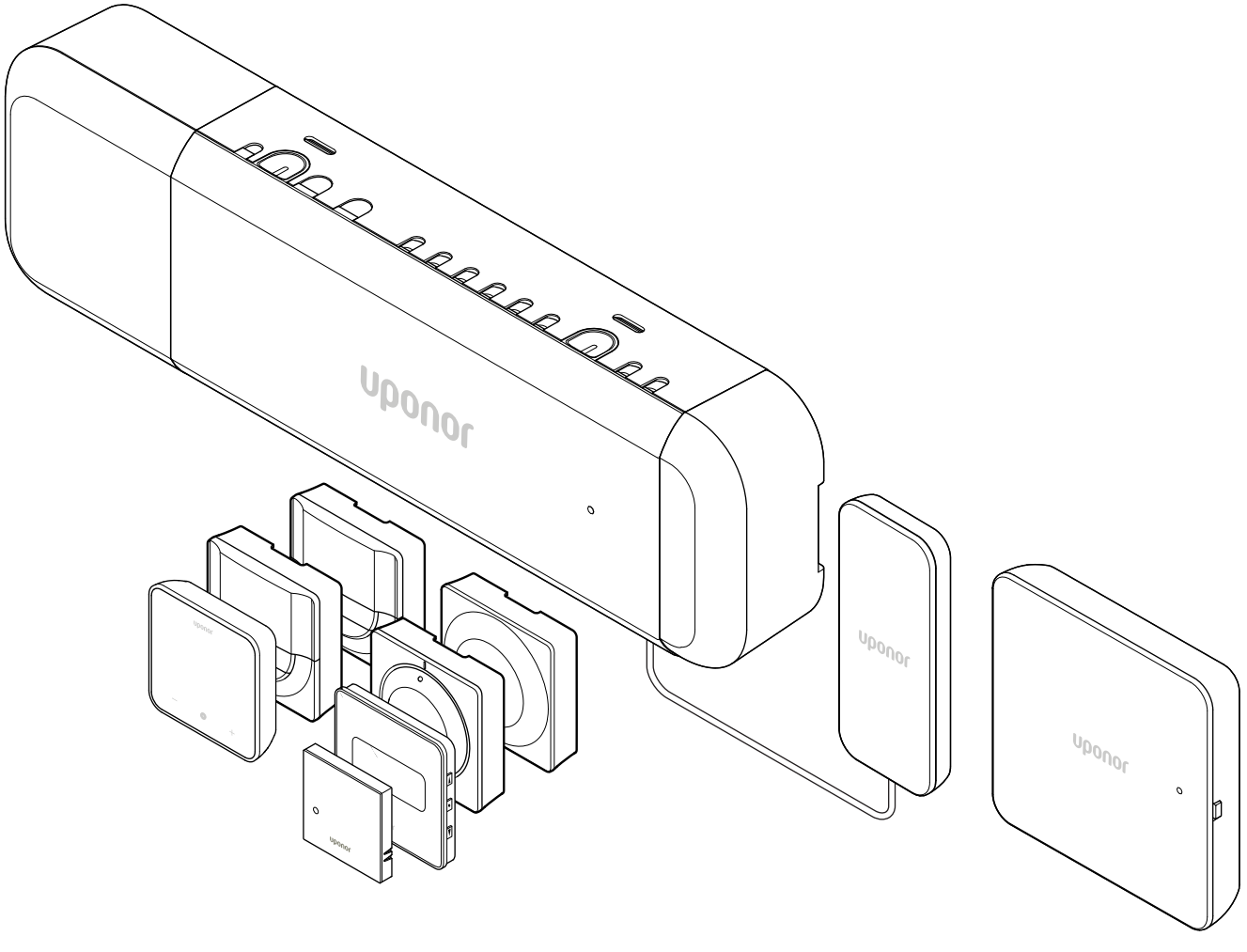
Uponor Smatrix Wave Flow

IT Descrizione del sistema



CD0000806

Indice

1 Descrizione del sistema ... 3

1.1 Compatibilità di sistema ... 3
1.2 Esempio di sistema ... 3
1.3 Unità base ... 4
1.4 Modulo di comunicazione ... 5
1.5 Modulo di espansione ... 6
1.6 Modulo relè ... 7
1.7 Termostati e testine termostatiche ... 7
1.8 Accessori ... 7
1.9 Attuatori Uponor ... 7
1.10 App Uponor Smatrix Flow e servizi cloud ... 8

2 Esempi di tipologie di installazione ... 10

2.1 Riscaldamento a pavimento o riscaldamento/raffrescamento a pavimento con unità base multiple ... 10
2.2 Riscaldamento a pavimento o riscaldamento/raffrescamento a pavimento con singola unità base ... 13
2.3 Riscaldamento/raffrescamento a pavimento con due unità base standalone ... 16
2.4 Radiatori e riscaldamento a pavimento con unità base multiple ... 18
2.5 Riscaldamento a pavimento o riscaldamento/raffrescamento a pavimento e riscaldamento a pavimento elettrico con una singola unità base ... 20
2.6 Riscaldamento/raffrescamento a pavimento e a soffitto con singola unità base ... 23
2.7 Riscaldamento a pavimento con un circuito in un'altra stanza ... 24

3 Dati tecnici ... 26

3.1 Specifiche tecniche ... 26
3.2 Specifiche del cavo ... 28
3.3 Distanze minime ... 28
3.4 Dimensioni ... 29

1 Descrizione del sistema

Uponor Smatrix Wave Flow è un sistema di gestione per impianti di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento. Comfort, semplicità di utilizzo e controllo della temperatura in ogni ambiente dell'abitazione sono il risultato dell'integrazione di diversi componenti e soluzioni.

1.1 Compatibilità di sistema

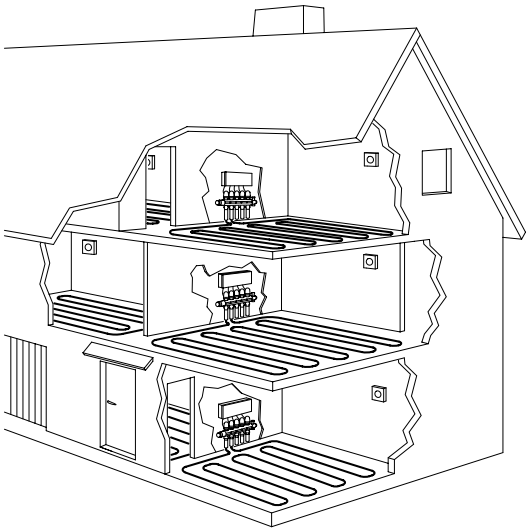
Uponor Smatrix Flow dispone di un'unità base, termostati, attuatori, un modulo di comunicazione opzionale e altri accessori. L'unità base gestisce il funzionamento degli attuatori quando i termostati rilevano una richiesta di riscaldamento o raffrescamento.

L'unità base gestisce anche la temperatura ambiente dei locali con radiatori e testine termostatiche wireless.

Uponor Smatrix Flow può funzionare con una combinazione di diversi tipi di termostati. Progettati per il massimo comfort, i termostati comunicano con l'unità base tramite collegamento radio.

Uponor Smatrix Flow funziona come:

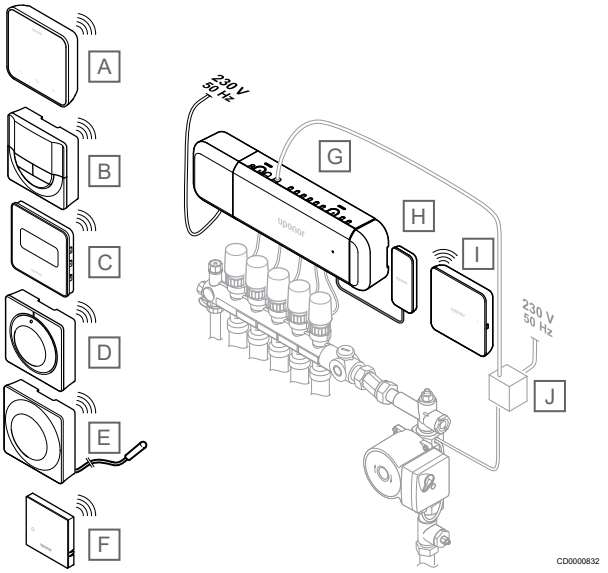
- Standalone (funzionalità ridotte)
  L'unità base può funzionare senza il modulo di comunicazione. Diventa quindi un sistema autonomo con funzionalità ridotte.
- Sistema (collegato o non collegato ai servizi Uponor Cloud)
  Il modulo di comunicazione opzionale (necessario per funzionare come sistema) consente all'app Uponor Smatrix Flow di configurare e ottimizzare il sistema e di controllare le impostazioni (per un massimo di quattro unità base).



SD0000010

1.2 Esempio di sistema

L'illustrazione mostra Uponor Smatrix Wave Flow con diverse opzioni di installazione e termostati.



CD0000832

NOTA!

Per ottenere un limite sulla temperatura a pavimento, la sonda a pavimento può essere collegata a tutti i termostati, ma non al T-165.

Ad esempio, un limite massimo può proteggere i rivestimenti sensibili dall'esposizione a temperature troppo elevate durante i periodi di riscaldamento richiesto elevato. Il limite minimo può mantenere caldo un pavimento in piastrelle quando non c'è riscaldamento richiesto generale.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave T-267 (Termostato digitale con RH)
B	Uponor Smatrix Wave T-168 (Termostato digitale)
C	Uponor Smatrix Wave T-169 (Termostato digitale con RH)
D	Uponor Smatrix Wave T-165 (Termostato standard)
E	Uponor Smatrix Wave T-163 (Termostato pubblico con sonda a pavimento)
F	Uponor Smatrix Wave T-161 (Termostato con sonda ambiente)
G	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 (Unità base)
H	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 (Antenna)
I	Uponor Smatrix R-368 (Modulo di comunicazione)
J	Scatola di collegamento esterno per pompe (prodotto di terze parti, nell'illustrazione è mostrato un esempio schematico)

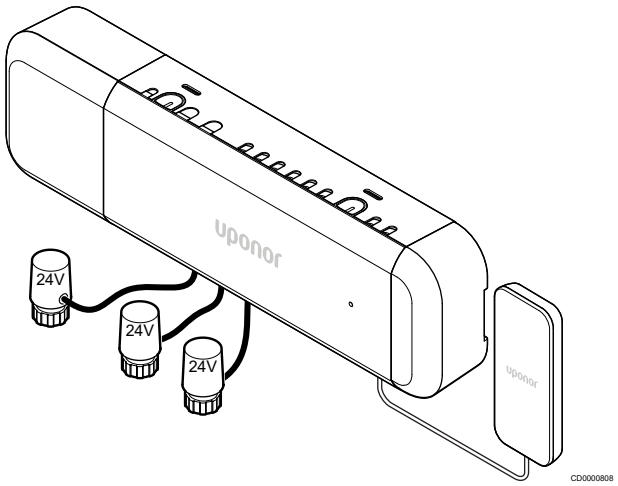
1.3 Unità base

Attenzione!

L'unità base è compatibile soltanto con gli attuatori Uponor a 24 V c.a.

L'unità base utilizza le informazioni provenienti dai termostati (come la temperatura ambiente) e imposta i parametri di sistema per il funzionamento degli attuatori. Questo ha un effetto sul flusso dell'acqua di mandata e modifica la temperatura interna.

L'unità base gestisce fino a otto canali e dieci attuatori. L'unità base è solitamente posizionata vicino ai collettori del sistema idraulico.



Caratteristiche dell'unità base

Caratteristiche principali:

- Funzioni di risparmio energetico, ad esempio:
  - Autobilanciamento (attivo per impostazione predefinita)
  - Impostazione comfort (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
  - Raccomandazioni per la regolazione della temperatura di mandata (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)

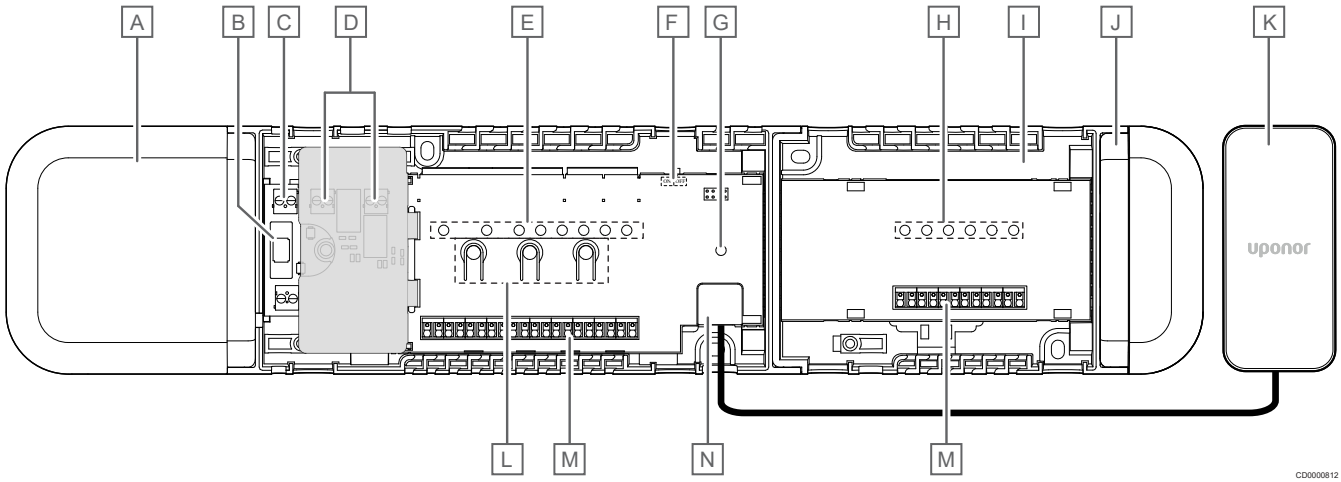
  In alcune situazioni sono necessari anche i servizi cloud Uponor.
- Controllo elettronico degli attuatori
- Collegamento fino a dieci attuatori (24 V AC)
- Comunicazione bidirezionale con un massimo di otto termostati ambiente
- Ingresso (IN) per collegare un interruttore esterno per:
  - Commutatore riscaldamento/raffrescamento (può essere utilizzata anche l'app Uponor Smatrix Flow)
- Due relè ad azionamento indipendente (contatti puliti) sull'unità base per attivare una funzione:
  - Pompa di ricircolo (predefinita, Relay 1)
  - Caldaia (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
  - Refrigeratore (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
  - Deumidificatore (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
  - Riscaldamento/Raffrescamento (predefinito, Relay 2)
  - Comfort/ECO (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)

  L'app Uponor Smatrix Flow è necessaria per accedere a funzionalità e impostazioni avanzate.
- Bypass ambiente (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
- Esercizio valvola e pompa
- Controllo dell'umidità relativa (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
- Controllo della condensa (è necessario il set di condensazione Uponor)
- Interruttore DIP sull'unità base per abilitare o disabilitare l'Autobilanciamento
- Termostato virtuale (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow):
  - Possibilità di utilizzare lo stesso termostato con due unità base

Opzioni:

- Accesso locale al sistema tramite l'app Uponor Smatrix Flow (è necessario il modulo di comunicazione)
- Accesso remoto al sistema tramite l'app Uponor Smatrix Flow (sono necessari il modulo di comunicazione e il servizio cloud)
- Possibilità di espandere l'unità base con un modulo di espansione (che aggiunge altri sei canali per termostati e altre sei uscite per attuatori)
- Possibilità di collegare fino a quattro unità base a un sistema (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow)
- Trasformatore separabile per un posizionamento modulare
- Montaggio all'interno di una cassetta oppure a muro (mediante guida DIN o viti in dotazione)
- Libertà di posizionamento e orientamento per installare l'unità base (antenna/modulo di comunicazione devono essere installati in posizione verticale)
  - L'antenna può essere nascosta nel cappuccio terminale. È necessaria l'installazione orizzontale dell'unità base, ma non deve trovarsi in una cassetta metallica.

Configurazione dell’unità base



Articolo	Descrizione
A	Trasformatore, alimentatore a 230 V c.a. 50 Hz
B	Fusibile (T5 F3.15AL 250 V)
C	Ingresso (IN)
D	Uscite relè (predefinite: gestione pompa e riscaldamento/raffrescamento)
E	LED per i canali 01–08
F	Interruttore di autobilanciamento
G	LED di alimentazione
H	LED per i canali 09–14
I	Modulo di espansione Uponor Smatrix Wave Flow M-362 6X (opzionale)
J	Cappuccio terminale
K	Antenna
L	Pulsanti di registrazione dei canali
M	Connettori rapidi per attuatori
N	Connettore antenna

1.4 Modulo di comunicazione

NOTA!

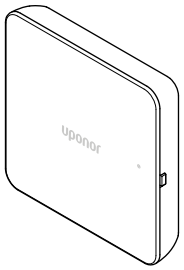
Per configurare un sistema con un modulo di comunicazione, è necessario disporre di un dispositivo mobile (smartphone/tablet).

NOTA!

Uponor consiglia di non installare il modulo di comunicazione in una cassetta metallica perché può avere un effetto negativo sulla comunicazione radio e Wi-Fi.

NOTA!

Il modulo di comunicazione non deve essere posizionato a meno di 1 m dall'antenna dell'unità base.



Con il modulo di comunicazione si ha accesso locale e remoto all'unità base da un dispositivo mobile. Per questo accesso è necessario un collegamento ai servizi cloud Uponor e l'app Uponor Smatrix Flow deve essere installata sul dispositivo mobile.

Il modulo di comunicazione contiene:

- Un'antenna interna per la comunicazione con un'unità base
- Modulo Bluetooth Low Energy (BLE) per l'accesso locale all'app e la configurazione iniziale
- Connettore Ethernet per il collegamento a Internet
- Wi-Fi per il collegamento a Internet

L'app è l'interfaccia utente per installatori e utenti finali. L'app mostra informazioni e consente di eseguire una programmazione semplificata di tutte le impostazioni di sistema correlate. È possibile scaricare l'app Uponor Smatrix Flow da Google Play (Android) o dall'App Store (iOS). Per utilizzare l'app, è necessario creare un account utente. La conferma dell'utente viene effettuata tramite email.

È possibile utilizzare il sistema Uponor Smatrix Wave Flow senza l'app e il modulo di comunicazione, ma solo con funzionalità di base (utilizzando i termostati).

Caratteristiche del modulo di comunicazione

Caratteristiche principali:

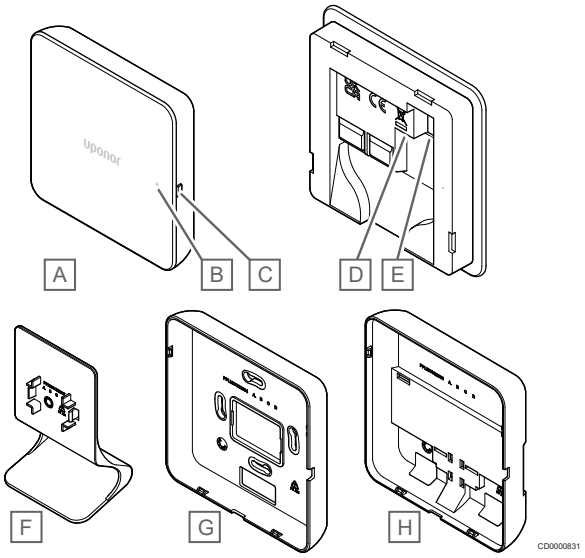
- Connettività app Uponor Smatrix Flow
- Collegamento al router con Wi-Fi o Ethernet
- Alimentazione elettrica tramite USB-C
- Antenna radio interna per la comunicazione nell'unità base (rimane comunque necessaria l'antenna normale affinché l'unità base possa comunicare con i termostati e i dispositivi del sistema).
- Modulo Bluetooth Low Energy (BLE) per l'accesso locale all'app e la configurazione iniziale
- Maggiori funzionalità (con l'app Uponor Smatrix Flow):
  - Override del termostato analogico (setpoint del termostato impostabile esclusivamente dall'app)
  - Impostazioni di riscaldamento/raffrescamento
  - Maggiori funzionalità relè (chiller, deumidificatore e così via)
  - Possibilità di integrare fino a quattro unità base in un unico sistema.
  - L'autobilanciamento viene abilitato/disabilitato nell'app, non tramite l'interruttore DIP sull'unità base.
- Maggiori funzionalità (con l'app Uponor Smatrix Flow e Uponor Cloud Services):
  - Programmazione Comfort/ECO
  - Modalità vacanza (con tutti i termostati)
  - Utenti ospiti
  - Trendit
  - Diagnostica dell'alimentazione
  - Informazioni meteo
  - Integrazione Google/Alexa
  - Integrazione pompa di calore
  - Aggiornamenti software automatici Over-The-Air (OTA)
  - Collegamento remoto al sistema

Opzioni:

- Installazione in cassette o a parete:
  - Su Guida DIN (non in armadio)
  - Con le viti in dotazione
- Piedistallo da tavolo

Configurazione del modulo di comunicazione

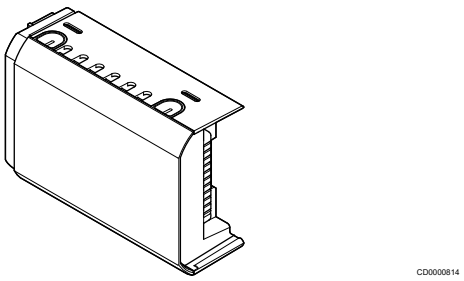
L'illustrazione mostra le parti del modulo di comunicazione.



Articolo	Descrizione
A	Modulo di comunicazione
B	LED del modulo di comunicazione
C	Pulsante del modulo di comunicazione
D	Connettore di alimentazione elettrica (USB-C)
E	Connessione Ethernet RJ45 (10/100BaseT)
F	Montaggio su tavolo
G	Montaggio a parete
H	Montaggio su Guida DIN

1.5 Modulo di espansione

L'unità base può essere ampliata con sei canali aggiuntivi e uscite per attuatori utilizzando un modulo di espansione.



Caratteristiche del modulo di espansione

NOTA!

È supportato un solo modulo di espansione per ogni unità base.

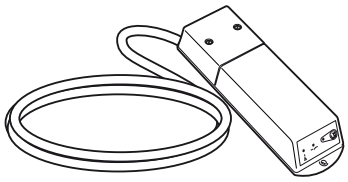
Caratteristiche principali:

- Facile installazione plug-in su un'unità base
- Possibilità di registrare fino a sei termostati aggiuntivi all'unità base.
- Possibilità di collegare fino a sei attuatori aggiuntivi (24 V).

- Controllo elettronico degli attuatori
- Funzione anti-bloccaggio delle valvole

1.6 Modulo relè

Il modulo relè aggiunge due relè di uscita al sistema.



CD0000815

Caratteristiche del modulo relè

Caratteristiche principali:

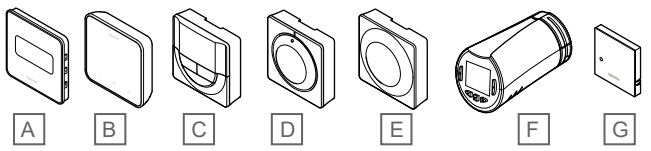
- Antenna radio interna per la comunicazione nell'unità base
- Due contatti liberi da potenziale (230 V AC, 5 A)
- È necessaria un'unità base
- Funzione di controllo pompa e uscita caldaia (predefinita)
- Funzioni di controllo opzionali (è necessaria l'app Uponor Smatrix Flow):
  - Pompa
  - Deumidificatore
  - Chiller
  - Riscaldamento/Raffrescamento
  - Modalità Comfort/ECO
- Può essere posizionato fino a 30 m di distanza dall'unità base.

1.7 Termostati e testine termostatiche

NOTA!

La temperatura delle superfici circostanti e la temperatura dell'aria ambiente hanno un effetto sul termostato.

I termostati e le testine termostatiche comunicano con l'unità base tramite trasmissioni radio.

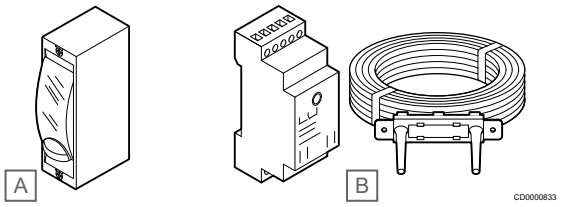


CD0000883

Articolo	Nome del prodotto	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave T-169	Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
B	Uponor Smatrix Wave T-267	Termostato digitale con sensore di umidità relativa
C	Uponor Smatrix Wave T-168	Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa
D	Uponor Smatrix Wave T-165	Termostato standard con quadrante stampato
E	Uponor Smatrix Wave T-163	Termostato pubblico
F	Uponor Smatrix Wave T-162	Testina termostatica
G	Uponor Smatrix Wave T-161	Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa

1.8 Accessori

Uponor dispone di accessori da utilizzare con il portfolio standard.

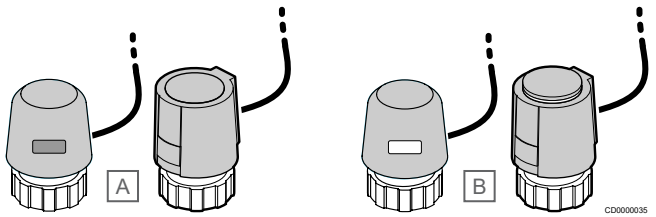


CD0000833

Articolo	Componente	Descrizione
A	Relè riscaldamento/ raffrescamento Uponor	Relè per collegare un segnale di tensione esterno da una fonte di riscaldamento/ raffrescamento, come una pompa di calore, a un ingresso dell'unità base
B	Set di condensazione Uponor Base S-80 230 V	Una sonda di condensazione per ridurre il rischio di condensazione nei sistemi standalone con raffrescamento

1.9 Attuatori Uponor

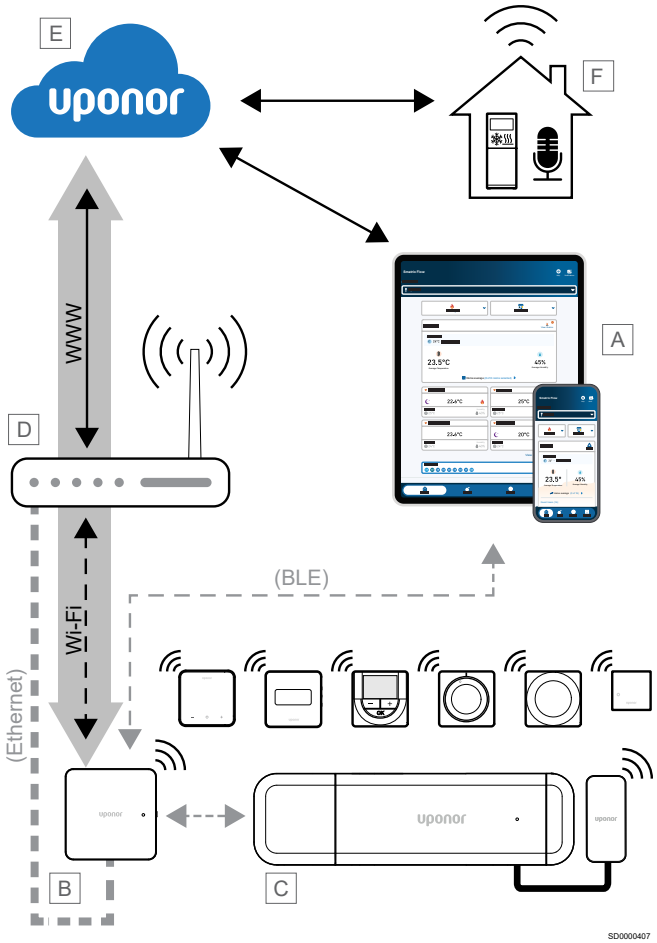
Gli attuatori Uponor vengono installati sulle valvole del collettore e comandati tramite segnali a modulazione di larghezza d'impulso (PWM) o segnali ON/OFF.



CD0000035

Articolo	Descrizione
A	L'attuatore ha chiuso la valvola – indicatore vuoto
B	L'attuatore ha aperto la valvola – indicatore bianco

1.10 App Uponor Smatrix Flow e servizi cloud



NOTA!

Per configurare un sistema con un modulo di comunicazione, è necessario disporre di un dispositivo mobile (smartphone/tablet).

Il sistema (unità base con modulo di comunicazione e termostati) (C) può essere configurato e controllato con un dispositivo mobile (A) tramite l'app Uponor Smatrix Flow, utilizzando questi metodi di collegamento:

- Collegamento diretto tramite Bluetooth (solo collegamento app locale)
- Collegamento tramite internet (sono necessari app e servizi cloud – la comunicazione avviene sempre tramite i servizi cloud)

Un sistema esterno (F), ad esempio, una pompa di calore o un assistente a controllo vocale, può utilizzare questo metodo di collegamento:

- Collegamento di terze parti (sono necessari app e servizi cloud)

Collegamento locale (Bluetooth)

NOTA!

Il Bluetooth Low Energy (BLE) deve essere attivato (pulsante sul modulo di comunicazione) ogni volta che si desidera utilizzare il collegamento locale.

Questo metodo viene utilizzato durante l'installazione e la configurazione del sistema. Viene inoltre utilizzato durante il normale funzionamento quando non è disponibile una connessione internet.

La comunicazione tra l'app Uponor Smatrix Flow e il modulo di comunicazione può avvenire localmente tramite Bluetooth Low Energy (BLE) se Internet non è disponibile.

La comunicazione avviene come segue:

- Il dispositivo mobile (A) si collega direttamente al modulo di comunicazione (B) tramite Bluetooth.
- Il sistema (C) si collega al modulo di comunicazione (B) tramite comunicazione radio.

Collegamento tramite servizi cloud Uponor (internet)

Questo metodo viene utilizzato durante il normale funzionamento.

Requisiti:

- Il modulo di comunicazione deve essere collegato a Internet tramite Wi-Fi o Ethernet.
- L'utente deve configurare un account Uponor cloud services per collegarsi tramite il cloud.

Comunicazione con collegamento remoto:

- Il dispositivo mobile (A) si collega a Uponor cloud services (E) tramite Internet (attraverso la rete locale o la rete mobile).
- Uponor cloud services (E) si collega al modulo di comunicazione (B) tramite un router Wi-Fi (D) collegato a Internet.
- Il modulo di comunicazione (B) si collega al router (D) tramite Wi-Fi o Ethernet.
- L'unità base (C) si collega al modulo di comunicazione (B) tramite comunicazione radio.

Collegamento di terze parti

Questo metodo viene utilizzato quando sistemi esterni (F), ad esempio pompe di calore, sistemi Smart home o assistenti a controllo vocale, comunicano con il sistema Uponor Smatrix Flow.

Requisito:

- L'utente deve configurare un account Uponor cloud services per utilizzare collegamenti di terze parti (pompa di calore, Google Assistant, Alexa e così via).

Comunicazione con collegamenti di terze parti:

- Il sistema esterno (F) si collega a Uponor cloud services (E).
- Uponor cloud services (E) si collega al modulo di comunicazione (B) tramite il router Wi-Fi locale (D) collegato a Internet.
- Il modulo di comunicazione (B) si collega al router (D) tramite Wi-Fi o Ethernet.
- L'unità base (C) si collega al modulo di comunicazione (B) tramite comunicazione radio.

Ancora più funzioni con l'app Uponor Smatrix Flow

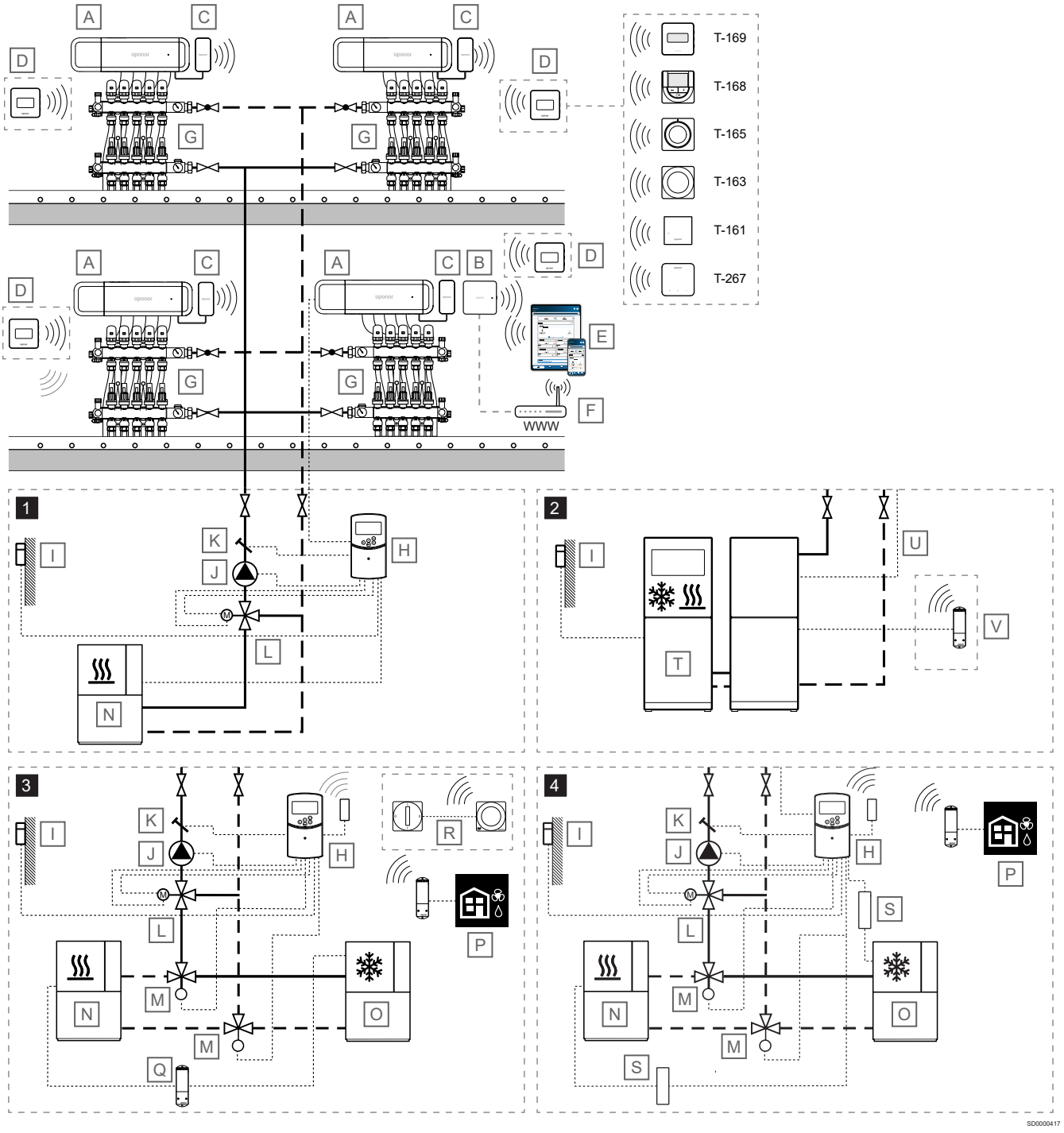
L'app Uponor Smatrix Flow consente di accedere a più funzioni per l'unità base.

Funzioni	Collegamento Bluetooth locale	Connettività cloud
Override del termostato analogico (setpoint del termostato impostabile esclusivamente dall'app)	X	X
Impostazioni di riscaldamento/ raffrescamento	X	X

Funzioni	Collegamento Bluetooth locale 	Connettività cloud 
Maggiori funzionalità relè (chiller, deumidificatore e così via)	X	X
Integrazione fino a quattro unità base in un unico sistema	X	X
Autobilanciamento abilitato/ disabilitato, non tramite il DIP switch (interruttore) sull'unità base	X	X
Smatrix AI		X
Programmazione Comfort/ECO		X
Utenti ospiti		X
Trendit		X
Diagnostica dell'alimentazione		X
Informazioni meteo		X
Integrazione Google/Alexa		X
Integrazione pompa di calore		X
Aggiornamenti software automatici Over-The-Air (OTA)		X
Collegamento remoto al sistema		X

2 Esempi di tipologie di installazione

2.1 Riscaldamento a pavimento o riscaldamento/raffrescamento a pavimento con unità base multiple



NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna
D	Termostato ambiente • Uponor Smatrix Wave T-161 Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa • Uponor Smatrix Wave T-163 Termostato pubblico • Uponor Smatrix Wave T-165 Termostato standard con quadrante stampato • Uponor Smatrix Wave T-267 Termostato digitale con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168 Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-169 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Uponor Smatrix Move X-157 l'unità di controllo della temperatura con un'antenna opzionale (necessaria con un termostato ambiente)
I	Sonda di temperatura esterna
J	Pompa di ricircolo
K	Sonda di temperatura di mandata
L	Valvola miscelatrice a 3 vie con attuatore a 3 punti 230 V
M	Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento con attuatore 230 V
N	Fonte di calore
O	Chiller
P	*Opzionale* Attivazione del deumidificatore dall'unità base (un deumidificatore per ogni unità base) tramite Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay)
Q	*Opzionale* Attivazione della caldaia/refrigeratore dall'unità base tramite Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay)
R	*Opzionale* Interruttore esterno riscaldamento/raffrescamento collegato a un Uponor Smatrix Wave T-163 (registrato come dispositivo di sistema)
S	Relè 230 V per riscaldamento/raffrescamento
T	Pompa di calore (che può fornire, opzionalmente, riscaldamento/raffrescamento)
U	Cavo per commutazione riscaldamento/raffrescamento Collegato tra un'unità base (relè 2, configurato per l'uscita di riscaldamento/raffrescamento) e la pompa di calore (ingresso di rilevamento con contatto, configurato per l'interruttore di riscaldamento/raffrescamento)
V	*Opzionale* Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay), registrato all'unità base e collegato a un ingresso di rilevamento con contatto, configurato per un interruttore di riscaldamento/raffrescamento, nella pompa di calore

Controllo della temperatura ambiente

Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento a pavimento, o il riscaldamento/raffrescamento a pavimento, con unità base multiple.

Le quattro unità base e i termostati Uponor Smatrix Wave Flow (uniti in un unico grande sistema) controllano la temperatura ambiente (riscaldamento e/o raffrescamento). Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) per aumentare/diminuire la temperatura ambiente.

Utilizzare una di queste alternative per effettuare la commutazione riscaldamento/raffrescamento:

- App Uponor Smatrix Flow
- Una funzione automatica che utilizza la temperatura interna/esterna per effettuare la commutazione
- L'ingresso (IN) dell'unità base
- Manualmente su un termostato T-267 (solo sistemi standalone)

Controllo della temperatura di mandata

L'esempio di applicazione mostra metodi differenti per controllare la temperatura di mandata.

1 - Riscaldamento con controllo temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna e curva climatica controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Unità base
- Fonte di calore
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie

L'unità base che ha un relay configurato come *Pompa di ricircolo* collega quel relay a uno degli ingressi ROOMSTAT del regolatore della temperatura di mandata (configurato come **C_b**). Quando il relay nell'unità base si chiude, la regolazione della temperatura di mandata avvia la pompa di ricircolo.

2 - Riscaldamento/raffrescamento con pompa di calore

NOTA!

Per questa opzione di controllo della temperatura di mandata è necessaria una pompa di calore in grado di fornire riscaldamento e raffrescamento.

La pompa di calore controlla la temperatura di mandata (per il riscaldamento e il raffrescamento se la pompa di calore può fornire riscaldamento e raffrescamento).

L'unità base collega il relay della pompa di ricircolo alla pompa di calore (a un ingresso per il riscaldamento richiesto). Quando il relay nell'unità base si chiude, la pompa di calore avvia la pompa di ricircolo.

L'unità base collega anche l'altro relay (configurato come commutatore riscaldamento/raffrescamento) alla pompa di calore (a un ingresso per il commutatore riscaldamento/raffrescamento). Quando il relay nell'unità base si chiude, la pompa di calore passa al raffrescamento.

Opzionalmente, la pompa di calore può passare da riscaldamento a raffrescamento tramite un modulo relay wireless, registrato su un'unità base (configurata come commutatore riscaldamento/raffrescamento).

3 - Riscaldamento/raffrescamento (con commutazione dall'unità base) con controllo della temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Il modulo relè (registrato su un'unità base) controlla la sorgente di calore e il refrigeratore.

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Facoltativamente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite il modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Un commutatore esterno riscaldamento/raffrescamento tramite Uponor Smatrix Wave T-163 (come dispositivo di sistema) può essere registrato su una delle unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

4 - Riscaldamento/raffrescamento con controllo della temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Fonte di calore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Refrigeratore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Opzionalmente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

5 - Integrazione pompa di calore (HP) con Uponor Smatrix Flow

NOTA!

Contattare il produttore per informazioni su quale tipo di pompa di calore supporta questa integrazione con la versione software dell'unità base.

NOTA!

È necessario un account per Uponor Smatrix Flow per creare l'integrazione. Contattare il produttore della pompa di calore per informazioni su ciò che è necessario per collegare la pompa di calore.

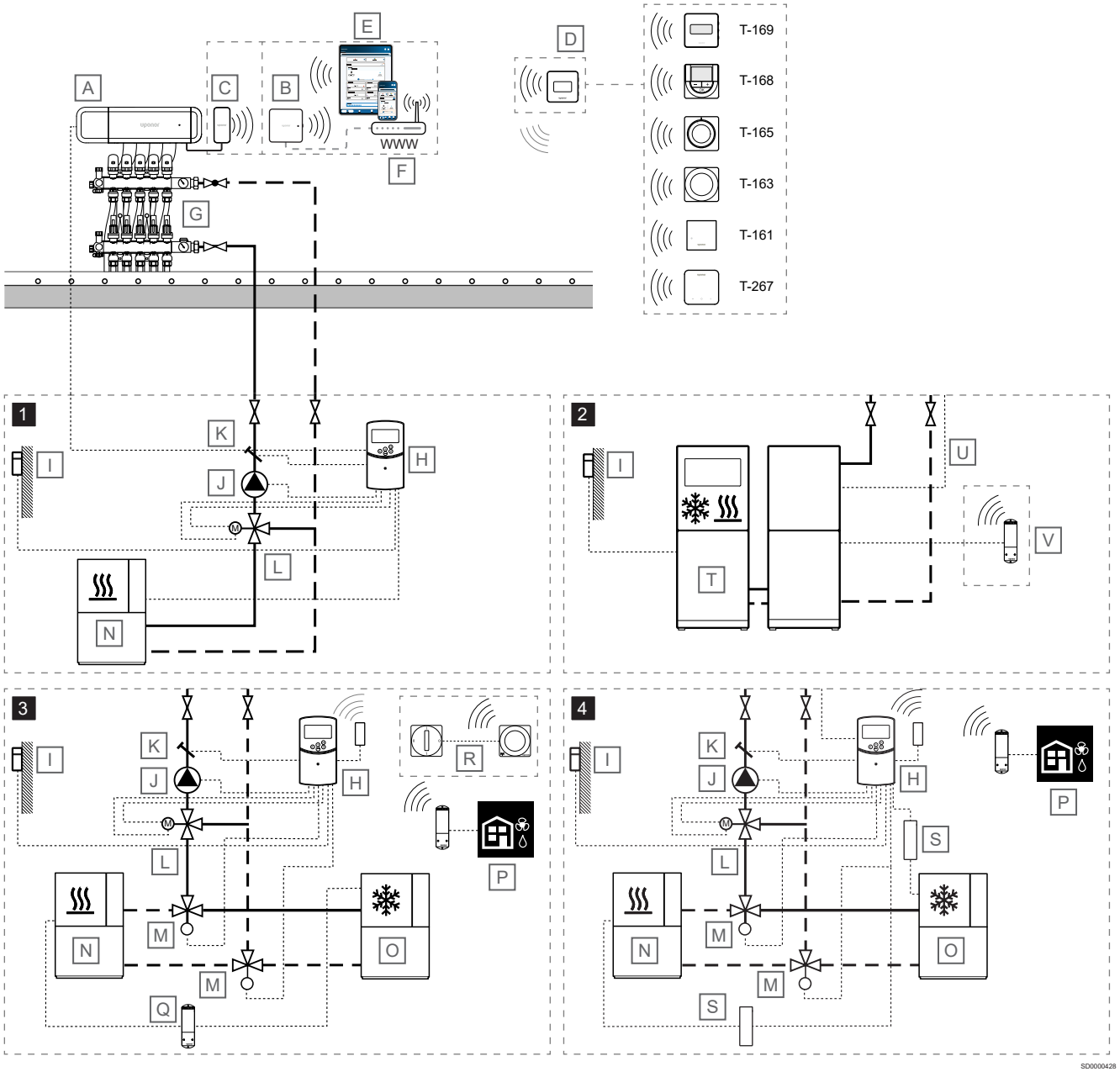
L'unità base Uponor Smatrix Flow può collegarsi a pompe di calore compatibili tramite cloud.

L'integrazione garantisce che l'impostazione della curva di calore (che modifica la temperatura impostata di mandata) nella pompa di

calore sia automaticamente ottimizzata in base alle reali esigenze dell'impianto.

La funzione viene attivata nell'app Uponor Smatrix Flow (è necessario un modulo di comunicazione).

2.2 Riscaldamento a pavimento o riscaldamento/raffrescamento a pavimento con singola unità base



NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna

Articolo	Descrizione
D	Termostato ambiente • Uponor Smatrix Wave T-161 Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa • Uponor Smatrix Wave T-163 Termostato pubblico • Uponor Smatrix Wave T-165 Termostato standard con quadrante stampato • Uponor Smatrix Wave T-267 Termostato digitale con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168

Articolo	Descrizione
	Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Uponor Smatrix Move X-157 Regolazione della temperatura di mandata, con antenna opzionale (necessaria con un termostato ambiente)
I	Sonda di temperatura esterna
J	Pompa di ricircolo
K	Sonda di temperatura di mandata
L	Valvola miscelatrice a 3 vie con attuatore a 3 punti 230 V
M	Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento con attuatore 230 V
N	Fonte di calore
O	Chiller
P	*Opzionale* Attivazione del deumidificatore dall'unità base (un deumidificatore per ogni unità base) tramite Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay)
Q	*Opzionale* Attivazione della caldaia/refrigeratore dall'unità base tramite Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay)
R	*Opzionale* Interruttore esterno riscaldamento/raffrescamento collegato a un Uponor Smatrix Wave T-163 (registrato come dispositivo di sistema)
S	Relè 230 V per riscaldamento/raffrescamento
T	Pompa di calore (che facoltativamente può fornire riscaldamento/raffrescamento)
U	Cavo per commutazione riscaldamento/raffrescamento Collegato tra un'unità base (relè 2, configurato per l'uscita di riscaldamento/raffrescamento) e la pompa di calore (ingresso di rilevamento con contatto, configurato per l'interruttore di riscaldamento/raffrescamento)
V	*Opzionale* Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay), registrato all'unità base e collegato a un ingresso di rilevamento con contatto, configurato per un interruttore di riscaldamento/raffrescamento, nella pompa di calore

Controllo della temperatura ambiente

Attenzione!

Il modulo di comunicazione è necessario per l'utilizzo con **Regolazione della temperatura di mandata** 2 - 4.

NOTA!

Il sistema può essere utilizzato senza modulo di comunicazione, con solo un'antenna collegata all'unità base. Tuttavia, questo riduce la funzionalità del sistema.

Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento a pavimento, o il riscaldamento/raffrescamento a pavimento, con una singola unità base.

L'unità base Uponor Smatrix Wave Flow e i termostati controllano la temperatura ambiente (riscaldamento e/o raffrescamento). Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) per aumentare/diminuire la temperatura ambiente.

Utilizzare una di queste alternative per effettuare la commutazione riscaldamento/raffrescamento:

- App Uponor Smatrix Flow
- Una funzione automatica che utilizza la temperatura interna/esterna per effettuare la commutazione
- L'ingresso (IN) dell'unità base
- Manualmente su un termostato T-267 (solo sistemi standalone)

Controllo della temperatura di mandata

L'esempio di applicazione mostra metodi differenti per controllare la temperatura di mandata.

1 - Riscaldamento con controllo temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna e curva climatica controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Unità base
- Fonte di calore
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie

L'unità base che ha un relay configurato come *Pompa di ricircolo* collega quel relay a uno degli ingressi ROOMSTAT del regolatore della temperatura di mandata (configurato come **C_b**). Quando il relay nell'unità base si chiude, la regolazione della temperatura di mandata avvia la pompa di ricircolo.

2 - Riscaldamento/raffrescamento con pompa di calore

NOTA!

Per questa opzione di controllo della temperatura di mandata è necessaria una pompa di calore in grado di fornire riscaldamento e raffrescamento.

La pompa di calore controlla la temperatura di mandata (per il riscaldamento e il raffrescamento se la pompa di calore può fornire riscaldamento e raffrescamento).

L'unità base collega il relay della pompa di ricircolo alla pompa di calore (a un ingresso per il riscaldamento richiesto). Quando il relay nell'unità base si chiude, la pompa di calore avvia la pompa di ricircolo.

L'unità base collega anche l'altro relay (configurato come commutatore riscaldamento/raffrescamento) alla pompa di calore (a un ingresso per il commutatore riscaldamento/raffrescamento). Quando il relay nell'unità base si chiude, la pompa di calore passa al raffrescamento.

Opzionalmente, la pompa di calore può passare da riscaldamento a raffrescamento tramite un modulo relay wireless, registrato su un'unità base (configurata come commutatore riscaldamento/raffrescamento).

3 - Riscaldamento/raffrescamento (con commutazione dall'unità base) con controllo della temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Il modulo relè (registrato su un'unità base) controlla la sorgente di calore e il refrigeratore.

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Facoltativamente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite il modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Un commutatore esterno riscaldamento/raffrescamento tramite Uponor Smatrix Wave T-163 (come dispositivo di sistema) può essere registrato su una delle unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

4 - Riscaldamento/raffrescamento con controllo della temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Fonte di calore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Refrigeratore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Opzionalmente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

5 - Integrazione pompa di calore (HP) con Uponor Smatrix Flow

NOTA!

Contattare il produttore per informazioni su quale tipo di pompa di calore supporta questa integrazione con la versione software dell'unità base.

NOTA!

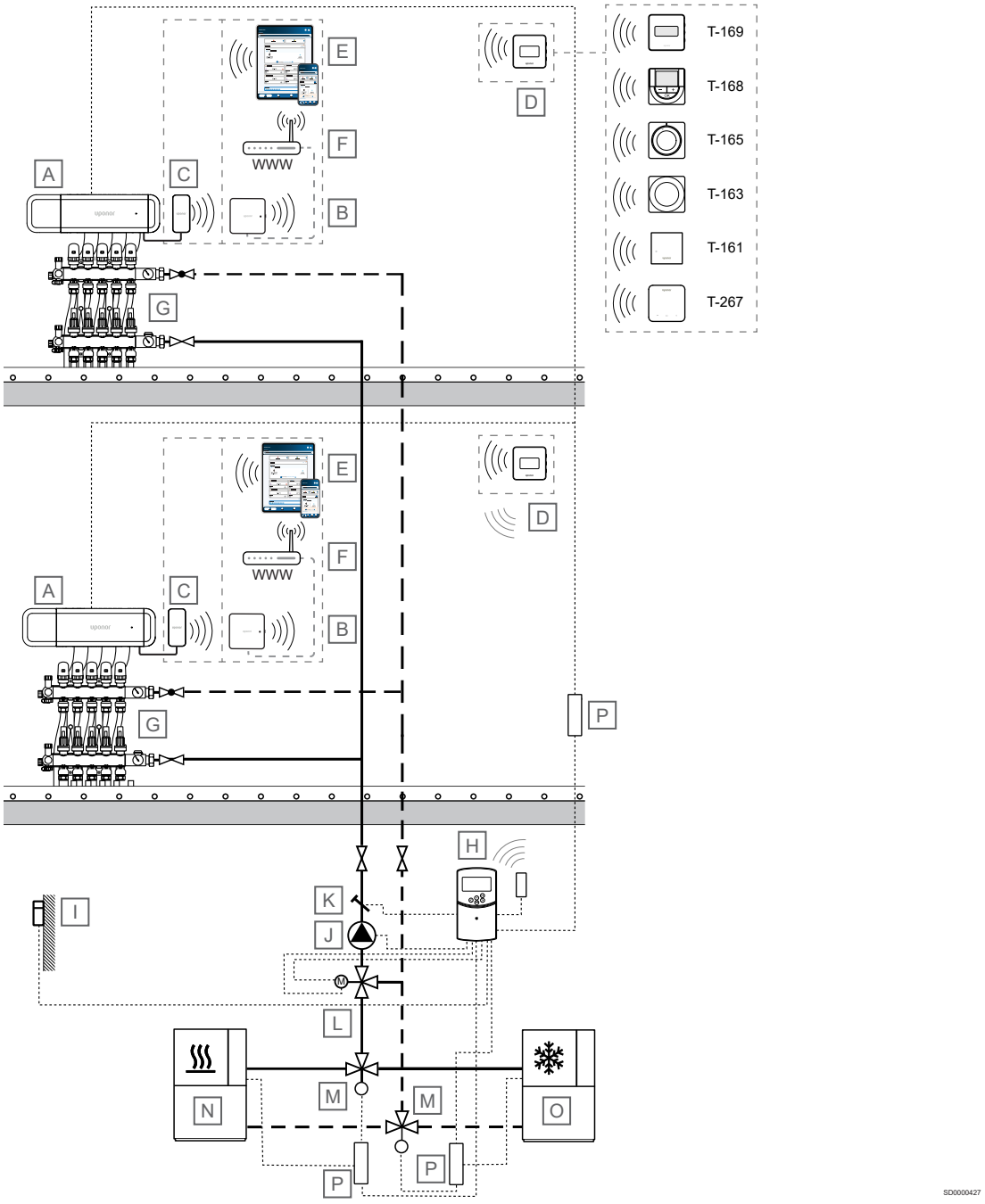
È necessario un account per Uponor Smatrix Flow per creare l'integrazione. Contattare il produttore della pompa di calore per informazioni su ciò che è necessario per collegare la pompa di calore.

L'unità base Uponor Smatrix Flow può collegarsi a pompe di calore compatibili tramite cloud.

L'integrazione garantisce che l'impostazione della curva di calore (che modifica la temperatura impostata di mandata) nella pompa di calore sia automaticamente ottimizzata in base alle reali esigenze dell'impianto.

La funzione viene attivata nell'app Uponor Smatrix Flow (è necessario un modulo di comunicazione).

2.3 Riscaldamento/raffrescamento a pavimento con due unità base standalone



NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna

Articolo	Descrizione
D	Termostato ambiente • Uponor Smatrix Wave T-161 Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa • Uponor Smatrix Wave T-163 Termostato pubblico • Uponor Smatrix Wave T-165 Termostato standard con quadrante stampato • Uponor Smatrix Wave T-267 Termostato digitale con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168

Articolo	Descrizione
	Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-169 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Uponor Smatrix Move X-157 Regolazione della temperatura di mandata, con antenna opzionale (necessaria con un termostato ambiente)
I	Sonda di temperatura esterna
J	Pompa di ricircolo
K	Sonda di temperatura di mandata
L	Valvola miscelatrice a 3 vie con attuatore a 3 punti 230 V
M	Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento con attuatore 230 V
N	Fonte di calore
O	Chiller
P	Relè 230 V per riscaldamento/raffrescamento

Controllo della temperatura ambiente

NOTA!

Il sistema può essere utilizzato senza modulo di comunicazione, con solo un'antenna collegata all'unità base. Tuttavia, questo riduce la funzionalità del sistema.

Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento/raffrescamento a pavimento con due unità base indipendenti.

La temperatura ambiente (riscaldamento e/o raffrescamento) in ciascun sistema è controllata da un'unità base Uponor Smatrix Wave Flow con termostati. Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) per aumentare/diminuire la temperatura ambiente.

Utilizzare una di queste alternative per effettuare la commutazione riscaldamento/raffrescamento:

- App Uponor Smatrix Flow
- Una funzione automatica che utilizza la temperatura interna/esterna per effettuare la commutazione
- L'ingresso (IN) dell'unità base
- Manualmente su un termostato T-267 (solo sistemi standalone)

Controllo della temperatura di mandata

La regolazione della temperatura di mandata (Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Fonte di calore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Refrigeratore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

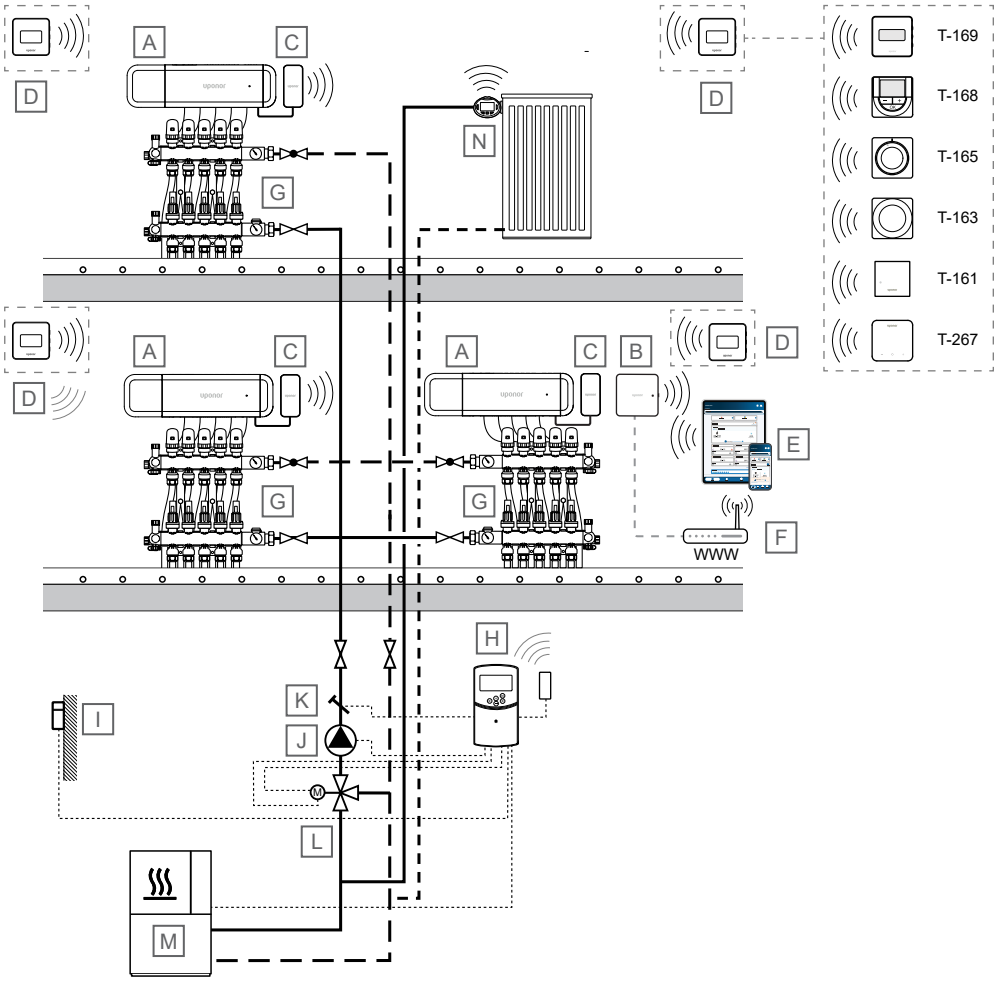
Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Opzionalmente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

2.4 Radiatori e riscaldamento a pavimento con unità base multiple



NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna
D	Termostato ambiente • Uponor Smatrix Wave T-161 Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa • Uponor Smatrix Wave T-163 Termostato pubblico • Uponor Smatrix Wave T-165 Termostato standard con quadrante stampato • Uponor Smatrix Wave T-267 Termostato digitale con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168 Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-169 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Uponor Smatrix Move X-157 Regolazione della temperatura di mandata, con antenna opzionale (necessaria con un termostato ambiente)
I	Sonda di temperatura esterna
J	Pompa di ricircolo
K	Sonda di temperatura di mandata
L	Valvola miscelatrice a 3 vie con attuatore a 3 punti 230 V
M	Fonte di calore
N	Uponor Smatrix Wave T-162 Testina termostatica

Controllo della temperatura ambiente

NOTA!

I radiatori e il riscaldamento a pavimento non possono essere installati nella stessa stanza.

Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento a pavimento e i radiatori con più unità base.

Le tre unità base e i termostati Uponor Smatrix Wave Flow (uniti in un unico grande sistema) controllano la temperatura ambiente. Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) o regolano le valvole dei radiatori con una testina termostatica, per aumentare/diminuire la temperatura ambiente.

Controllo della temperatura di mandata

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna e curva climatica controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Unità base
- Fonte di calore
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

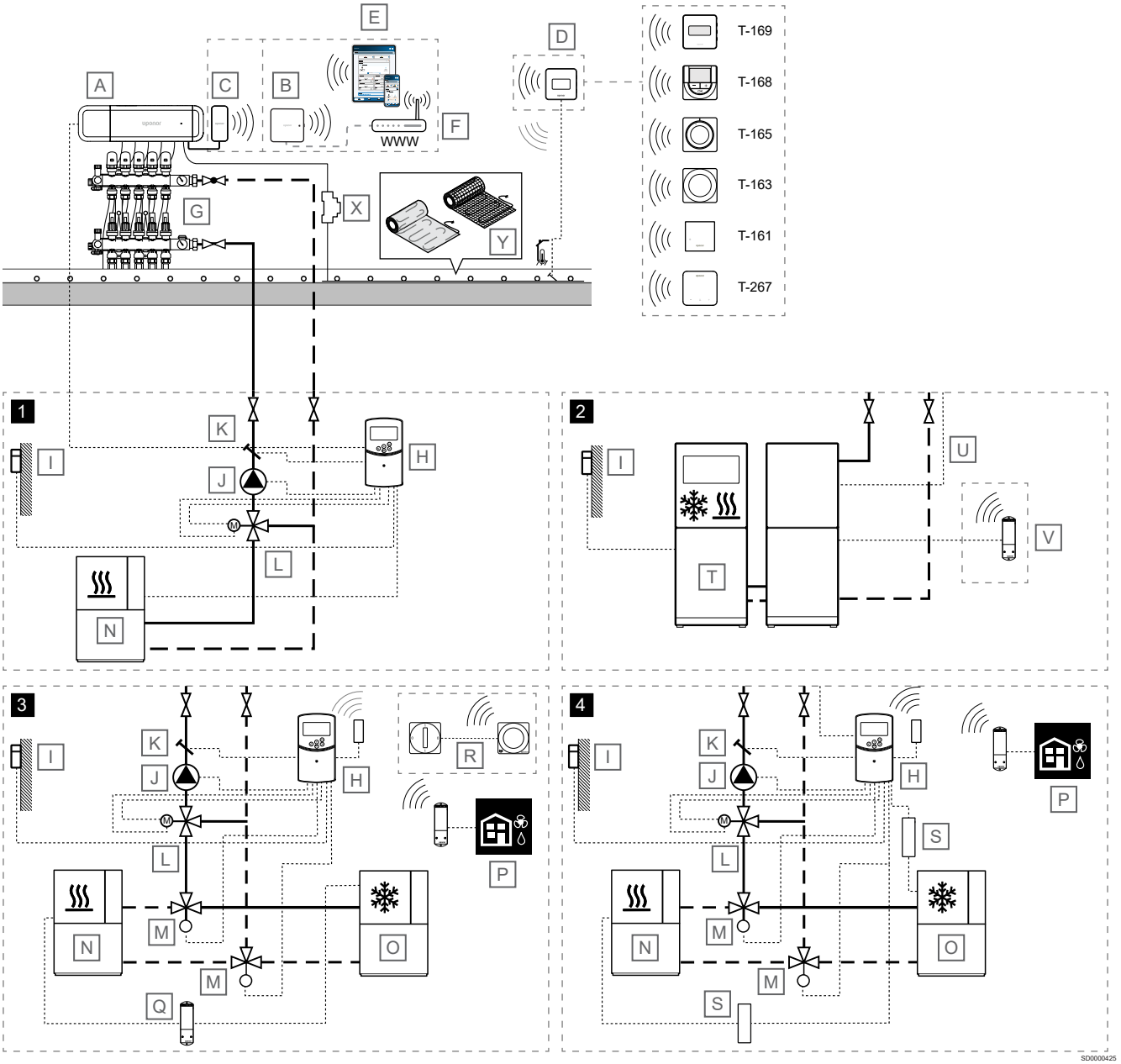
Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

2.5 Riscaldamento a pavimento o riscaldamento/raffrescamento a pavimento e riscaldamento a pavimento elettrico con una singola unità base



NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna

Articolo	Descrizione
D	Termostato ambiente • Uponor Smatrix Wave T-161 Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa • Uponor Smatrix Wave T-163 Termostato pubblico • Uponor Smatrix Wave T-165 Termostato standard con quadrante stampato • Uponor Smatrix Wave T-267 Termostato digitale con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168

Articolo	Descrizione
	Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-169 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Uponor Smatrix Move X-157 Regolazione della temperatura di mandata con antenna opzionale (necessaria con un termostato ambiente)
I	Sonda di temperatura esterna
J	Pompa di ricircolo
K	Sonda di temperatura di mandata
L	Valvola miscelatrice a 3 vie con attuatore a 3 punti 230 V
M	Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento con attuatore 230 V
N	Fonte di calore
O	Chiller
P	*Opzionale* Attivazione del deumidificatore dall'unità base (un deumidificatore per ogni unità base) tramite Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay)
Q	*Opzionale* Attivazione della caldaia/refrigeratore dall'unità base tramite Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay)
R	*Opzionale* Interruttore esterno riscaldamento/raffrescamento collegato a un Uponor Smatrix Wave T-163 (registrato come dispositivo di sistema)
S	Relè 230 V per riscaldamento/raffrescamento
T	Pompa di calore (che facoltativamente può fornire riscaldamento/raffrescamento)
U	Cavo per commutazione riscaldamento/raffrescamento Collegato tra un'unità base (relè 2, configurato per l'uscita di riscaldamento/raffrescamento) e la pompa di calore (ingresso di rilevamento con contatto, configurato per un interruttore di riscaldamento/raffrescamento)
V	*Opzionale* Uponor Smatrix Wave M-161 (modulo relay), registrato all'unità base e collegato a un ingresso di rilevamento con contatto, configurato per l'interruttore di riscaldamento/raffrescamento, nella pompa di calore
X	Relè 24 V c.a (dimensionato per il carico corretto)
Y	Uponor riscaldamento radiante elettrico

Controllo della temperatura ambiente

Attenzione!

Il modulo di comunicazione è necessario per questa soluzione perché la stanza con riscaldamento a pavimento elettrico deve essere impostata su "Raffrescamento non consentito" nell'app Uponor Smatrix Flow.

NOTA!

Il riscaldamento elettrico a pavimento e il riscaldamento a pavimento non possono essere installati nella stessa stanza.

Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento a pavimento o il riscaldamento/raffrescamento a pavimento e il riscaldamento a pavimento elettrico con una singola unità base.

L'unità base Uponor Smatrix Wave Flow e i termostati controllano la temperatura ambiente (riscaldamento e/o raffrescamento). Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) per aumentare/diminuire la temperatura ambiente. Controlla anche i tappeti radianti elettrici a pavimento (collegati ai collegamenti degli attuatori dell'unità base, attraverso un relè 24 V c.a, che è dimensionato per il carico corretto).

Utilizzare una di queste alternative per effettuare la commutazione riscaldamento/raffrescamento:

- App Uponor Smatrix Flow
- Una funzione automatica che utilizza la temperatura interna/esterna per effettuare la commutazione
- L'ingresso (IN) dell'unità base
- Manualmente su un termostato T-267 (solo sistemi standalone)

Controllo della temperatura di mandata

L'esempio di applicazione mostra metodi differenti per controllare la temperatura di mandata.

1 - Riscaldamento con controllo temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna e curva climatica controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Unità base
- Fonte di calore
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie

L'unità base che ha un relay configurato come *Pompa di ricircolo* collega quel relay a uno degli ingressi ROOMSTAT del regolatore della temperatura di mandata (configurato come **C_b**). Quando il relay nell'unità base si chiude, la regolazione della temperatura di mandata avvia la pompa di ricircolo.

2 - Riscaldamento/raffrescamento con pompa di calore

NOTA!

Per questa opzione di controllo della temperatura di mandata è necessaria una pompa di calore in grado di fornire riscaldamento e raffrescamento.

La pompa di calore controlla la temperatura di mandata (per il riscaldamento e il raffrescamento se la pompa di calore può fornire riscaldamento e raffrescamento).

L'unità base collega il relay della pompa di ricircolo alla pompa di calore (a un ingresso per il riscaldamento richiesto). Quando il relay nell'unità base si chiude, la pompa di calore avvia la pompa di ricircolo.

L'unità base collega anche l'altro relay (configurato come commutatore riscaldamento/raffrescamento) alla pompa di calore (a un ingresso per il commutatore riscaldamento/raffrescamento). Quando il relay nell'unità base si chiude, la pompa di calore passa al raffrescamento.

Opzionalmente, la pompa di calore può passare da riscaldamento a raffrescamento tramite un modulo relay wireless, registrato su un'unità base (configurata come commutatore riscaldamento/raffrescamento).

3 - Riscaldamento/raffrescamento (con commutazione dall'unità base) con controllo della temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Uponor Smatrix Move) con sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Il modulo relè (registrato su un'unità base) controlla la sorgente di calore e il refrigeratore.

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Facoltativamente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite il modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Un commutatore esterno riscaldamento/raffrescamento tramite Uponor Smatrix Wave T-163 (come dispositivo di sistema) può essere registrato su una delle unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

4 - Riscaldamento/raffrescamento con controllo della temperatura di mandata Uponor Smatrix Move

La regolazione della temperatura di mandata (Smatrix Move) con una sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curve di riscaldamento/raffrescamento, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Fonte di calore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Refrigeratore (tramite un relè di riscaldamento/raffrescamento)
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie
- Valvola di commutazione riscaldamento/raffrescamento

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

Opzionalmente, è possibile collegare un deumidificatore (tramite modulo relay Uponor Smatrix Wave M-161) per ogni unità base. Non utilizzare un deumidificatore insieme ai fancoil.

5 - Integrazione pompa di calore (HP) con Uponor Smatrix Flow

NOTA!

Contattare il produttore per informazioni su quale tipo di pompa di calore supporta questa integrazione con la versione software dell'unità base.

NOTA!

È necessario un account per Uponor Smatrix Flow per creare l'integrazione. Contattare il produttore della pompa di calore per informazioni su ciò che è necessario per collegare la pompa di calore.

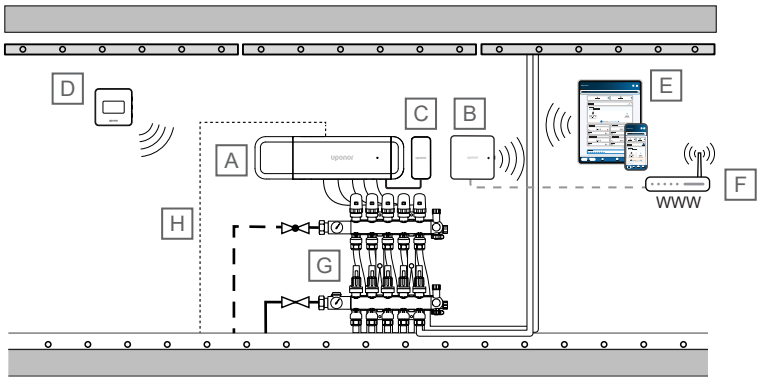
L'unità base Uponor Smatrix Flow può collegarsi a pompe di calore compatibili tramite cloud.

L'integrazione garantisce che l'impostazione della curva di calore (che modifica la temperatura impostata di mandata) nella pompa di

calore sia automaticamente ottimizzata in base alle reali esigenze dell'impianto.

La funzione viene attivata nell'app Uponor Smatrix Flow (è necessario un modulo di comunicazione).

2.6 Riscaldamento/raffrescamento a pavimento e a soffitto con singola unità base



SD0000423

NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna
D	Uponor Smatrix Wave T-169 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Cavo per commutazione riscaldamento/raffrescamento

Articolo	Descrizione
	Collegato al relè 2 dell'unità base (configurato per riscaldamento/raffrescamento)

Controllo della temperatura ambiente

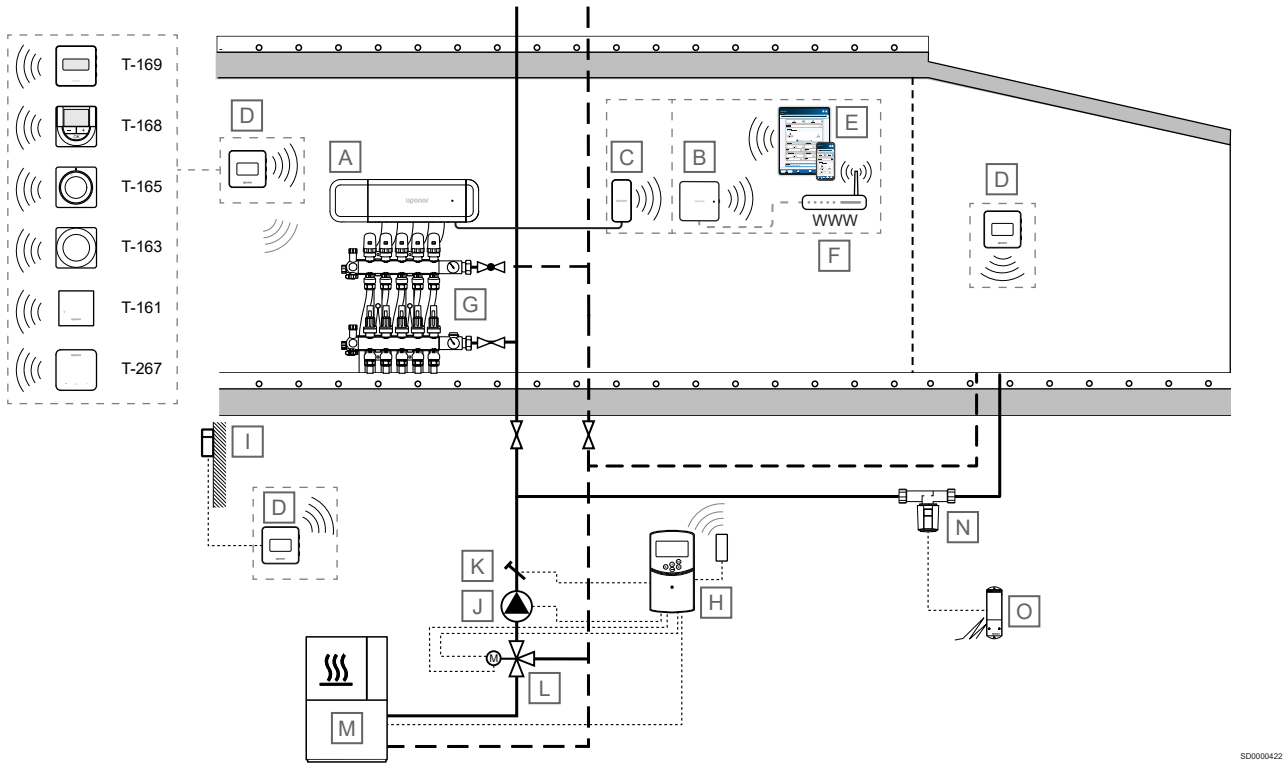
Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento/raffrescamento a pavimento e a soffitto.

I canali dell'unità base (circuiti a pavimento e a soffitto) sono configurati come necessario per:

- Riscaldamento
- Raffrescamento
- Riscaldamento e raffrescamento

L'unità base Uponor Smatrix Wave Flow con un termostato controlla la temperatura ambiente. Alcuni attuatori controllano il raffrescamento a soffitto. Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) per aumentare/diminuire la temperatura ambiente.

2.7 Riscaldamento a pavimento con un circuito in un'altra stanza



NOTA!

Questi sono schemi di principio. I sistemi reali devono essere conformi alle norme e ai regolamenti applicabili.

Articolo	Descrizione
A	Uponor Smatrix Wave Flow X-365 Unità base
B	Uponor Smatrix R-368 Modulo di comunicazione
C	Uponor Smatrix Wave Flow A-365 Antenna
D	Termostato ambiente [1) 2)] • Uponor Smatrix Wave T-161 Termostato con sonda ambiente con sensore di umidità relativa e sonda operativa • Uponor Smatrix Wave T-163 Termostato pubblico • Uponor Smatrix Wave T-165 Termostato standard con quadrante stampato • Uponor Smatrix Wave T-267 Termostato digitale con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-168 Termostato digitale programmabile con sensore di umidità relativa • Uponor Smatrix Wave T-169 Termostato digitale con sensore di umidità relativa e sonda operativa
E	Dispositivo mobile (smartphone, tablet, ecc.)
F	Router Wi-Fi
G	Collettore con attuatore
H	Uponor Smatrix Move X-157 Regolazione della temperatura di mandata con antenna opzionale (necessaria con un termostato ambiente)
I	Sonda di temperatura esterna
J	Pompa di ricircolo
K	Sonda di temperatura di mandata
L	Valvola miscelatrice a 3 vie con attuatore a 3 punti 230 V
M	Fonte di calore
N	Valvola con attuatore 230 V
O	Uponor Smatrix Wave M-161 Modulo relè

1) Quando un modulo relay è registrato tramite il menu 9 del termostato (integrazione del regolatore climatico), è possibile utilizzare solo termostati digitali.

2) La sonda di temperatura esterna può essere collegata solo ai termostati pubblici e digitali.

Controllo della temperatura ambiente

NOTA!

Il sistema può essere utilizzato senza modulo di comunicazione, con solo un'antenna collegata all'unità base. Tuttavia, questo riduce la funzionalità del sistema.

Questo esempio applicativo mostra il riscaldamento a pavimento quando, ad esempio, è necessario un ulteriore circuito in un ampliamento della casa, e così via.

L'unità base Uponor Smatrix Wave Flow e i termostati controllano la temperatura ambiente (riscaldamento e/o raffrescamento). Quando la temperatura ambiente si discosta dal setpoint, le unità base aprono/chiudono gli attuatori sul collettore (regolando il flusso) per aumentare/diminuire la temperatura ambiente. Il flusso verso il nuovo circuito è controllato dall'unità base attraverso un modulo relay (valvola collegata al relay 2 del modulo relay). Il modulo relay è registrato su un termostato ambiente (menu termostato 9, Integrazione controllo climatico), che è già registrato sull'unità base.

Controllo della temperatura di mandata

La regolazione della temperatura di mandata (Smatrix Move) con sonda di temperatura esterna (tramite termostato) e curva climatica, controlla la temperatura di mandata.

La regolazione della temperatura di mandata è collegata a:

- Fonte di calore
- Pompa di ricircolo
- Sonda di temperatura di mandata
- Valvola miscelatrice a 3 vie

Con un termostato wireless registrato (è necessaria l'antenna A-155), l'unità base Uponor Smatrix Move si integra con un sistema Uponor Smatrix Wave Flow per migliorare le capacità di un sistema climatico completo. Allo stesso tempo, l'integrazione elimina la necessità di un termostato separato e di una sonda esterna (se collegata al sistema Wave Flow) per il sistema Move.

Le informazioni sullo stato del sistema e sulla temperatura ambiente di riferimento vengono inoltrate alla regolazione della temperatura di mandata, che regola quindi la temperatura di mandata.

Stati del sistema e temperature che possono essere trasmessi:

- Modalità Comfort/ECO
- Modalità riscaldamento/raffrescamento
- Modalità vacanza*
- Temperatura ambiente di riferimento e set point
- Sonda di temperatura esterna (se installata nel termostato)
- Sonda remota (se installata nel termostato)
- Indicazione se l'umidità relativa supera i limiti impostati (sono necessari il termostato digitale T-168 o T-169 e il modulo di comunicazione)

*) Attraverso la modifica del setpoint, con il valore di riduzione ECO dal sistema integrato. L'unità base move non mostra alcuna indicazione o cambio di modalità.

3 Dati tecnici

3.1 Specifiche tecniche

Unità base X-365

Descrizione	Valore
IP	IP20
Classe di protezione	Classe II (IP: grado di inaccessibilità alle parti attive del prodotto e grado di protezione dall'acqua)
UR ambientale massima (umidità relativa)	85% a 20 °C
Alimentazione elettrica	230 V AC +10/-15 %, 50 Hz oppure 60 Hz
Marchio CE	Sì
Fusibile interno	T5 F3.15AL 250 V: 5x20 3,15 A: ad azione rapida
Consumo massimo	45 W, media 40 VA a 45 gradi, 35 VA a 55 gradi
Uscite relè caldaia e pompa	230 V CA +10/-15 %, 250 V CA 8 A massimo Micro distanza, Normalmente Aperto (NO)
Ingresso (IN)	Solo contatto a secco
Uscite valvole	24 VCA: 0,2 A di picco per max. 2 minuti (carico resistivo)
Morsetti di collegamento per alimentazione, pompa, IN e caldaia	Fino a 4,0 mm² rigido o 2,5 mm² flessibile con capicorda
Terminali di collegamento per uscite valvole	0,2 mm² a 1,5 mm²
ERP (con il modulo di comunicazione e l'app Uponor Smatrix Flow)	VIII
ERP (senza il modulo di comunicazione e l'app Uponor Smatrix Flow)	IV
Tensione nominale di impulso	2,5 kV, OVC II
Grado di inquinamento	2
Classe software	A
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a +45 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +70 °C
Collegamento di alimentazione	Cavo flessibile da 1 m, con spina europea (non nel Regno Unito), collegato all'unità base
Tipo di ambiente EMC	Residenziale
Struttura del controllo	Controllo montato in modo elettronicamente indipendente
Metodo di collegamento e scollegamento	Tipo Y (intervento elettrico/cablaggio solo da parte di un agente di assistenza accreditato o del produttore)
Tipo di azione	Tipo 1C (microinterruzione)
Temperatura per test della pressione sfera	75 °C
Test a bassa tensione	EN 60730-1* ed EN 60730-2-9***
Prove di compatibilità elettromagnetica	EN 60730-1 ed EN 301-489-3
Prove di compatibilità elettromagnetica e spettro radio	EN 300 220-3

Modulo di comunicazione R-368

Descrizione	Valore
IP	IP20
Classe di protezione	Classe III (IP: grado di inaccessibilità alle parti attive del prodotto e grado di protezione dall'acqua)
UR ambientale massima (umidità relativa)	85% a 20 °C
Alimentazione elettrica	Ingresso USB PD3.0: AC 100-240V Un'uscita USB-C PD: DC 5 V 3 A / 9V 2,22 A / 12 V 1,67 A (20 W) Uscita PPS: 3,3 V-5,9 V 3 A / 3,3 V-11 V 2A
Grado di inquinamento	2
Classe software	A
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a +45 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +70 °C
Connettività Wi-Fi	802.11 b/g/n a 2,4 GHz

Descrizione	Valore
Sicurezza Wi-Fi	WPA & WPA2
Frequenza radio	868,3 MHz +/- 300 KHz – ERP < 25 mW
Potenza massima trasmessa	12 dBm
Ciclo di lavoro trasmettitore	< 1%
Classe ricevitore	2
Terminali di collegamento	Connessione Ethernet RJ45 (10/100BaseT)
Tipo di ambiente EMC	Residenziale
Struttura del controllo	Controllo montato in modo elettronicamente indipendente
Metodo di collegamento e scollegamento	Tipo X (l'utente può inserire/disinserire il tappo)
Temperatura per test della pressione sfera	75 °C
Tipo di azione	Tipo 1
Classe software	Classe A
Marchio CE	CE
Test a bassa tensione	EN 60730-1* ed EN 60730-2-9***
Prove di compatibilità elettromagnetica	EN 60730-1 ed EN 301-489-3
Prove di compatibilità elettromagnetica e spettro radio	EN 300 220-3

Modulo di espansione M-262

Descrizione	Valore
Classe di protezione	Classe II
Uscite valvole	24 VCA: 0,2 A di picco per max. 2 minuti (carico resistivo)
Terminali di collegamento	0,2 mm² a 1,5 mm²
Tipo di ambiente EMC	Residenziale
Struttura del controllo	Controllo elettronico integrato
Metodo di collegamento e scollegamento	Tipo Y (intervento elettrico/cablaggio solo da parte di un agente di assistenza accreditato o del produttore)
Tipo di azione	Tipo 1C (microinterruzione)
Temperatura per test della pressione sfera	75 °C

Modulo relè M-161

Descrizione	Valore
IP	IP20
Classe di protezione	Classe II (IP: grado di inaccessibilità alle parti attive del prodotto e grado di protezione dall'acqua)
UR ambientale massima (umidità relativa)	85% a 20 °C
Alimentazione elettrica	230 V AC +10/-15 %, 50 Hz oppure 60 Hz
Marchio CE	Sì
ERP	IV
Grado di inquinamento	2
Classe software	A
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a +50 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +70 °C
Consumo massimo	2 W
Frequenza radio	868,3 MHz +/- 300 KHz – ERP < 25 mW
Potenza massima trasmessa	12 dBm
Ciclo di lavoro trasmettitore	< 1%
Uscite relè	230 V CA +10/-15%, 250 V CA, 2,5 A massimo Micro distanza, Normalmente Aperto (NO)
Collegamento di alimentazione	Cavo flessibile da 1 m, con spina europea (non nel Regno Unito), collegato al modulo relay
Terminali di collegamento	Fino a 4,0 mm² rigido o 2,5 mm² flessibile con capicorda
Test a bassa tensione	EN 60730-1* ed EN 60730-2-1**
Prove di compatibilità elettromagnetica	EN 60730-1 ed EN 301-489-3
Prove di compatibilità elettromagnetica e spettro radio	EN 300 220-3

Antenna A-365

Descrizione	Valore
IP	IP20
Classe di protezione	Classe III (IP: grado di inaccessibilità alle parti attive del prodotto e grado di protezione dall'acqua)
UR ambientale massima (umidità relativa)	85% a 20 °C
Alimentazione elettrica	Dall'unità base
Classe ricevitore	2
Frequenza radio	868,3 MHz +/- 300 KHz – ERP < 25 mW
Ciclo di lavoro trasmettitore	< 1%
Tipo di ambiente EMC	Residenziale
Struttura del controllo	Controllo elettronico integrato
Metodo di collegamento e scollegamento	Tipo X (l'utente può inserire/disinserire il tappo)
Temperatura per test della pressione sfera	75 °C
Tipo di azione	Tipo 1
Classe software	Classe A
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a +45 °C

*) EN 60730-1 Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similari -- Parte 1: Norme generali

**) EN 60730-2-1 Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similari -- Parte 2-1: Norme particolari per dispositivi elettrici di comando per apparecchi elettrodomestici

***) EN 60730-2-9 Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similari -- Parte 2-9: Norme particolari per dispositivi di comando termosensibili

Conformità alle normative

I prodotti wireless Uponor Smatrix sono conformi a queste direttive.

- CE
- UKCA

Dichiarazione di conformità UE/RU

Con la presente, Uponor dichiara che l'apparecchiatura radio di tipo Uponor Smatrix è conforme alla legislazione comunitaria di armonizzazione applicabile. [1)]

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE/UK è disponibile al seguente indirizzo Internet:

https://www.uponor.com/doc/1071660

1) Fare riferimento al relativo prodotto Uponor per la certificazione specifica e i marchi di conformità.

Ulteriori informazioni e istruzioni sul prodotto vengono fornite con il prodotto Uponor. Sono disponibili sul sito Web www.uponor.com/services/download-centre e sui siti Web nazionali di Uponor in lingua locale.

3.2 Specifiche del cavo

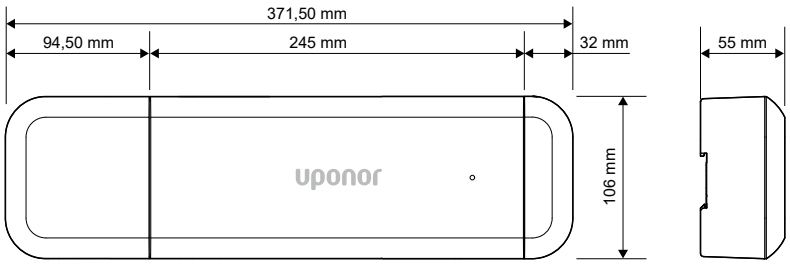
Cavi	Lunghezza cavo standard	Lunghezza cavo max	Diametro cavo
Cavo dall'unità base all'antenna	3 m	5 m	Connettore RJ 45, CAT.5e o CAT.6
Cavo dall'unità base all'attuatore	0,75 m	20 m	Unità base: 0,2 mm² a 1,5 mm²
Cavo del sensore esterno al termostato	5 m	5 m	0,6 mm²
Cavo della sonda a pavimento al termostato	3 m	5 m	0,75 mm²
Cavo da sonda esterna a termostato	–	5 m	Intrecciato
Cavo dal relè all'ingresso (IN) dell'unità base	2 m	20 m	Unità base: Fino a 4,0 mm² rigido o 1,5 mm² flessibile con capicorda Relè: da 1,0 mm² a 4,0 mm²

3.3 Distanze minime

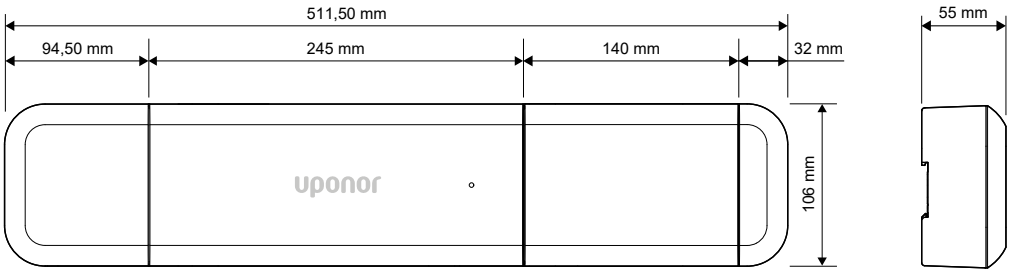
Dall'antenna a	Valore
Termostati	40 cm
Modulo di comunicazione	100 cm

3.4 Dimensioni

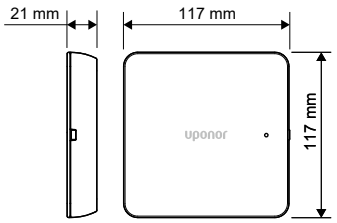
Unità base



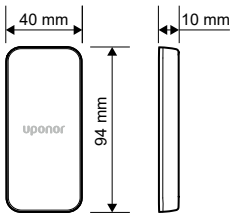
Unità base con modulo di espansione



Modulo di comunicazione



Antenna



Uponor S.r.l.

Via Eugenio Villoresi, 2-4
20864 Agrate Brianza - MB

1248930 v1_09_2026
GF / SKA_CMB

Uponor si riserva il diritto di modificare il portafoglio prodotti e la relativa documentazione senza preavviso, in linea con la propria politica di miglioramento e sviluppo continui.

www.uponor.com