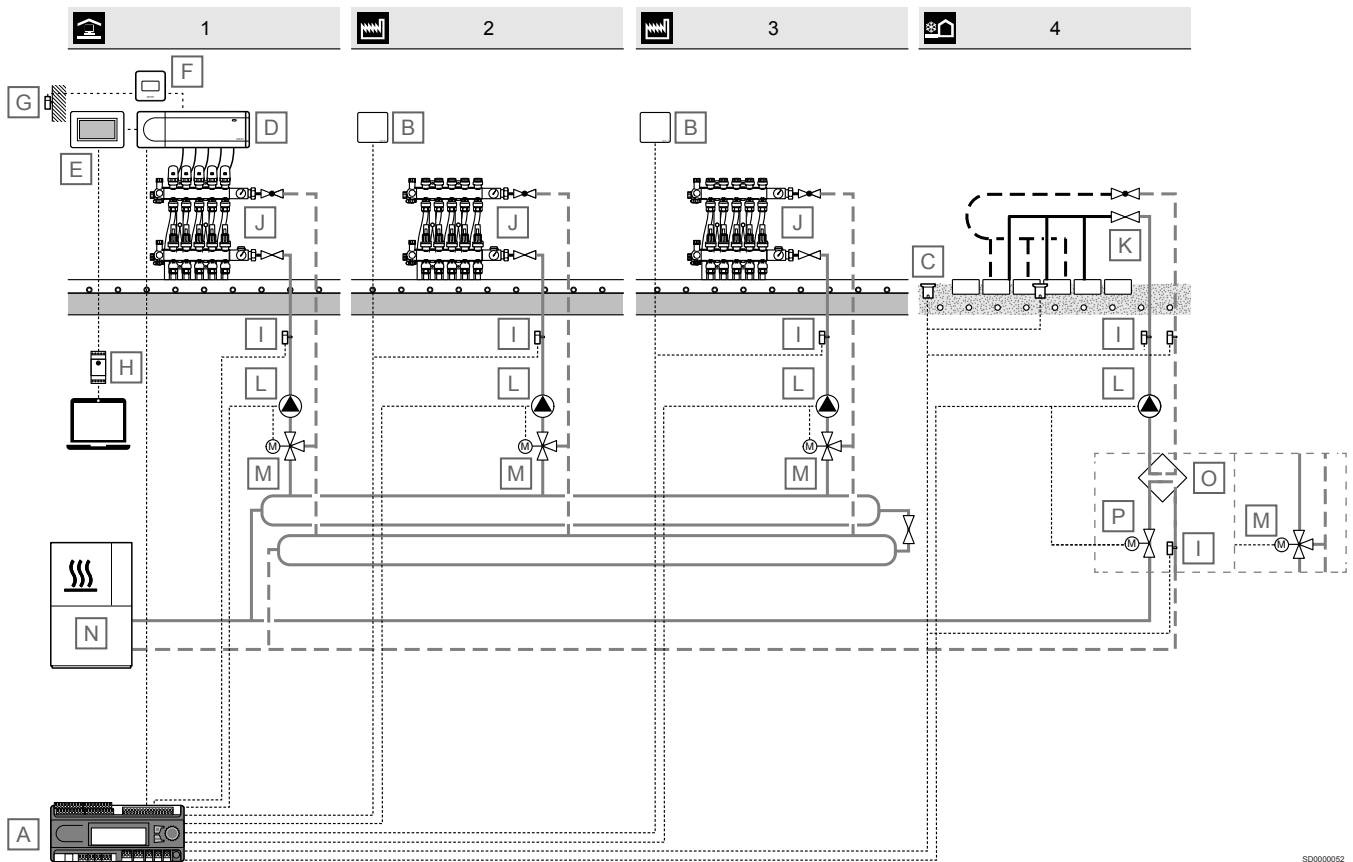
Menoveden lämpötilaa säädellään menoveden lämpötilansäätimellä (Uponor Smatrix Move) ulkolämpötila-anturin ja lämmitys-/viilennyskäyrien mukaan.

Menoveden lämpötilansäätimeen on kytketty lämmönlähde (lämmitys-/viilennysreleen kautta), jäähdytin (lämmitys-/viilennysreleen kautta), kiertovesipumppu, menoveden lämpötila-anturi, 3-tiesekoitusventtiili ja lämmityksen/viilennyksen vaihtokytkentäventtiili.

Ulkoisella antennilla varustettuna Uponor Smatrix Move pystyy säätämään järjestelmän lämmitys- ja viilennystoimintoja erityyppisiä termostaatteja käyttämällä. Termostaatit viestivät ohjausyksikön kanssa radioyhteyden välityksellä, mikä varmistaa mahdollisimman vaivattoman käytön. Samassa järjestelmässä voi käyttää enintään kahdentyyppisiä Uponor Smatrix Wave -termostaatteja. Yksi näistä termostaateista voi kuitenkin toimia vain langattomana yhteyspisteenä ulkolämpötila-anturille.

# 11 Esimerkkejä käyttökohteista – Move PRO

## 11.1 Teollisuus/vähittäiskauppa sekä toimistot ja lumensulatus – KNX



SD000052

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Menoveden lämpötilansäädin lämmitys käytössä
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Huoneanturi
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Lumianturi
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Keskusyksikkö
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Kosketusnäyttölinen käyttöpaneeli
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen huonetermostaatti
G	Uponor Smatrix S-1XX Ulkolämpötila-anturi
H	Uponor Smatrix Base PRO R-147 KNX KNX-moduuli
I	Uponor Smatrix Move S-152 Meno-/paluuveden lämpötila-anturi

Tuote	Kuvaus
J	Jakotukki, jossa toimilaite
K	Tichelmann-jakotukki / -jakotukki ja toimilaite
L	Kiertovesipumppu
M	3-tiesekoitusventtiili ja 0–10 V:n toimilaite
N	Lämmönlähde
O	Lämmönvaihdin
P	Venttiili ja 0-10 V:n toimilaite

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty Uponor Smatrix Move PRO -sovelluksen menoveden lämpötilansäädin (lämmitysovellus asennettuna) teollisuudessa/vähittäiskaupassa toimistojen ja lumensulatuksen kanssa. Järjestelmä on liitetty BMS:ään KNX:n kautta liitetyn Uponor Smatrix Base PRO -keskusyksikön kautta (vaatii Uponor Smatrix Base PRO R-147 -KNX-moduulin).

Alue 1 säätelee menoveden lämpötilaa toimistoissa, joissa Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmä säätelee huonelämpötilaa lattapiirin avulla.

Alueet 2 ja 3 säätelevät teollisuus-/myymälätilojen menoveden lämpötilaa käyttämällä huonelämpötila-anturia huonelämpötilan säätämiseen Move PRO -järjestelmän menoveden lämpötilansäätimellä lattapiirin kautta.

Alue 4 säätelee menoveden lämpötilaa lumensulatusalueella (Meltaway-toiminto), ja se säätelee sulatuspiirejä syöttö- ja paluulinja-antureiden sekä lumiantureiden avulla.

## Alue 1

Jos alueen asetus on **Smatrix Base PRO** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, alueen huonekohtainen ohjaus otetaan käyttöön integroidun Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmän kautta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan anturitiedon ja Base PRO -järjestelmän nykyisen tilan perusteella.

Ulkolämpötilan anturi on liitetty Base PRO -järjestelmään termostaattilla, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi. Termostaatti suositellaan sijoitettavaksi ei-yleiseen tilaan, esimerkiksi tekniseen huoneeseen. Myös muut alueet käyttävät ulkolämpötilan anturin tietoja.

Tällöin Move PRO -keskusyksikön on oltava kytkettynä Smatrix Base PRO -väylään.

## Alueet 2 ja 3

Jos alueen asetuksena on **Erillishallinta** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, säädin toimii ilman huonekohtaista ohjausta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin ja valinnaisen huonelämpötila-anturin avulla.

Valinnainen huonelämpötila-anturi sijoitetaan viitealueelle, ja se mahdollistaa sisälämpötilan asetusarvoparametrin. Sen avulla sisälämpötila pidetään mahdollisimman lähellä sisälämpötilan asetusarvoa.

## Alue 4

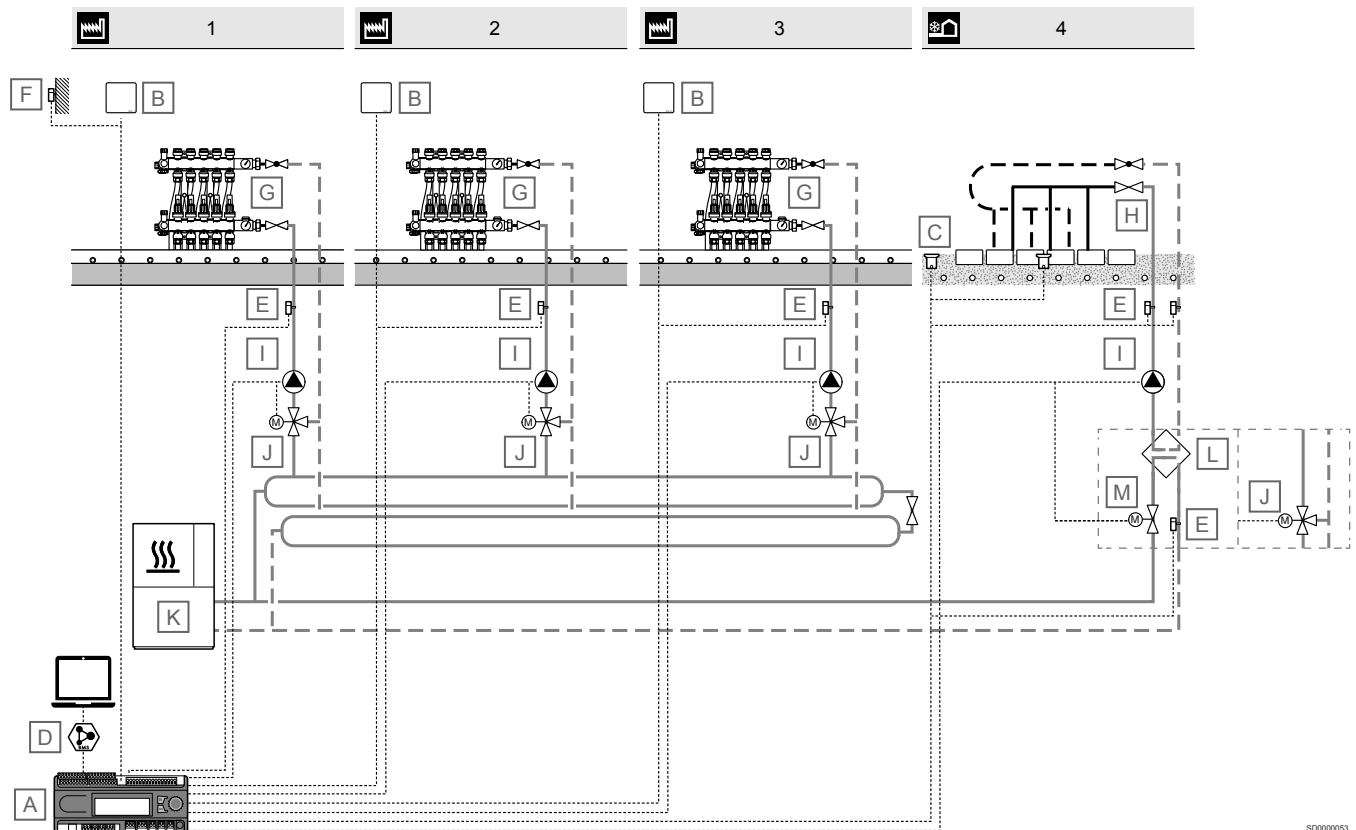
Jos alueen asetuksena on **Meltaway** (lumensulatus) menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO eli lumensulatus (suurten alueiden pitäminen lumettomina), alueella on käytössä lumensulatus. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin, maalämpötila-anturin ja maan kosteusanturin avulla.

Lumensulatuksen käynnistäminen ja lopettaminen (tila: Pysäytys, Ylläpito tai Meltaway eli sulatus) määräytyy ulkolämpötila-anturin ja kahden Uponor Smatrix Move PRO S-158 -lumianturin avulla. Toista S-158-antureista käytetään maalämpötilan mittaukseen ja toista maan kosteuden mittaukseen.

Paluuveden lämpötila-anturilla lasketaan menoveden ja paluuveden lämpötilojen välinen ero, ja se laukaisee hälytyksen, jos ero on liian suuri.

Ensiöpiirin paluuveden anturi suojaa lämmönlähdettä liian alhaiselta paluuveden lämpötilalta.

## 11.2 Teollisuus/vähittäiskauppa ja lumensulatus – Modbus



S0000053



## HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Menoveden lämpötilansäädin lämmitys käytössä
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Huoneanturi
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Lumianturi
D	BMS-yhteys
E	Uponor Smatrix Move S-152 Meno-/paluuveden lämpötila-anturi
F	Uponor Smatrix S-1XX Ulkolämpötila-anturi
G	Jakotukki, jossa toimilaite
H	Tichelmann-jakotukki / -jakotukki ja toimilaite
I	Kiertovesipumppu
J	3-tiesekoitusventtiili ja 0–10 V:n toimilaite
K	Lämmönlähde
L	Lämmönvaihdin
M	Venttiili ja 0-10 V:n toimilaite

Tässä käyttökohte-esimerkissä on esitetty Uponor Smatrix Move PRO -sovelluksen menoveden lämpötilansäädin (lämmityssovellus asennettuna) teollisuudessa/vähittäiskaupassa toimistojen ja lumensulatuksen kanssa. Järjestelmä on liitetty BMS:ään Modbusin kautta (liitetty Uponor Smatrix Move PRO:n menoveden lämpötilansäätimeen).

Alueet 1–3 säätelevät teollisuus-/myymälätilojen menoveden lämpötilaa käyttämällä huonelämpötila-anturia huonelämpötilan säätämiseen Move PRO -järjestelmän menoveden lämpötilansäätimellä lattiapiirin kautta.

Alue 4 säätelee menoveden lämpötilaa lumensulatusalueella (Meltaway-toiminto), ja se säätelee sulatuspiirejä syöttö- ja paluulinja-antureiden sekä lumiantureiden avulla.

## Alueet 1–3

Jos alueen asetuksena on **Erillishallinta** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, säädin toimii ilman huonekohtaista ohjausta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin ja valinnaisen huonelämpötila-anturin avulla.

Valinnainen huonelämpötila-anturi sijoitetaan viitealueelle, ja se mahdollistaa sisälämpötilan asetusarvoparametrin. Sen avulla sisälämpötila pidetään mahdollisimman lähellä sisälämpötilan asetusarvoa.

## Alue 4

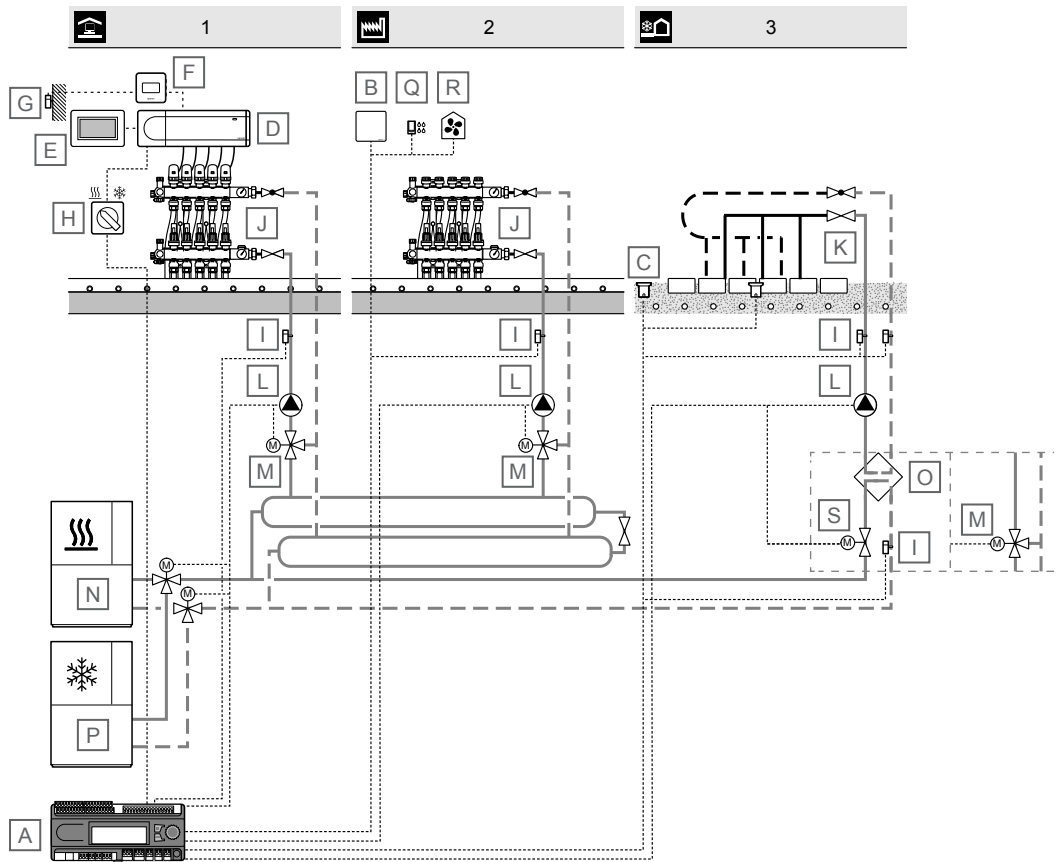
Jos alueen asetuksena on **Meltaway** (lumensulatus) menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO eli lumensulatus (suurten alueiden pitäminen lumettomina), alueella on käytössä lumensulatus. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin, maalämpötila-anturin ja maan kosteusanturin avulla.

Lumensulatuksen käynnistäminen ja lopettaminen (tila: Pysäytys, Ylläpito tai Meltaway eli sulatus) määräytyy ulkolämpötila-anturin ja kahden Uponor Smatrix Move PRO S-158 -lumianturin avulla. Toista S-158-antureista käytetään maalämpötilan mittaukseen ja toista maan kosteuden mittaukseen.

Paluuveden lämpötila-anturilla lasketaan menoveden ja paluuveden lämpötilojen välinen ero, ja se laukaisee hälytyksen, jos ero on liian suuri.

Ensiöpiirin paluuveden anturi suojaa lämmönlähdettä liian alhaiselta paluuveden lämpötilalta.

## 11.3 Teollisuus/vähittäiskauppa sekä toimistot ja lumensulatus – lämmitys ja viilennys



SD000054

### HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Menoveden lämpötilasäädin lämmitys/viilennys käytössä
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Huoneanturi
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Lumianturi
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Keskusyksikkö
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Kosketusnäytöllinen käyttöpaneeli
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen huonetermostaatti
G	Uponor Smatrix S-1XX Ulkolämpötila-anturi
H	Lämmitys/viilennys-vaihtokytkenä
I	Uponor Smatrix Move S-152 Meno-/paluuvien lämpötila-anturi
J	Jakotukki, jossa toimilaite
K	Tichelmann-jakotukki / -jakotukki ja toimilaite

Tuote	Kuvaus
L	Kiertovesipumppu
M	3-tiesekoitusventtiili ja 0–10 V:n toimilaite
N	Lämmönlähde
O	Lämmönvaihdin
P	Jäähdytін
Q	Uponor Smatrix Move PRO S-157 Kosteusanturi
R	Kuivaaja
S	Venttiili ja 0-10 V:n toimilaite

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty Uponor Smatrix Move PRO -sovelluksen menoveden lämpötilansäädin (lämmitys-/viilennys käytössä asennettuna) teollisuudessa/vähittäiskaupassa toimistojen ja lumensulatuksen kanssa. Lämmitys/viilennys suoritetaan kaksiputkijärjestelmällä.

Alue 1 säätelee menoveden lämpötilaa toimistoissa, joissa Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmä säätelee huonelämpötilaa lattiapiirin avulla. Lämmitys-/viilennyskytkin on liitetty sekä keskusyksikköön että menoveden lämpötilansäätimeen.

Alue 2 säätelee teollisuus-/myymälätilojen menoveden lämpötilaa käyttämällä huonelämpötila-anturia huonelämpötilan säätämiseen Move PRO -järjestelmän menoveden lämpötilansäätimellä lattiapiirin kautta. Kosteusanturia ja kosteudenpoistajaa käytetään kondensoitumisongelmien välttämiseen viilennystilassa.

Alue 3 säätelee menoveden lämpötilaa lumensulatusalueella (Meltaway-toiminto), ja se säätelee sulatuspiirejä syöttö- ja paluulinja-antureiden sekä lumiantureiden avulla. Meltaway ei voi olla aktiivinen samaan aikaan, kun alueita 1 ja 2 viilennetään.

## Alue 1

Jos alueen asetus on **Smatrix Base PRO** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, alueen huonekohtainen ohjaus otetaan käyttöön integroidun Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmän kautta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan anturitiedon ja Base PRO -järjestelmän nykyisen tilan perusteella.

Ulkolämpötilan anturi on liitetty Base PRO -järjestelmään termostaattilla, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi. Termostaatti suositellaan sijoitettavaksi ei-yleiseen tilaan, esimerkiksi tekniseen huoneeseen. Myös muut alueet käyttävät ulkolämpötilan anturin tietoja.

Tällöin Move PRO -keskusyksikön on oltava kytkettynä Smatrix Base PRO -väylään.

## Alue 2

Jos alueen asetuksena on **Erillishallinta** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, säädin toimii ilman huonekohtaista ohjausta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin ja valinnaisen huonelämpötila-anturin avulla.

Valinnainen huonelämpötila-anturi sijoitetaan viitealueelle, ja se mahdollistaa sisälämpötilan asetusarvoparametrin. Sen avulla sisälämpötila pidetään mahdollisimman lähellä sisälämpötilan asetusarvoa.

## Alue 3

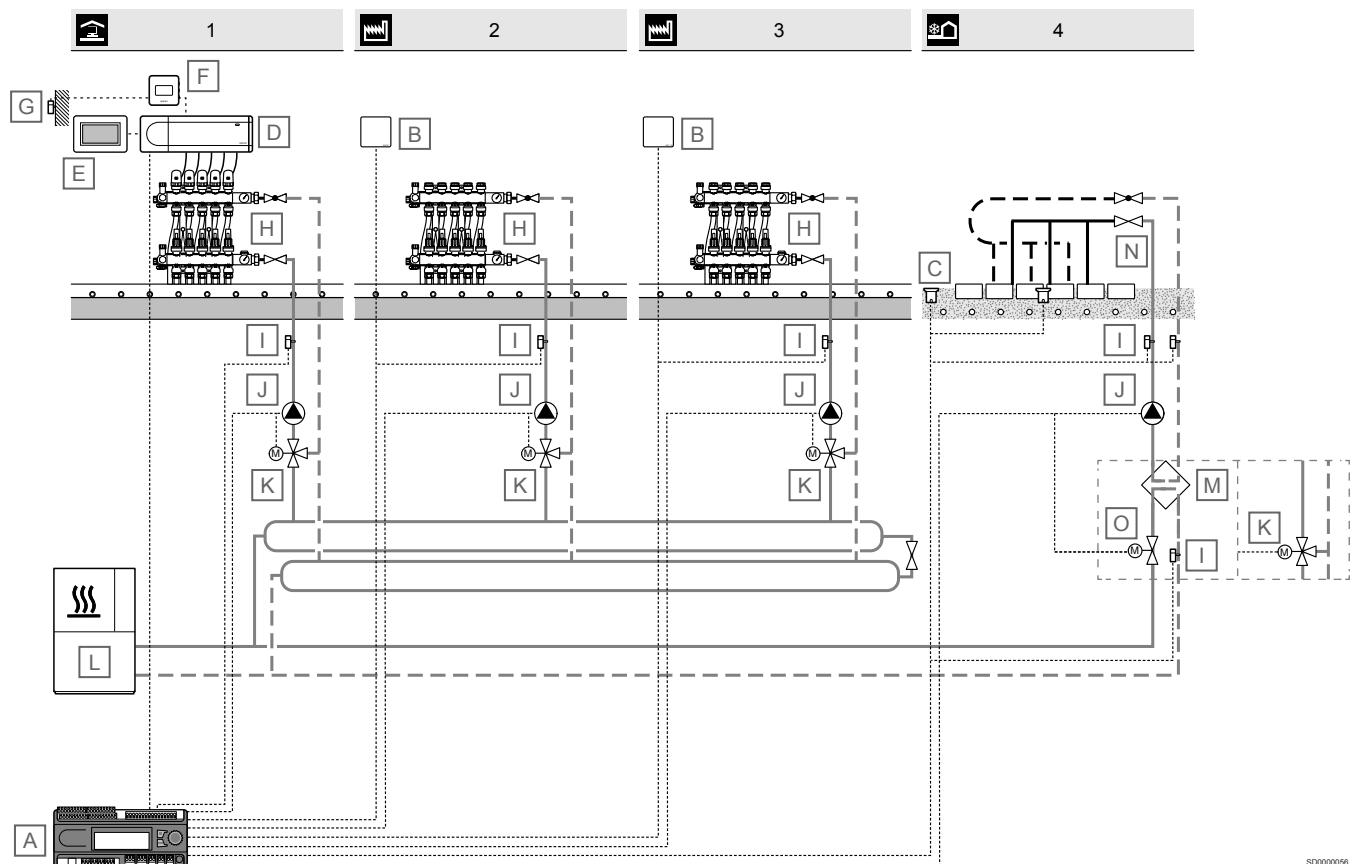
Jos alueen asetuksena on **Meltaway** (lumensulatus) menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO eli lumensulatus (suurten alueiden pitäminen lumettomina), alueella on käytössä lumensulatus. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin, maalämpötila-anturin ja maan kosteusanturin avulla.

Lumensulatuksen käynnistäminen ja lopettaminen (tila: Pysäytys, Ylläpito tai Meltaway eli sulatus) määräytyy ulkolämpötila-anturin ja kahden Uponor Smatrix Move PRO S-158 -lumianturin avulla. Toista S-158-antureista käytetään maalämpötilan mittaukseen ja toista maan kosteuden mittaukseen.

Paluuveden lämpötila-anturilla lasketaan menoveden ja paluuveden lämpötilojen välinen ero, ja se laukaisee hälytyksen, jos ero on liian suuri.

Ensiöpiirin paluuveden anturi suojaa lämmönlähdettä liian alhaiselta paluuveden lämpötilalta.

## 11.4 Teollisuus/vähittäiskauppa sekä toimistot ja lumensulatus



SD000056

## HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Menoveden lämpötilansäädin lämmitys käytössä
B	Uponor Smatrix Move PRO S-155 Huoneanturi
C	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Lumianturi
D	Uponor Smatrix Base PRO X-147 Keskusyksikkö
E	Uponor Smatrix Base PRO I-147 Kosketusnäyttölinen käyttöpaneeli
F	Uponor Smatrix Base T-149 Digitaalinen huonetermostaatti
G	Uponor Smatrix S-1XX Ulkolämpötila-anturi
H	Jakotukki, jossa toimilaite
I	Uponor Smatrix Move S-152 Meno-/paluuveden lämpötila-anturi
J	Kiertovesipumppu
K	3-tiesekoitusventtiili ja 0–10 V:n toimilaite
L	Lämmönlähde
M	Lämmönvaihdin
N	Tichelmann-jakotukki / -jakotukki ja toimilaite
O	Venttiili ja 0-10 V:n toimilaite

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty Uponor Smatrix Move PRO -sovelluksen menoveden lämpötilansäädin (lämmitysovellus asennettuna) teollisuudessa/vähittäiskaupassa toimistojen ja lumensulatuksen kanssa.

Alue 1 säätelee menoveden lämpötilaa toimistoissa, joissa Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmä säätelee huonelämpötilaa lattiapiirin avulla.

Alueet 2 ja 3 säätelevät teollisuus-/myymälätilojen menoveden lämpötilaa käyttämällä huonelämpötila-anturia huonelämpötilan säätämiseen Move PRO -järjestelmän menoveden lämpötilansäätimellä lattiapiirin kautta.

Alue 4 säätelee menoveden lämpötilaa lumensulatusalueella (Meltaway-toiminto), ja se säätelee sulatuspiirejä syöttö- ja paluulinjantureiden sekä lumiantureiden avulla.

## Alue 1

Jos alueen asetus on **Smatrix Base PRO** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, alueen huonekohtainen ohjaus otetaan käyttöön integroidun Uponor Smatrix Base PRO -järjestelmän kautta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan anturitiedon ja Base PRO -järjestelmän nykyisen tilan perusteella.

Ulkolämpötilan anturi on liitetty Base PRO -järjestelmään termostaattilla, joka on rekisteröity järjestelmälaitteeksi. Termostaatti suositellaan sijoitettavaksi ei-yleiseen tilaan, esimerkiksi tekniseen huoneeseen. Myös muut alueet käyttävät ulkolämpötilan anturin tietoja.

Tällöin Move PRO -keskusyksikön on oltava kytkettynä Smatrix Base PRO -väylään.

## Alueet 2 ja 3

Jos alueen asetuksena on **Erillishallinta** menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO, säädin toimii ilman huonekohtaista ohjausta. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin ja valinnaisen huonelämpötila-anturin avulla.

Valinnainen huonelämpötila-anturi sijoitetaan viitealueelle, ja se mahdollistaa sisälämpötilan asetusarvoparametrin. Sen avulla sisälämpötila pidetään mahdollisimman lähellä sisälämpötilan asetusarvoa.

## Alue 4

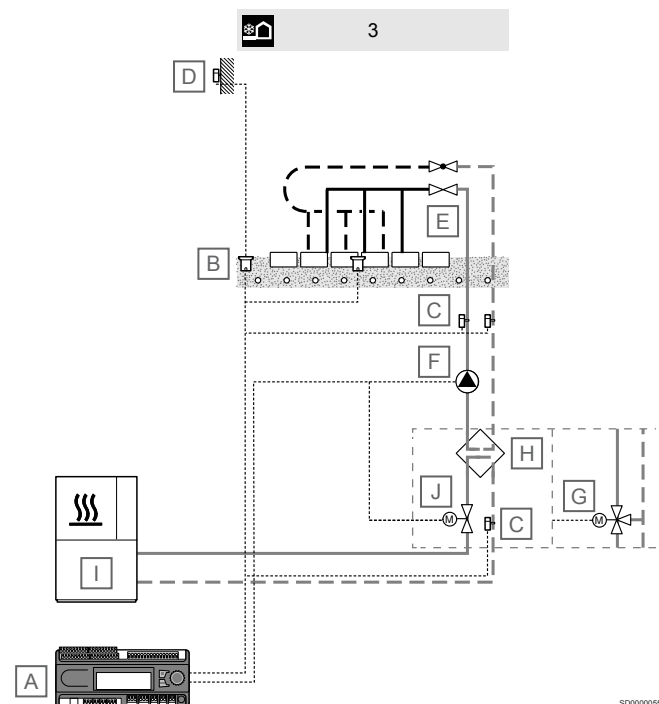
Jos alueen asetuksena on **Meltaway** (lumensulatus) menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO eli lumensulatus (suurten alueiden pitäminen lumettomina), alueella on käytössä lumensulatus. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin, maalämpötila-anturin ja maan kosteusanturin avulla.

Lumensulatuksen käynnistäminen ja lopettaminen (tila: Pysäytys, Ylläpito tai Meltaway eli sulatus) määräytyy ulkolämpötila-anturin ja kahden Uponor Smatrix Move PRO S-158 -lumianturin avulla. Toista S-158-antureista käytetään maalämpötilan mittaukseen ja toista maan kosteuden mittaukseen.

Paluuveden lämpötila-anturilla lasketaan menoveden ja paluuveden lämpötilojen välinen ero, ja se laukaisee hälytyksen, jos ero on liian suuri.

Ensiöpiirin paluuveden anturi suojaa lämmönlähdettä liian alhaiselta paluuveden lämpötilalta.

## 11.5 Lumensulatus



## HUOMAUTUS!

Nämä kaaviot ovat luonnoksia. Todelliset järjestelmät on asennettava voimassa olevien määräysten ja vaatimusten mukaisesti.

Tuote	Kuvaus
A	Uponor Smatrix Move PRO X-159 Menoveden lämpötilansäädin lämmitys käytössä
B	Uponor Smatrix Move PRO S-158 Lumianturi

Tuote	Kuvaus
C	Uponor Smatrix Move S-152 Meno-/paluuveden lämpötila-anturi
D	Uponor Smatrix S-1XX Ulkolämpötila-anturi
E	Tichelmann-jakotukki / -jakotukki ja toimilaite
F	Kiertovesipumppu
G	3-tiesekoitusventtiili ja 0–10 V:n toimilaite
H	Lämmönvaihdin
I	Lämmönlähde
J	Venttiili ja 0-10 V:n toimilaite

Tässä käyttökohde-esimerkissä on esitetty Uponor Smatrix Move PRO:n menoveden lämpötilansäädin (lämmitys- tai lämmitys-/viilennyskäyttö asennettuna) lumensulatusalustassa (Meltaway-toiminto).

Alue 3 säätelee menoveden lämpötilaa lumensulatusalueella (Meltaway-toiminto), ja se säätelee sulatuspiirejä syöttö- ja paluulinja-antureiden sekä lumiantureiden avulla.

### Alue 3

Jos alueen asetuksena on **Meltaway** (lumensulatus) menoveden lämpötilansäätimessä Uponor Smatrix Move PRO eli lumensulatus (suurten alueiden pitäminen lumettomina), alueella on käytössä lumensulatus. Menoveden lämpötilan asetusarvo lasketaan ulkoanturin, maalämpötila-anturin ja maan kosteusanturin avulla.

Lumensulatuksen käynnistäminen ja lopettaminen (tila: Pysäytys, Ylläpito tai Meltaway eli sulatus) määräytyy ulkolämpötila-anturin ja kahden Uponor Smatrix Move PRO S-158 -lumianturin avulla. Toista S-158-antureista käytetään maalämpötilan mittaukseen ja toista maan kosteuden mittaukseen.

Paluuveden lämpötila-anturilla lasketaan menoveden ja paluuveden lämpötilojen välinen ero, ja se laukaisee hälytyksen, jos ero on liian suuri.

Ensiöpiirin paluuveden anturi suojaa lämmönlähdettä liian alhaiselta paluuveden lämpötilalta.





# Uponor

## Uponor Corporation

Äyritie 20

01510 Vantaa Finland

1116270 v3\_02\_2020\_FI  
Production: Uponor/MRY

Uponor pidättää oikeuden muuttaa järjestelmään kuuluvia komponentteja ilman ennakkoilmoitusta tuotteiden jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen liittyvien toimintaperiaatteidensa mukaisesti.



[www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)