











	<h2>Software applicativo</h2>	
---	-------------------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> ▲  Produttore ▲  Hager Electro ▲  Riscaldamento, Aria condizionata  Attuatori di riscaldamento

Modulo di uscita riscaldamento
Caratteristiche elettriche/meccaniche: Vedi manuale prodotto

	Riferimento prodotto	Denominazione prodotto	Rif. software applicativo	Prodotto filare  Prodotto radio 
	TXM646T	Modulo 6 uscite riscaldamento	STXM646T Versione 1.1.x	
	TXM646R	Modulo 6 uscite riscaldamento con regolazione	STXM646R Versione 1.1.x	

Indice

1 In generale	3
1.1 Informazioni sul presente manuale	3
1.2 Aspetto del software	3
1.2.1 Compatibilità ETS	3
1.2.2 Programma applicativo interessato	3
1.3 Aspetto del software	3
2 Presentazione generale	4
2.1 Installazione del prodotto	4
2.1.1 Schema generale	4
2.1.2 Descrizione del dispositivo	5
2.1.3 Indirizzamento fisico	5
2.1.4 Collegamento	6
2.1.5 Significato dei led	7
2.2 Funzione del prodotto	8
2.2.1 Uscite	8
2.2.2 Termostati	8
3 Programmazione con ETS	11
3.1 Parametri	11
3.1.1 Definizione dei parametri generali	11
3.1.1.1 Gestione speciale di alcuni parametri ETS	11
3.1.1.2 Richiesta riscaldamento	12
3.1.2 Funzioni delle uscite	13
3.1.2.1 Parametri generali	13
3.1.2.2 Parametri fissi	14
3.1.2.3 Funzionamento	16
3.1.3 Funzioni dei Termostati	18
3.1.3.1 Attribuzione nomi termostati	18
3.1.3.2 Parametri fissi	19
3.1.3.3 Generale	21
3.1.3.4 Selezione delle funzioni	26
3.1.3.5 Valore impostato	31
3.2 Oggetti di comunicazione	36
3.2.1 Oggetti di comunicazione generali	36
3.2.2 Oggetti di comunicazione per uscita	37
3.2.3 Oggetti di comunicazione per termostato	40
4 Programmazione con Easy Tool	59
4.1 Apprendimento del prodotto	59
4.2 Modalità di funzionamento degli ingressi	62
4.2.1 Richiesta riscaldamento	62
4.3 Modalità di funzionamento degli ingressi per il termostato	63
4.3.1 Comando riscaldamento	63
4.3.2 Comando ingresso regolazione	67
4.3.2.1 Modo riscaldamento	68
4.3.2.2 Contatto magnetici	71
4.3.2.3 Modifica setpoint	71
4.3.2.4 Scenario	72
4.3.2.5 Disattivazione controllo automatico	75
4.3.2.6 Automatismo riscaldamento	76
4.3.2.7 Riscaldamento/Raffrescamento	78
4.3.2.8 Forzatura	79
4.4 Modalità di funzionamento delle uscite	81
4.4.1 Comando riscaldamento	81
4.4.2 Forzatura	83
4.4.3 Arresto riscaldamento/raffrescamento	83
5 Appendice	84
5.1 Caratteristiche tecniche	84
5.2 Caratteristiche principali	84

1 In generale

1.1 Informazioni sul presente manuale

Nel presente manuale viene descritto come funzionano i dispositivi KNX e come è possibile impostarli mediante il software ETS.

Il manuale è composto da 4 sezioni:

- Presentazione generale.
- Parametri e oggetti KNX disponibili.
- Parametri Easy tool disponibili.
- Appendice con promemoria delle caratteristiche tecniche.

1.2 Aspetto del software

1.2.1 Compatibilità ETS

I software applicativi sono disponibili per ETS5. È possibile scaricarli sul nostro sito internet cercandoli il base al riferimento prodotto.

Versione ETS	Estensione file compatibili
ETS5 (V5.7.0 o superiore)	*.knxprod

1.2.2 Programma applicativo interessato

Programma applicativo	Riferimento prodotto
STXM646T	TXM646T
STXM646R	TXM646R

1.3 Aspetto del software

Il prodotto può essere impostato anche mediante lo strumento di configurazione TXA100. Si compone di un server di configurazione TJA665.

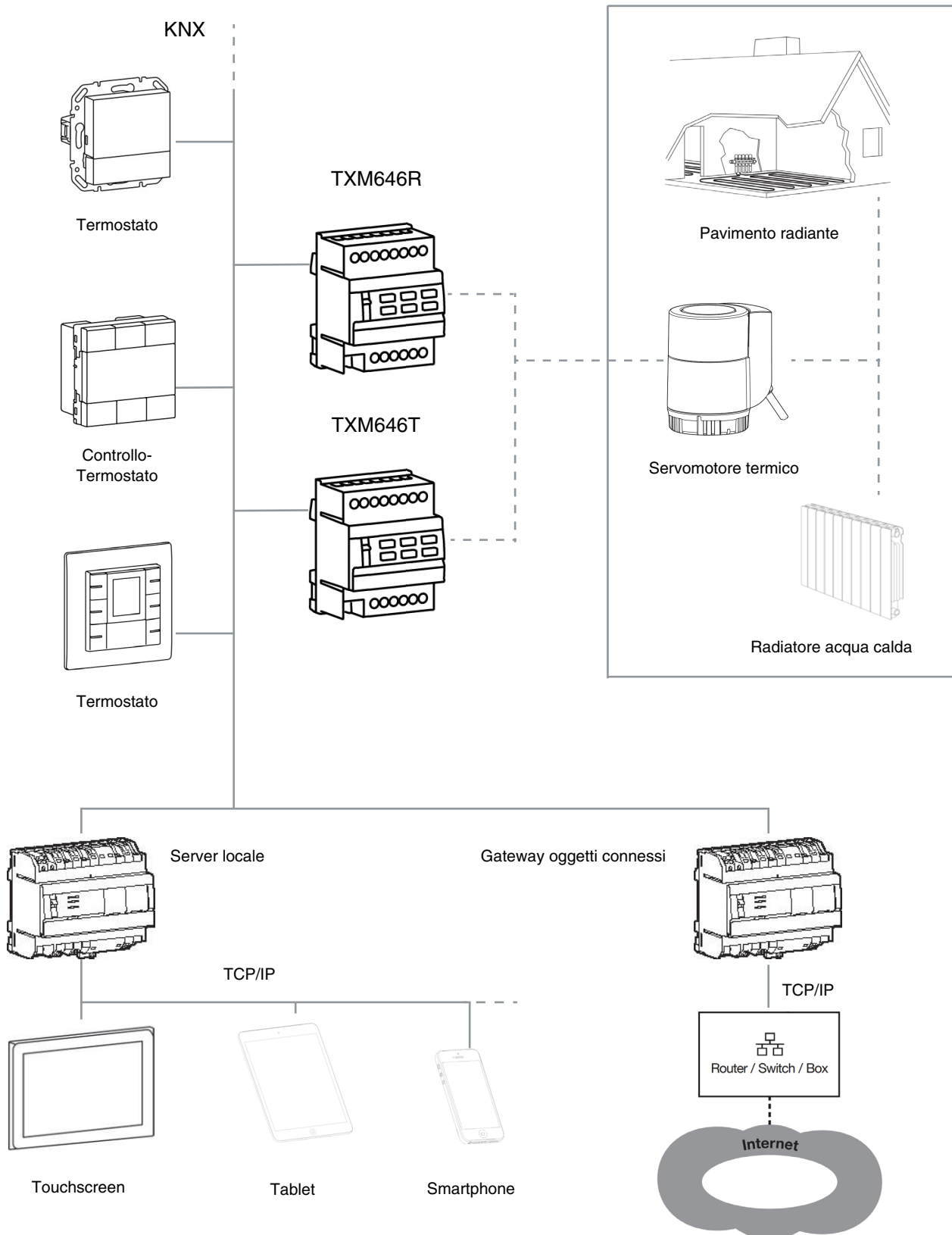
Versione software compatibile TXA100: V 1.4.5.0 o superiore

È necessario eseguire l'aggiornamento della versione del software di configurazione.
(Fare riferimento al manuale dell'installatore TXA100).

2 Presentazione generale

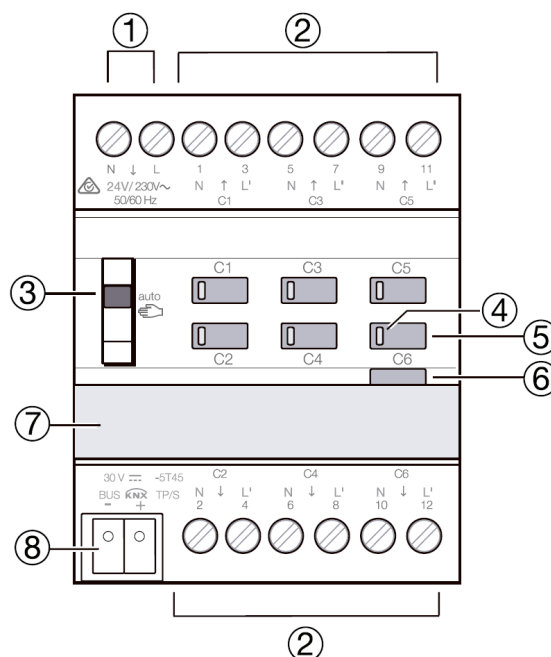
2.1 Installazione del prodotto

2.1.1 Schema generale



2.1.2 Descrizione del dispositivo

- ① Collegamento alimentazione (N, L)
- ② Collegamento servomotori termici
 - gruppo superiore: uscite C1 + C3 + C5
 - gruppo inferiore: uscite C2 + C4 + C6
- ③ Commutatore Auto/Manu (☞)
- ④ LED stato
- ⑤ Pulsanti di comando azionabili direttamente sull'apparecchiatura
- ⑥ Pulsante luminoso per indirizzamento fisico
- ⑦ Portaetichette
- ⑧ Morsetti per collegamento bus KNX (-, +)



2.1.3 Indirizzamento fisico

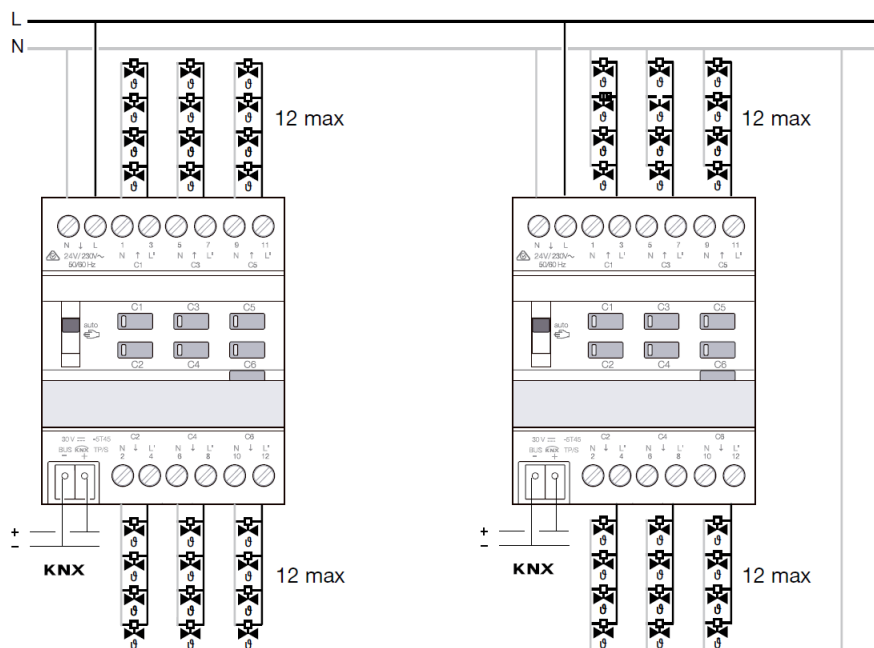
Per l'indirizzamento fisico o per controllare se il bus è presente premere il pulsante luminoso (6) posto sul portaetichette che si trova sulla destra del prodotto.

Spia accesa = bus presente e dispositivo in fase di indirizzamento fisico.

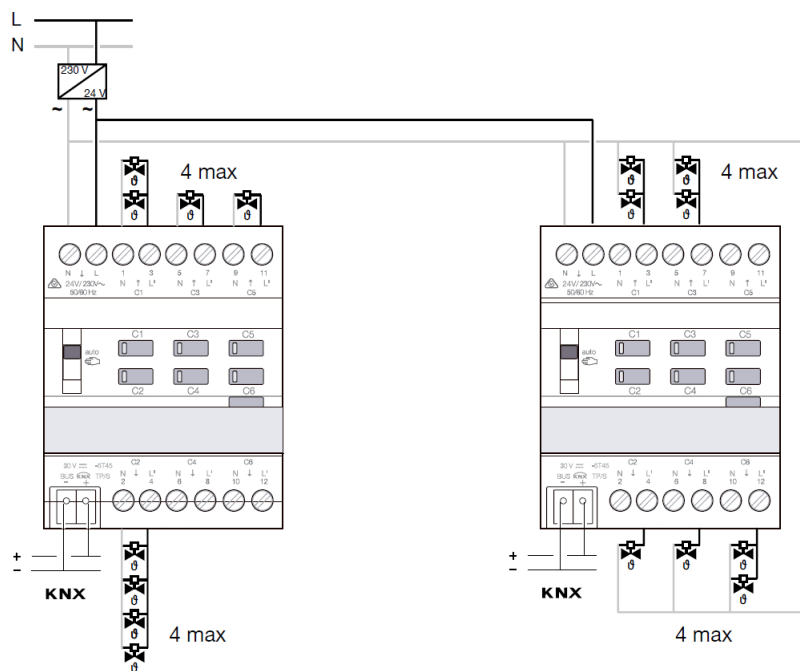
Il prodotto resterà in indirizzamento fisico fino a quando l'indirizzo fisico non sarà trasmesso tramite ETS. Premendo il tasto una seconda volta si uscirà dalla modalità indirizzamento fisico. L'indirizzamento fisico può essere effettuato sia in modo Auto che in modo Manu.

2.1.4 Collegamento

















- Valvole con servomotori termici alimentati a 230 V ~



- Valvole con servomotori termici alimentati a 24 V ~



2.1.5 Significato dei led

Led	Stato Led / Funzionamento
 Cx Rosso	 modalità riscaldamento OK
	 riscaldamento in modalità sicurezza
 Cx Blu	 modalità raffreddamento OK
	 raffreddamento in modalità sicurezza
 Cx Arancione	 rilevamento cortocircuito in corso
	 cortocircuito rilevato
 Cx Bianco	 sovraccarico rilevato, distacco in corso
 Cx1 → C6 Arancione	 perdita alimentazione (spostamento illuminazione da C1 a C6 fino al ripristino dell'alimentazione principale)
	 modalità manuale, uscita 50%
 Cx1 → C6 Verde	 modalità manuale, uscita 100%

2.2 Funzione del prodotto

2.2.1 Uscite

I software applicativi consentono di configurare singolarmente le uscite dei prodotti.

Le funzioni più importanti sono:

- **Comando delle valvole**

Il prodotto dispone di 6 uscite indipendenti. Tali uscite permettono di comandare delle valvole dotate di servomotore termico alimentato a 24 V ~ o 230 V ~ per il comando dell'impianto di riscaldamento o di raffrescamento a circuito di distribuzione ad acqua. Lo stato predefinito della valvola può essere impostato per ogni uscita (normalmente aperto o normalmente chiuso).

- **Forzatura**

La funzione Forzatura consente di forzare un'uscita in uno stato definito. La forzatura è attivata tramite oggetti di formato 1 bit o 2 bit.

Gli altri comandi saranno riattivabili solo dopo il comando di fine forzatura.

Ogni uscita valvola può essere bloccata in posizione forzata tramite il bus. Per la modalità estate e la modalità inverno è possibile impostare diversi parametri con valori diversi.

- **Indicazione stato**

Il comportamento dell'indicazione di stato per ognuna delle uscite può essere impostato per il dispositivo nel suo complesso. La funzione indicazione stato trasmette lo stato di ogni uscita valvola al bus KNX.

- **Modo manuale**

Il modo manuale permette di isolare il prodotto dal bus. Grazie a tale modalità è possibile forzare localmente ognuna delle uscite.

- **Funzione antiblocco valvole**

Se la valvola non viene azionata per troppo tempo, è possibile che si blocchi. Per evitare che ciò avvenga, il prodotto prevede una funzione antiblocco. A prescindere dalla modalità in corso, se l'uscita non viene attivata per un certo lasso di tempo, essa sarà attivata automaticamente.

- **Richiesta riscaldamento**

Il prodotto valuta costantemente i valori di comando delle uscite. In base al fabbisogno di energia, il prodotto permette di attivare o disattivare una caldaia o un bruciatore.

2.2.2 Termostati

Il presente capitolo è valido solo per TXM646R.

I software applicativi permettono di configurare separatamente ogni regolatore.

Le funzioni più importanti sono:

- **Regolazione della temperatura ambiente dell'impianto di riscaldamento e di quello di raffrescamento**

La funzione Regolazione permette di comandare gli impianti seguenti:

- Riscaldamento.
- Raffrescamento.
- Riscaldamento / raffrescamento.

Il prodotto dispone di 12 termostati ambiente indipendenti.

Il passaggio da riscaldamento a raffrescamento e viceversa può essere automatico oppure manuale.

La regolazione si basa sulla misurazione della temperatura ambiente. La temperatura rilevata è confrontata con il setpoint definito dall'utente.

I tipi di regolazione disponibili sono i seguenti:

- Regolazione crono proporzionale PI (PWM)
- Controllo PID continuo
- Regolazione tutto o niente

■ Selezione di ordine

Il termostato può funzionare nelle modalità seguenti:

- Auto.
- Comfort.
- Ridotto.
- Basso consumo.
- Protezione dal caldo / Antigelo.

La selezione della modalità di funzionamento può provenire da pulsante, forzatura, deroga, temporizzatore, orologio, attivazione di uno scenario.

A ogni modalità di funzionamento è associata un determinato setpoint di temperatura.

■ Temporizzatore

La funzione Temporizzatore permette di selezionare un setpoint per il riscaldamento o il raffrescamento di una durata regolabile. La temporizzazione può essere interrotta prima del termine della durata stabilita. La durata della temporizzazione può essere impostata tramite il bus KNX.

Al termine della temporizzazione, torna a essere applicata la modalità di funzionamento precedente.

■ Forzatura

La funzione Forzatura permette di forzare il termostato con un setpoint definito per il riscaldamento o il raffrescamento.

La forzatura è attivata tramite oggetti di formato 1 bit o 2 bit.

Gli altri comandi saranno riattivabili solo dopo il comando di fine forzatura.

I setpoint utilizzati per la forzatura del termostato sono Antigelo / Protezione dal caldo e Comfort.

■ Controllo automatico

La funzione Automatismo permette di comandare un termostato parallelamente alla funzione Selezione setpoint. Le due funzioni hanno lo stesso livello di priorità. L'ultimo comando ricevuto agisce sullo stato del termostato.

Per attivare e disattivare l'automatismo viene utilizzato un oggetto di comando supplementare.

■ Scenario

La funzione Scenario permette di raggruppare un insieme di uscite per metterle in uno stato predefinito parametrizzabile. Lo scenario è attivato tramite oggetto(i) di formato 1 byte. Ogni termostato può essere integrato in 64 scenari diversi.

All'attivazione dello scenario, il termostato può passare a una delle modalità seguenti:

- Auto.
- Comfort.
- Basso consumo.
- Ridotto.
- Antigelo / Protezione dal caldo.

■ Indicazione stato

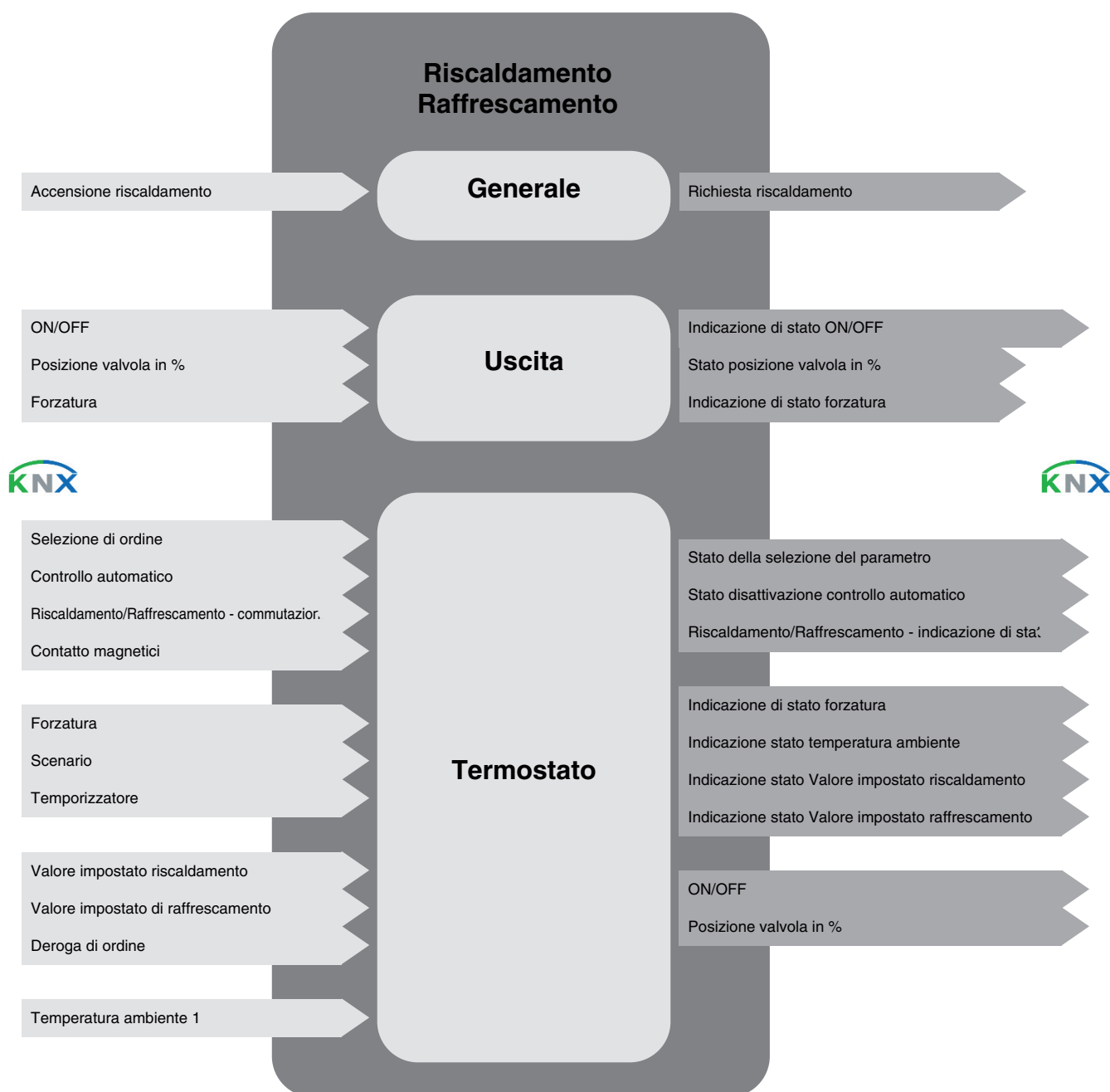
Al bus possono essere inviate le seguenti informazioni:

- Modo attuale (Comfort, ...).
- Temperatura ambiente.
- Selezione del tipo d'impianto (riscaldamento, climatizzazione).
- Setpoint temperatura riscaldamento.
- Setpoint temperatura climatizzazione.

■ Contatto magnetici

Il setpoint antigelo / Protezione dal caldo può essere attivato da un contatto magnetico integrato nell'impianto. La modifica di setpoint a livello del termostato avviene in seguito alla ricezione dell'oggetto **Termostato - contatto magnetico**.

Oggetti di comunicazione



3 Programmazione con ETS

3.1 Parametri

3.1.1 Definizione dei parametri generali

i Oggetti ripristino param. ETS: scenari, durata timer, selezione valore impostato timer, valori impostati, soglia contaore, protezione valvola/pompa e date inverno/estate

Reset parametri ETS

Richiesta riscaldamento

Ritardo di attivazione della richiesta riscaldamento 00:05:00

Ritardo di disattivazione della richiesta riscaldamento 00:00:00

3.1.1.1 Gestione speciale di alcuni parametri ETS

Nel dispositivo sono presenti 2 tipi di parametri:

- Parametri modificabili solo tramite ETS.
- Parametri modificabili sia tramite ETS che tramite il bus KNX.

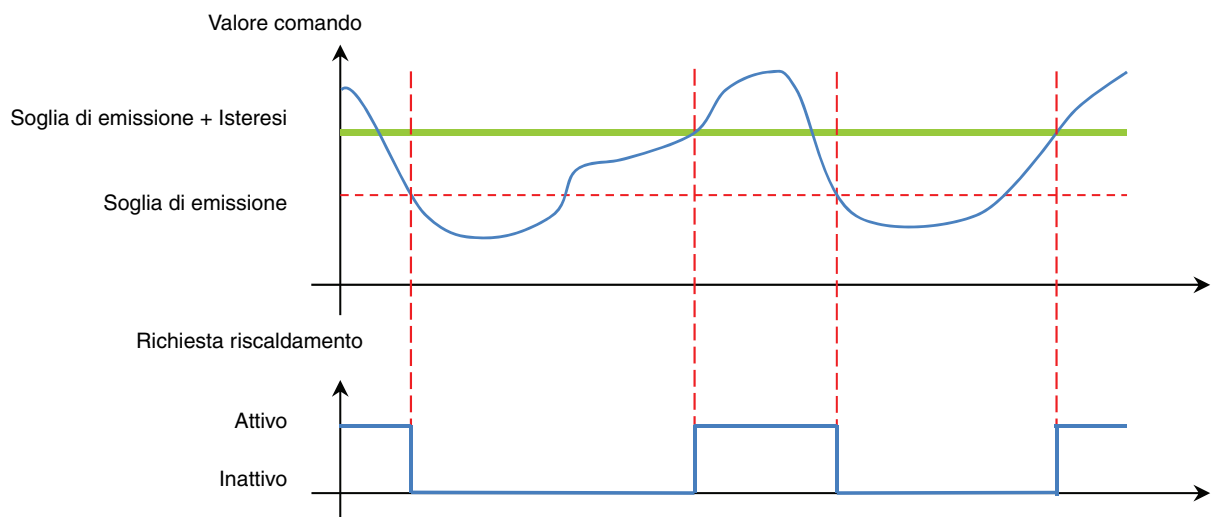
Per i parametri modificabili sia tramite ETS che tramite il bus KNX nella memoria del dispositivo sono immagazzinati 2 diversi valori: Il valore corrispondente al parametro ETS e il valore corrente utilizzato.

Parametro	Descrizione	Valore
Reset parametri ETS	I valori memorizzati nel dispositivo non vengono modificati in occasione del prossimo download.	Inattivo*
	I valori memorizzati nel dispositivo vengono sostituiti con quelli del progetto ETS in occasione del prossimo download.	Attivo

* Valore predefinito

3.1.1.2 Richiesta riscaldamento

Il prodotto può valutare autonomamente i parametri delle relative uscite e inviare una richiesta riscaldamento generale in base a un valore limite di sorveglianza. Così facendo, mediante commutazione ON/OFF, è possibile eseguire un comando di riscaldamento nelle caldaie dotate di ingressi adeguati.



La richiesta riscaldamento è segnalata dal prodotto solo se uno dei valori impostati per le uscite interessate supera uno dei valori limite definiti sommato all'isteresi. L'annullamento di un messaggio di richiesta riscaldamento avviene non appena il valore passa sotto il valore limite.

I valori seguenti sono predefiniti e fissi:

- Soglia di emissione: 1%
- Isteresi: 1%

Parametro	Descrizione	Valore
Ritardo di attivazione della richiesta riscaldamento	Questo parametro definisce dopo quanto tempo il telegramma con la richiesta di riscaldamento è inviato al bus KNX.	00:05:00* (hh:mm:ss)
Ritardo di disattivazione della richiesta riscaldamento	Questo parametro definisce dopo quanto tempo l'annullamento della richiesta di riscaldamento è inviato al bus KNX.	00:00:00* (hh:mm:ss)

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

Oggetto di comunicazione: **164 - Generale - Richiesta riscaldamento** (1 Bit - 1.002 DPT_Boolean)

* Valore predefinito

3.1.2 Funzioni delle uscite

3.1.2.1 Parametri generali

Attribuzione nomi uscite

Nome dell'uscita 1

Nome dell'uscita 2

Nome dell'uscita 3

Nome dell'uscita 4

Nome dell'uscita 5

Nome dell'uscita 6

Priorità distacco

Priorità tra uscite in caso di distacco solo se non sono stati rilevati cortocircuiti/sovraccarichi

Uscite C1/C3/C5 Uscita 1 < Uscita 3 < Uscita 5

Uscite C2/C4/C6 Uscita 2 < Uscita 4 < Uscita 6

■ Attribuzione nomi uscite

Parametro	Descrizione	Valore
Nome dell'uscita x	Il campo può essere compilato con un testo libero e permette di assegnare un nome all'uscita interessata. Il campo Nome degli oggetti del gruppo è aggiornato automaticamente dopo l'inserimento.	Uscita x*

x = da 1 a 6

■ Priorità distacco

Quando viene rilevato un sovraconsumo istantaneo di uno dei gruppi di uscite (C1/C3/C5) o (C2/C4/C6), il prodotto applica un ciclo di distacco. I parametri seguenti permettono di definire l'ordine di priorità delle uscite per il distacco.
N.B.: La priorità tra le uscite in caso di distacco è valida se e soltanto se non sono rilevati cortocircuiti/sovraccarichi.

Parametro	Descrizione	Valore
Uscite C1/C3/C5	Questo parametro definisce l'ordine di priorità delle uscite (C1/C3/C5) per il distacco.	Uscita 1 < Uscita 3 < Uscita 5*
Uscite C2/C4/C6	Questo parametro definisce l'ordine di priorità delle uscite (C2/C4/C6) per il distacco.	Uscita 2 < Uscita 4 < Uscita 6*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

* Valore predefinito

3.1.2.2 Parametri fissi

I parametri fissi sono immutabili e definiscono la modalità di funzionamento dei relè di uscita.

Controllo valore comando		
Tempo controllo	01:00	
<hr/>		
Modalità ripiego		
Valore comando durante ripiego	30	%
<hr/>		
Posizione forzatura		
Valore comando durante la forzatura	30	%
<hr/>		
Antigrippaggio valvola		
Antigrippaggio valvola	Periodicamente	
Periodicità	Ogni settimana	
Durata protezione valvola	10 Minutes	
Protezione valvola intelligente	Si	
Valore comando minimo per protezione valvola	80	%

■ Controllo valore comando

Il prodotto autorizza il controllo del valore del comando. Se durante il tempo di controllo non viene ricevuto nessun ordine, per l'uscita valvola interessata viene attivata la modalità di ripiego.

Parametro	Descrizione	Valore
Tempo controllo	Questo parametro definisce la durata massima che può intercorrere tra 2 valori di comando ricevuti.	01:00*

■ Modalità ripiego

La modalità di ripiego permette di posizionare l'uscita valvola quando si verifica un problema. Il problema può essere un valore di comando errato o il bus assente KNX. La modalità può essere utilizzata anche per il ripristino della tensione del bus o della rete.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore comando durante ripiego	Questo parametro definisce il valore del comando quando l'uscita passa alla modalità ripiego.	30*

* Valore predefinito

■ Posizione forzatura

La posizione di forzatura permette di posizionare l'uscita della valvola quanto la forzatura è attiva. Le uscite delle valvole interessate vengono bloccate in modo da non poter essere pilotate da funzioni di livello inferiore.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore comando durante la forzatura	Questo parametro definisce il valore del comando quando la forzatura è attiva per l'uscita della valvola interessata.	30*

■ Antigrippaggio valvola

Per evitare che una valvola rimasta inutilizzata per diverso tempo si incrosti o si blocchi, il prodotto dispone di una funzione automatica antigrippaggio. La funzione antigrippaggio può intervenire ciclicamente implicando una corsa di valvola totale per una durata predefinita.

Il prodotto attiva ininterrottamente un valore del 100% per l'uscita della valvola interessata per la metà del tempo impostato. La valvola si apre perciò completamente. A metà dell'intervallo di tempo impostato, il prodotto passa al valore dello 0%, chiudendo completamente la valvola.

Parametro	Descrizione	Valore
Attivazione protezione valvola	La funzione antigrippaggio della valvola è attivata: - Periodicamente secondo una durata del ciclo regolabile.	Periodicamente*
Periodicità	Questo parametro definisce l'intervallo di tempo che intercorre tra un'attivazione e l'altra della funzione antigrippaggio della valvola.	Ogni settimana*
Durata protezione valvola	Questo parametro definisce la durata di funzionamento della funzione di antigrippaggio della valvola.	10 min*

■ Protezione valvola intelligente

Questa funzione permette di attivare la funzione antigrippaggio della valvola tenendo conto del numero di attivazioni e della durata di funzionamento della valvola.

Esempio: Periodicità attivazione funzione antigrippaggio: Ogni settimana

Durata protezione valvola: 5 minuti

Quando la funzione di protezione valvola intelligente è attiva, l'attivazione della funzione avviene se la pompa non è stata attivata per almeno 5 minuti in una settimana.

Parametro	Descrizione	Valore
Protezione valvola intelligente	La funzione di protezione intelligente è attivata.	Sì*
Valore comando minimo per protezione valvola	Questo parametro definisce il valore di comando minimo per far intervenire la protezione delle valvole. La protezione valvola intelligente delle valvole interviene in maniera ricorrente solo se il valore minimo impostato non è stato superato.	80*

* Valore predefinito

3.1.2.3 Funzionamento

La seguente finestra delle impostazioni permette di settare le impostazioni relative alle uscite del dispositivo. I parametri indicati sono disponibili individualmente per ogni uscita.

Valvole

Stato valvola predefinito Normalmente chiuso Normalmente aperto

Valore comando

Tempo di ciclo per comando continuo con PWM hh:mm:ss

■ Valvole

Esistono 2 tipi di valvole che possono essere collegate alle uscite. Le valvole possono essere aperte o chiuse quando non sono in tensione. Questo parametro permette di configurare l'uscita che determina il senso di azionamento delle valvole.

Parametro	Descrizione	Valore
Stato valvola predefinito	Le valvole collegate all'uscita sono di tipo: <ul style="list-style-type: none"> - Valvole aperte non in tensione - Valvole chiuse non in tensione 	Normalmente aperto* Normalmente chiuso

■ Valore comando

Il prodotto riceve le informazioni a partire dal bus KNX in formato 1 bit o 1 byte ad esempio in provenienza di un termostato ambiente KNX. Più in generale, il regolatore determina i valori da inviare al prodotto di uscita a partire dalla temperatura ambiente. Comanda le uscite delle valvole in base ai dati impostati in ETS.

I formati del valore del comando per le uscite sono:

- ON/OFF (1 bit)

Il comando dell'uscita della valvola è effettuato attraverso un oggetto in formato 1 bit (ON/OFF). Il valore dell'oggetto dipende dal parametro **Stato valvola predefinito**.

Normalmente aperto:

Quando viene ricevuto un comando OFF, la valvola è alimentata e si chiude.
Quando viene ricevuto un comando ON, la valvola non è alimentata e si apre.

Normalmente chiuso:

Quando viene ricevuto un comando OFF, la valvola non è alimentata e si chiude.
Quando viene ricevuto un comando ON, la valvola è alimentata e si apre.

Oggetti di comunicazione: **1, 28, 55, 82, 109, 136 - Uscita x - ON/OFF (1 Bit - 1.001 DPT_Switch)**

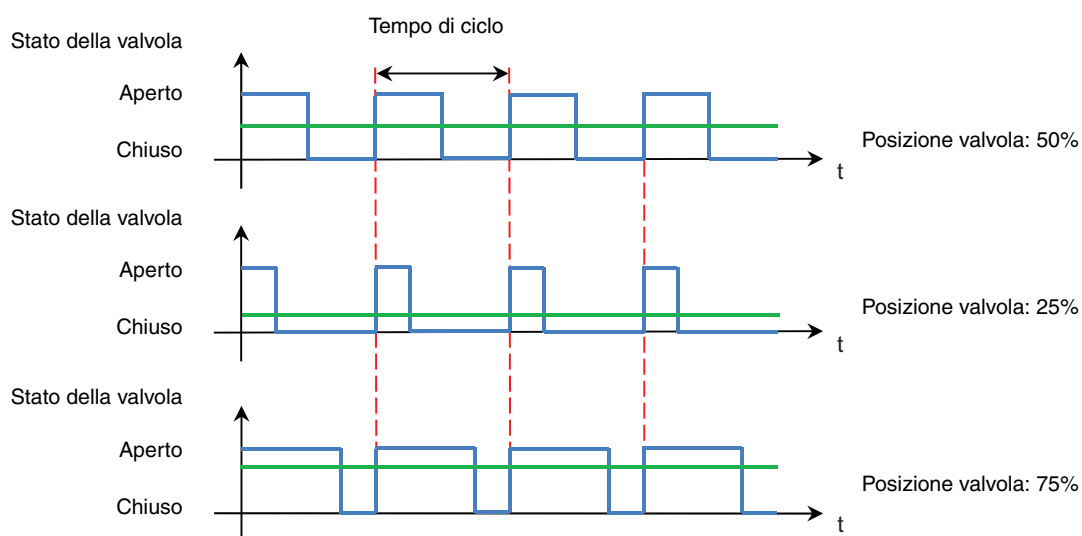
* Valore predefinito

- Continuo con comando cronoproporzionale (1 byte)

Il valore del comando dell'uscita della valvola è convertito dal prodotto in un segnale di commutazione con modulazione della larghezza dell'impulso. Il comportamento dell'uscita è costantemente adattato in base al parametro ricevuto. Il tempo di ciclo può essere configurato anche attraverso il parametro **Tempo di ciclo per comando continuo con PWM**.

Prendendo in considerazione lo stato della valvola predefinito, l'uscita è alimentata o meno in base alla posizione che la valvola dovrà adottare.

Oggetti di comunicazione: **2, 29, 56, 83, 110, 137 - Uscita x - Posizione valvola in % (8 - Bit - 5.001 DPT_Scaling)**



Parametro	Descrizione	Valore
Tempo di ciclo per comando continuo con PWM	Questo parametro definisce la frequenza di commutazione del segnale di uscita con modulazione della larghezza dell'impulso dell'uscita della valvola. Consente di adattare il funzionamento dei vari servomotori con varie durate del ciclo (durata spostamento tra posizione aperta e posizione chiusa della valvola).	00:00:01 ... 00:15:00* ... 23:59:59 (hh:mm:ss)

* Valore predefinito

3.1.3 Funzioni dei Termostati

Il presente capitolo è valido solo per TXM646R.

Nel seguente capitolo è descritto come impostare le funzioni termostato. È qui che sono configurati i parametri dell'impianto di riscaldamento (convettore, riscaldamento a pavimento, ecc.) e i valori relativi alla temperatura richiesta per il riscaldamento e/o il raffrescamento.

3.1.3.1 Attribuzione nomi termostati

Attribuzione nomi termostati	
Nome termostato 1	<input type="text" value="Termostato 1"/>
Nome termostato 2	<input type="text" value="Termostato 2"/>
Nome termostato 3	<input type="text" value="Termostato 3"/>
Nome termostato 4	<input type="text" value="Termostato 4"/>
Nome termostato 5	<input type="text" value="Termostato 5"/>
Nome termostato 6	<input type="text" value="Termostato 6"/>
Nome termostato 7	<input type="text" value="Termostato 7"/>
Nome termostato 8	<input type="text" value="Termostato 8"/>
Nome termostato 9	<input type="text" value="Termostato 9"/>
Nome termostato 10	<input type="text" value="Termostato 10"/>
Nome termostato 11	<input type="text" value="Termostato 11"/>
Nome termostato 12	<input type="text" value="Termostato 12"/>

Parametro	Descrizione	Valore
Nome termostato x	Il campo può essere compilato con un testo libero e permette di assegnare un nome al regolatore interessato. Il campo Nome degli oggetti del gruppo è aggiornato automaticamente dopo l'inserimento.	Termostato x*

x = da 1 a 12

* Valore predefinito

3.1.3.2 Parametri fissi

I parametri fissi sono bloccati e definiscono la modalità di funzionamento dei termostati.

Reset		
Stato dopo il reset	Stato prima del reset	
Modalità riscaldamento/raffrescamento dopo il reset	Funzionamento prima del reset	
<hr/>		
Antigrippaggio valvola		
Antigrippaggio valvola	Periodicamente	
Periodicità	Ogni settimana	
Durata protezione valvola	10 Minutes	
Protezione valvola intelligente	Si	
Valore comando minimo per protezione valvola	80	%
<hr/>		
Temperatura		
Oggetto periodo di validità della temperatura ambiente	00:45	
Rilevazione di temperatura del pavimento	No	
<hr/>		
Modifica setpoint		
Valore impostato massimo	3	K
Minimo valore impostato	3	K

■ Reset

Parametro	Descrizione	Valore
Stato dopo il reset	In caso di reset del prodotto, questo parametro permette di determinare il setpoint da prendere in considerazione al riavvio. Al riavvio il termostato riceverà il setpoint. - Presente prima del reset	Stato prima del reset*
Modalità riscaldamento/raffrescamento dopo il reset	In caso di reset del prodotto, questo parametro permette di determinare quale modalità di funzionamento prendere in considerazione al riavvio. Al riavvio il termostato sarà nella modalità. - Presente prima del reset	Funzionamento prima del reset*

* Valore predefinito

■ Antigrippaggio valvola

Per evitare che una valvola rimasta inutilizzata per diverso tempo si incrosti o si blocchi, il prodotto dispone di una funzione automatica antigrippaggio. La funzione antigrippaggio può intervenire ciclicamente implicando una corsa di valvola totale per una durata predefinita.

Il prodotto attiva ininterrottamente un valore del 100% per l'uscita della valvola interessata per la metà del tempo impostato. La valvola si apre perciò completamente. A metà dell'intervallo di tempo impostato, il prodotto passa al valore dello 0%, chiudendo completamente la valvola.

Parametro	Descrizione	Valore
Antigrippaggio valvola	La funzione antigrippaggio della valvola è attivata: - Periodicamente secondo una durata del ciclo regolabile.	Periodicamente*
Periodicità	Questo parametro definisce l'intervallo di tempo che intercorre tra un'attivazione e l'altra della funzione antigrippaggio della valvola.	Ogni settimana*
Durata protezione valvola	Questo parametro definisce la durata di funzionamento della funzione di antigrippaggio della valvola.	10 min*

■ Protezione valvola intelligente

Questa funzione permette di attivare la funzione antigrippaggio della valvola tenendo conto del numero di attivazioni e della durata di funzionamento della valvola.

Esempio: Periodicità attivazione funzione antigrippaggio: Ogni settimana

Durata protezione valvola: 5 minuti

Quando la funzione di protezione valvola intelligente è attiva, l'attivazione della funzione avviene se la pompa non è stata attivata per almeno 5 minuti in una settimana.

Parametro	Descrizione	Valore
Protezione valvola intelligente	La funzione di protezione intelligente è attivata.	Si*
Valore comando minimo per protezione valvola	Questo parametro definisce il valore di comando minimo per far intervenire la protezione delle valvole. La protezione valvola intelligente delle valvole interviene in maniera ricorrente solo se il valore minimo impostato non è stato superato.	80*

■ Temperatura

Il termostato ambiente misura la temperatura reale e la confronta con la temperatura richiesta. Il valore impostato è calcolato a partire dalla differenza tra la temperatura richiesta e la temperatura reale mediante l'algoritmo di regolazione definito.

Oggetti di comunicazione:

192, 291, 390, 489, 588, 687, 786, 885, 984, 1083, 1182, 1281 - **Termostato x - Temperatura ambiente 1 (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)**

* Valore predefinito

Parametro	Descrizione	Valore
Oggetto periodo di validità della temperatura ambiente	Se quando viene misurata la temperatura non si riceve nessun valore temperatura, al termine di questo intervallo di tempo verrà inviata una segnalazione di guasto. Il prodotto passerà così alla modalità di ripiego e trasmetterà il valore del comando durante il ripiego (Valore fisso: 30%).	00:45* (hh:mm)

Parametro	Descrizione	Valore
Rilevazione di temperatura del pavimento	Questo parametro permette di indicare se usare o meno la temperatura del suolo.	No*

■ Modifica setpoint

Il termostato permette di modificare la temperatura del setpoint procedendo per livelli tramite l'oggetto Modifica setpoint. I parametri seguenti permettono di salvare o meno la temperatura del setpoint e di limitarne la modifica.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato massimo	Questo parametro definisce il valore massimo di modifica della temperatura di setpoint.	3* K
Minimo valore impostato	Questo parametro definisce il valore minimo di modifica della temperatura di setpoint.	3* K

N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.

Oggetti di comunicazione:

[225](#), [324](#), [423](#), [522](#), [621](#), [720](#), [819](#), [918](#), [1017](#), [1116](#), [1215](#), [1314](#) - **Termostato x - Modifica setpoint (2 - Byte - 9.002 DPT_Value_Tempd)**

3.1.3.3 Generale

La finestra di impostazione permette di impostare i termostati del prodotto. Questi parametri sono disponibili per ogni termostato separatamente.

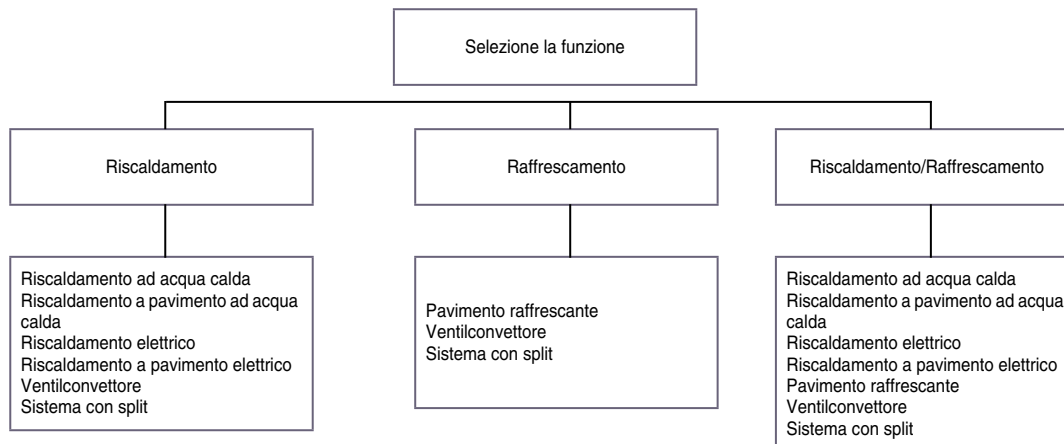
Selezione la funzione	Riscaldamento/Raffrescamento	▼
Riscaldamento		
Tipo di controllo riscaldamento	Regolazione crono proporzionale PI (PWM)	▼
Dispositivo riscaldamento	Riscaldamento ad acqua calda	▼
Tempo di ciclo	15 min	
Valore comando di ripiego	30	%
Raffrescamento		
Tipo di controllo raffreddamento	Regolazione crono proporzionale PI (PWM)	▼
Dispositivo raffreddamento	Sistema di raffreddamento a soffitto	▼
Tempo di ciclo	15 min	
Valore comando di ripiego	70	%

* Valore predefinito

■ Funzionamento

Il termostato ambiente propone essenzialmente 2 modalità di funzionamento: modalità riscaldamento e modalità raffrescamento. Inoltre è possibile attivare anche una modalità mista.

La veduta d'insieme seguente rappresenta le 3 modalità di selezione.



Parametro	Descrizione	Valore
Selezione la funzione	Il prodotto funziona in modalità: Riscaldamento Raffrescamento Misto	Riscaldamento* Raffrescamento Riscaldamento/Raffrescamento

■ Riscaldamento

Questo menu permette di impostare i parametri (tipo di riscaldamento, tipo di regolazione, ecc) per il riscaldamento principale.

In modalità riscaldamento, il termostato aziona il riscaldamento se la temperatura ambiente scende al di sotto del valore richiesto più un'isteresi. La regolazione disattiva il riscaldamento non appena viene raggiunta la temperatura richiesta corrispondente alla modalità di riscaldamento.

Parametro	Descrizione	Valore
Tipo di controllo riscaldamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di regolazione del riscaldamento.	Controllo PID continuo Regolazione crono proporzionale PI (PWM)* Regolazione tutto o niente

Il tipo di regolatore permette di selezionare il comando della valvola di regolazione.

- Regolazione tutto o niente

La regolazione ON/OFF è il tipo di regolazione più semplice. Questo algoritmo di regolazione interrompe l'uscita non appena la temperatura massima impostata viene superata. L'uscita è riattivata quando la temperatura si abbassa di nuovo. Il regolatore dispone di un'isteresi integrata che gli consente di non commutare costantemente il valore dell'uscita. Questo tipo di regolatore è utilizzato quando il valore dell'uscita accetta solo i due stati (ON o OFF) e la temperatura reale non deve essere controllata con precisione rispetto al valore di setpoint. A causa dell'inerzia dell'impianto di riscaldamento, la temperatura reale oscilla leggermente al di sotto del punto di attivazione e supera leggermente il punto di attivazione. Di conseguenza la temperatura reale è in continua variazione e ha un range leggermente superiore all'isteresi impostata.

* Valore predefinito

- Controllo PID continuo

L'uscita di regolazione corrisponde a un valore percentuale compreso tra 0% e 100%. Il regolatore PI adatta il valore calibrato dell'uscita tra 0% e 100% alla differenza tra il valore reale e il valore del setpoint, permettendo così una precisa regolazione della temperatura ambiente sul setpoint. Invia al bus il valore calibrato sotto forma di valore 1 byte (0 ... 100%). Per ridurre il carico di lavoro del bus, il valore calibrato è inviato solo se è cambiato di una percentuale precedentemente definita rispetto all'ultimo valore inviato. In aggiunta a tale invio, è inoltre possibile effettuare l'invio periodico del valore calibrato.

- Regolazione crono proporzionale PI (PWM)*

La regolazione dispone anche di un controllo PID continuo. Tuttavia per questo tipo di regolazione il segnale di uscita (da 0 a 100%) della regolazione PID non è inviato, bensì solo trattato internamente. A partire dal segnale di uscita della regolazione PID, la regolazione converte il segnale di uscita in impulso ON e OFF. L'impulso non ha punti di ON/OFF fissi come il comando 2 punti, ma la lunghezza degli impulsi è determinata attraverso il valore di uscita calcolato dalla regolazione PID (tempo di ciclo). Maggiore sarà il valore di uscita calcolato, maggiore sarà il rapporto di tempo tra ON e OFF.

Un tempo di ciclo troppo breve provoca impulsi ON a intervalli relativamente brevi. Così facendo è possibile evitare un abbassamento della temperatura eccessivo e il valore reale rimane ampiamente stabile. Tuttavia quest può provocare una frequenza di commutazione elevatissima che potrebbe avere conseguenze sull'impianto o sovraccaricare il bus di comunicazione KNX.

Esempio:

Valore 100%: Sempre ON

Valore 0%: Sempre OFF

Valore 30% con durata ciclo 10 minuti: 3 min ON e 7 min OFF

Parametro	Descrizione	Valore
Dispositivo riscaldamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di riscaldamento.	Riscaldamento ad acqua calda* Riscaldamento a pavimento ad acqua calda Riscaldamento elettrico Riscaldamento a pavimento elettrico Ventilconvettore Sistema con split Regolazione personalizzata

N.B.: Un ventilconvettore è un dispositivo per il trattamento dell'aria che serve per riscaldare o raffreddare l'aria ambiente. L'energia termica è apportata da un fluido (acqua o fluido frigorifero) o tramite effetto Joule (elettricità).

N.B.: Un Sistema con split è un climatizzatore in cui il soffiaggio di aria fredda è separato in due parti collegate tra loro da un collegamento frigorifero che ha il compito di trasportare le calorie dall'unità interna a quella esterna.

Oggetti di comunicazione:

[219, 318, 417, 516, 615, 714, 813, 912, 1011, 1110, 1209, 1308](#) - **Termostato x - Valore impostato riscaldamento** (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

[233, 332, 431, 530, 629, 728, 827, 926, 1025, 1124, 1223, 1322](#) - **Termostato x - Indicazione stato Valore impostato riscaldamento** (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

* Valore predefinito

- Regolazione crono proporzionale PI (PWM)

Parametro	Descrizione	Valore
Tempo di ciclo	Questo parametro permette di adattare la regolazione ai tipi di valvole utilizzati. Definisce la frequenza di commutazione del segnale con modulazione della larghezza dell'impulso e permette un adattamento ai tempi di ciclo di cambiamento (tempo necessario affinché la valvola passi dalla posizione chiusa alla posizione aperta) delle valvole utilizzate.	15 min*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

- Regolazione tutto o niente

Parametro	Descrizione	Valore
Isteresi	Questo parametro definisce il valore dell'isteresi per il valore da regolare. L'isteresi del regolatore ON/OFF indica la larghezza di fluttuazione del regolatore attorno al setpoint.	+/- 0.5 K*
Durata isteresi	Questo parametro definisce la durata dell'isteresi per il valore da regolare.	5 min*

N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore comando durante ripiego	Questo parametro definisce il valore comando quando il regolatore passa in modalità di ripiego.	30%*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

■ Raffrescamento

Questo menu permette di impostare i parametri (tipo di raffreddamento, tipo di regolazione, ecc.) per il sistema di raffrescamento principale.

In modalità raffrescamento, il termostato aziona il raffrescamento se la temperatura ambiente sale al di sopra del valore richiesto più un'isteresi. La regolazione disattiva il raffrescamento non appena viene raggiunta la temperatura richiesta corrispondente alla modalità di raffrescamento.

Parametro	Descrizione	Valore
Tipo di controllo raffreddamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di regolazione del raffreddamento.	Controllo PID continuo Regolazione crono proporzionale PI (PWM)* Regolazione tutto o niente

N.B.: Per il funzionamento dei vari tipi di regolazione, consultare il capitolo [Riscaldamento](#).

* Valore predefinito

Parametro	Descrizione	Valore
Dispositivo raffrescamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di raffrescamento.	Sistema di raffrescamento a soffitto* Ventilconvettore Sistema con split

*N.B.: Un ventilconvettore è un dispositivo per il trattamento dell'aria che serve per riscaldare o raffreddare l'aria ambiente. L'energia termica è apportata da un fluido (acqua o fluido frigorifero) o tramite effetto Joule (elettricità).
N.B.: Un Sistema con split è un climatizzatore in cui il soffiaggio di aria fredda è separato in due parti collegate tra loro da un collegamento frigorifero che ha il compito di trasportare le calorie dall'unità interna a quella esterna.*

Oggetti di comunicazione:

224, 323, 422, 521, 620, 719, 818, 917, 1016, 1115, 1214, 1313 - Termostato x - Valore impostato di raffrescamento (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

238, 337, 436, 535, 634, 733, 832, 931, 1030, 1129, 1228, 1327 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato raffrescamento (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

- Regolazione crono proporzionale PI (PWM)

Parametro	Descrizione	Valore
Tempo di ciclo	Questo parametro permette di adattare la regolazione ai tipi di valvole utilizzati. Definisce la frequenza di commutazione del segnale con modulazione della larghezza dell'impulso e permette un adattamento ai tempi di ciclo di cambiamento (tempo necessario affinché la valvola passi dalla posizione chiusa alla posizione aperta) delle valvole utilizzate.	15 min*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

- Regolazione tutto o niente

Parametro	Descrizione	Valore
Isteresi	Questo parametro definisce il valore dell'isteresi per il valore da regolare. L'isteresi del regolatore ON/OFF indica la larghezza di fluttuazione del regolatore attorno al setpoint.	+/- 0.3 K*
Durata isteresi	Questo parametro definisce la durata dell'isteresi per il valore da regolare.	5 min*

N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore comando durante ripiego	Questo parametro definisce il valore comando quando il regolatore passa in modalità di ripiego.	70%*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

* Valore predefinito

3.1.3.4 Selezione delle funzioni

Temporizzatore	<input type="checkbox"/>
Forzatura	<input type="checkbox"/>
Controllo automatico	<input type="checkbox"/>
Scenario	<input type="checkbox"/>

■ Temporizzatore

La funzione Temporizzatore permette di selezionare un setpoint per il riscaldamento o il raffrescamento di una durata regolabile. La temporizzazione può essere interrotta prima del termine della durata stabilita. La durata della temporizzazione può essere impostata tramite il bus KNX.

Al termine della temporizzazione, torna a essere applicata la modalità di funzionamento precedente.

Temporizzatore	<input checked="" type="checkbox"/>
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>i Attiva parametro "Ripristino valore param. ETS" nella scheda Generale/Generale per dare in modo che il valore impostato sia preso in considerazione al prossimo download.</p> </div>	
Funzionamento temporizzatore	Comfort
Tempo timer	<input type="text" value="04:00:00"/> hh:mm:ss

Parametro	Descrizione	Valore
Funzionamento temporizzatore	Quando si attiva il temporizzatore, per un intervallo di tempo preimpostato lo stato del termostato: Passa alla modalità Comfort	Comfort*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

Parametro	Descrizione	Valore
Tempo timer	Questo parametro definisce la durata della temporizzazione.	00:00:01 ... 04:00:00* ... 23:59:59 (hh:mm:ss)

Oggetti di comunicazione:

[239](#), [338](#), [437](#), [536](#), [635](#), [734](#), [831](#), [930](#), [1031](#), [1130](#), [1229](#), [1328](#) - **Termostato x - Temporizzatore** (1 - Bit - 1.010 DPT_Start)

* Valore predefinito

■ Forzatura

La funzione Forzatura permette di forzare il termostato con un setpoint definito per il riscaldamento o il raffrescamento. Gli altri comandi saranno riattivabili solo dopo il comando di fine forzatura.

Forzatura	<input checked="" type="checkbox"/>
Stato dopo la forzatura	Stato teorico senza forzatura

Parametro	Descrizione	Valore
Stato dopo la forzatura	Al termine della forzatura, lo stato del termostato: Passa allo stato in cui si troverebbe se non vi fosse stato un ordine di forzatura tenendo conto degli altri oggetti di comunicazione attivi.	Stato teorico senza forzatura*

N.B.: I valori di questi parametri sono fissi.

Oggetti di comunicazione:

173, 272, 371, 470, 569, 668, 767, 866, 965, 1064, 1163, 1262 - Termostato x - Forzatura (2 - Bit - 2.002 DPT_Bool_Control)

183, 282, 381, 480, 579, 678, 777, 876, 975, 1074, 1173, 1272 - Termostato x - Indicazione di stato forzatura (1 - bit - 1.011 DPT_State)

■ Controllo automatico

La funzione Automatismo permette di comandare un termostato parallelamente alla funzione Selezione setpoint. Le due funzioni hanno lo stesso livello di priorità. L'ultimo comando ricevuto agisce sullo stato del termostato. Per attivare e disattivare l'automatismo viene utilizzato un oggetto di comando supplementare.

Esempio: Quando il termostato è comandato tramite pulsante e parallelamente tramite automatismo (temporizzatore, interruttore crepuscolare, stazione meteo, ecc.), se serve, per comodità, è possibile disattivare l'automatismo (vacanze, giorni festivi, ecc.).

Controllo automatico	<input checked="" type="checkbox"/>
Disattivazione controllo automatico	<input checked="" type="checkbox"/>

Oggetti di comunicazione:

170, 269, 368, 467, 566, 665, 764, 863, 962, 1061, 1160, 1259 - Termostato x - Selezione del parametro di controllo automatico (1 - Byte - 20.102 DPT_HVACMode)

Parametro	Descrizione	Valore
Disattivazione controllo automatico	Gli oggetti e i relativi parametri sono visualizzati. Gli oggetti e i relativi parametri sono nascosti.	Attivo Inattivo*

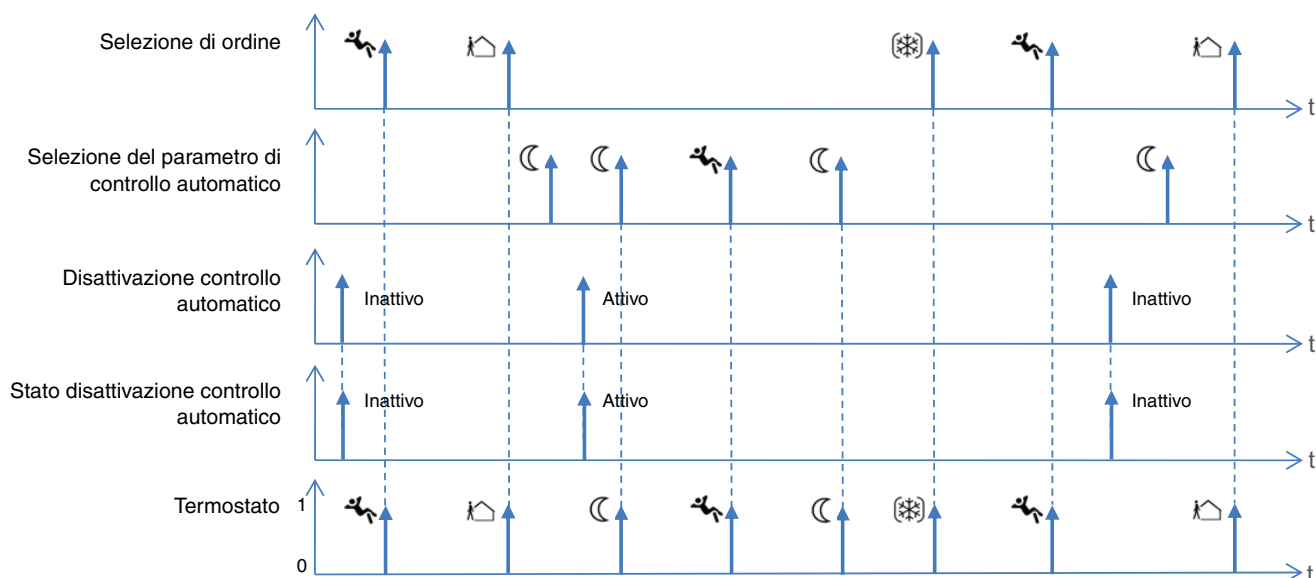
Oggetti di comunicazione:

171, 270, 369, 468, 567, 666, 765, 864, 963, 1062, 1161, 1260 - Termostato x - Disattivazione controllo automatico (1 - Bit - 1.003 DPT_Enable)

179, 278, 377, 476, 575, 674, 773, 872, 971, 1070, 1169, 1268 - Termostato x - Stato disattivazione controllo automatico (1 - Bit - 1.003 DPT_Enable)

* Valore predefinito

Principio di funzionamento



Modalità	Simbolo
Comfort	
Ridotto	
Basso consumo	
Protezione antigelo/anti-surriscaldamento	

■ Scenario

La funzione Scenario permette di raggruppare un insieme di uscite per metterle in uno stato predefinito parametrizzabile. Lo scenario è attivato tramite oggetto(i) di formato 1 byte. Ogni termostato può essere integrato in 64 scenari diversi.

All'attivazione dello scenario, il termostato può passare a una delle modalità seguenti:

- Auto
- Comfort
- Basso consumo
- Ridotto
- Protezione antigelo/anti-surriscaldamento

Scenario

i Attiva parametro "Ripristino valore param. ETS" nella scheda Generale/Generale per dare in modo che il valore impostato sia preso in considerazione al prossimo download.

Numero degli scenari usati

Scenario 1

Ordine dello scenario 1

Scenario 2

Ordine dello scenario 2

Scenario 3

Ordine dello scenario 3

Scenario 4

Ordine dello scenario 4

Scenario 5

Ordine dello scenario 5

Scenario 6

Ordine dello scenario 6

Scenario 7

Ordine dello scenario 7

Scenario 8

Ordine dello scenario 8

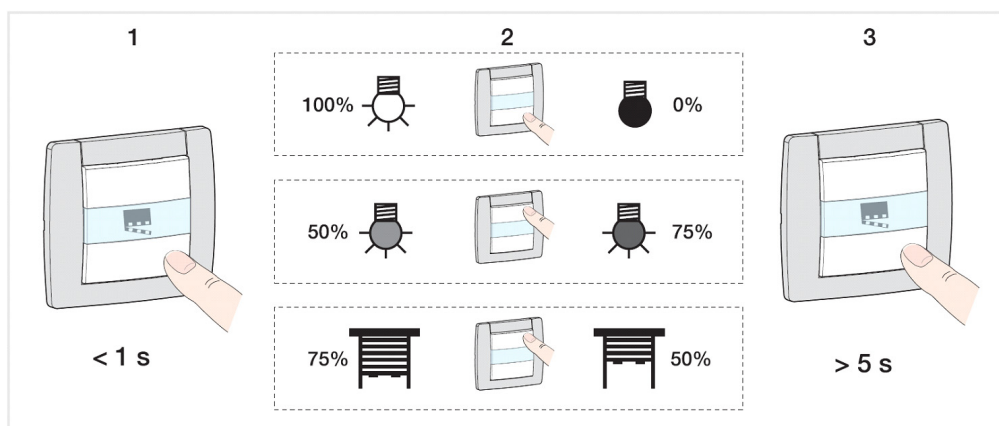
Apprendimento e memorizzazione degli scenari

Questa procedura consente di modificare e memorizzare uno scenario. Ad esempio, azionando direttamente i pulsanti installati nel locale oppure inviando il valore proveniente da un'interfaccia di visualizzazione.

Numero scenario	Avvio dello scenario (Valore dell'oggetto: 1 byte)	Memorizzazione dello scenario (Valore dell'oggetto: 1 byte)
1-64	= Numero scenario -1	= Numero scenario +128
Esempi		
1	0	128
2	1	129
3	2	130
...	...	
64	63	191

Memorizzazione di uno scenario tramite pulsante installato nel locale.

- Attivare lo scenario premendo brevemente il trasmettitore che attiva lo scenario stesso.
- Impostare le uscite (Illuminazione, Tapparelle, ecc.) sullo stato desiderato agendo sui comandi locali usati solitamente (pulsante, telecomando, ecc.).
- Memorizzare lo stato delle uscite premendo e tenendo premuto per più di 5 s il trasmettitore che attiva lo scenario. L'avvenuta memorizzazione è segnalata dalla momentanea attivazione delle uscite.



Parametro	Descrizione	Valore
Numero degli scenari usati	Questo parametro definisce il numero di scenari utilizzati.	0 ... 8* ... 64

N.B.: Se il numero di scenario ricevuto dall'oggetto scenario è più grande del numero di scenari massimo lo stato dell'uscita rimane invariato.

Parametro	Descrizione	Valore
Scenario X	Quando lo scenario X viene attivato, l'uscita: Applica un setpoint regolabile. Rimane invariato.	Attivo* Inattivo

X = da 1 a 64

*N.B.: In base alle impostazioni del parametro **Numero degli scenari usati** ogni uscita può disporre di un massimo di 64 scenari.*

Parametro	Descrizione	Valore
Ordine dello scenario X	Quando si attiva lo scenario X, l'uscita applica il setpoint di una delle 5 modalità.	Auto Comfort* Basso consumo Ridotto Protezione antigelo/anti-surriscaldamento

X = da 1 a 64

Oggetti di comunicazione:

177, 276, 375, 474, 573, 672, 771, 870, 969, 1068, 1167, 1266 - Termostato x - Scenario (1 - Byte - 18.001 DPT_SceneControl)

* Valore predefinito

3.1.3.5 Valore impostato

il prodotto permette di configurare temperature di setpoint, eventualmente preimpostabili in ETS, per ogni modalità di funzionamento.

È possibile impostare valori assoluti (indipendenti) o relativi (offset valore impostato base). Le temperature impostate per i setpoint possono essere regolate anche a funzionamento in corso tramite il bus KNX.

i Attiva parametro "Ripristino valore param. ETS" nella scheda Generale/Generale per dare in modo che il valore impostato sia preso in considerazione al prossimo download.

Preset valori impostati
 Relativo (offset valore impostato base)
 Assoluto (valori impostati indipendenti)

Valore impostato riscaldamento

Valore impostato comfort riscaldamento °C

Valore impostato eco riscaldamento °C

Riscaldamento notte °C

Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento °C

Valore impostato di raffrescamento

Valore impostato comfort raffrescamento °C

Valore impostato eco raffrescamento °C

Raffrescamento notte °C

Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento °C

Oggetti Valore impostato Combinato ▾

Fahrenheit

Celsius

$$\text{Celsius} = (\text{Fahrenheit} - 32) \cdot \frac{5}{9}$$

Parametro	Descrizione	Valore
Preset valori impostati	<p>La regolazione della temperatura di setpoint avviene a partire da un setpoint di base (Modalità Comfort). I valori impostati per le altre modalità dipendono da tale preset.</p> <p>Le temperature di setpoint impostate per le varie modalità sono indipendenti le une dalle altre. È possibile inserire valori di temperatura diversi in un intervallo che va da + 7.0 °C a + 40.0 °C a seconda della modalità di funzionamento e della modalità di servizio.</p>	<p>Relativo (offset valore impostato base)</p> <p>Assoluto (valori impostati indipendenti)*</p>

* Valore predefinito

- Valori di setpoint assoluti (valori impostati indipendenti)

Le temperature di setpoint impostate per le varie modalità sono indipendenti le une dalle altre. È possibile inserire valori di temperatura diversi in un intervallo che va da + 7.0 °C a + 40.0 °C a seconda della modalità di funzionamento e della modalità di servizio.

Valore impostato riscaldamento	
Valore impostato comfort riscaldamento	21 °C
Valore impostato eco riscaldamento	19 °C
Riscaldamento notte	16 °C
Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	7 °C

Valore impostato di raffrescamento	
Valore impostato comfort raffrescamento	21 °C
Valore impostato eco raffrescamento	23 °C
Raffrescamento notte	26 °C
Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	35 °C

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato comfort riscaldamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità comfort per il riscaldamento	7 ... 21* ... 40 °C
Valore impostato eco riscaldamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità eco per il riscaldamento	7 ... 19* ... 40 °C
Valore impostato confort raffrescamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità ridotto per il riscaldamento	7 ... 16* ... 40 °C
Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità antigelo riscaldamento	7* ... 40 °C

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato comfort raffrescamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità comfort per il raffrescamento	7 ... 21* ... 40 °C
Valore impostato eco raffrescamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità eco per il raffrescamento	7 ... 23* ... 40 °C
Valore impostato confort raffrescamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità ridotto per il raffrescamento	7 ... 26* ... 40 °C
Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità protezione dal caldo per il raffrescamento.	7 ... 35* ... 40 °C

* Valore predefinito

■ Valori di setpoint relativi (offset valore impostato base)

Valore impostato comfort	21	°C
Offset eco	2	K
Offset ridotto	5	K
Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	7	°C
Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	35	°C
Differenza tra riscaldamento e raffrescamento	0	K

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato comfort	Questo parametro definisce la temperatura presa in considerazione come setpoint base (Modalità Comfort).	7 ... 21* ... 40 °C
Offset eco	La temperatura di setpoint in modalità eco deve essere diminuita di tale valore rispetto alla temperatura della modalità comfort del riscaldamento.	1 ... 2* ... 20 K
Offset ridotto	La temperatura di setpoint in modalità ridotto deve essere diminuita di tale valore rispetto alla temperatura della modalità comfort del riscaldamento.	1 ... 5* ... 20 K

N.B.: Nel caso del raffrescamento, il valore della differenza è aggiunto alla temperatura in modalità comfort.

N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità antigelo riscaldamento.	7* ... 40 °C

*N.B.: Questo parametro è visibile solo se il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Riscaldamento** o **Riscaldamento/Raffrescamento**.*

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	Questo parametro definisce la temperatura di setpoint per la modalità protezione dal caldo per il raffrescamento.	7 ... 35* ... 40 °C

*N.B.: Questo parametro è visibile solo se il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Raffrescamento** o **Riscaldamento/Raffrescamento**.*

* Valore predefinito

Parametro	Descrizione	Valore
Differenza tra riscaldamento e raffrescamento	Le temperature di setpoint della modalità comfort per il riscaldamento e il raffrescamento dipendono dal valore base impostato tenendo conto di un'area neutra da definire. Questo parametro definisce il valore dell'area neutra (range di temperatura nella quale non è attivo né il riscaldamento, né il raffrescamento) corrispondente alla differenza tra la temperatura di setpoint della modalità comfort per il riscaldamento e quella per il raffrescamento.	0* ... 40 K

*N.B.: Questo parametro è visibile solo se il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Riscaldamento/Raffrescamento**.*

N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.

■ Oggetti Valore impostato

Le temperature impostate per i setpoint possono essere regolate anche a funzionamento in corso tramite il bus KNX. Di seguito si riporta l'elenco dei vari oggetti disponibili per la modifica del setpoint.

Parametro	Descrizione	Valore
Oggetti Valore impostato	La modifica delle temperature di setpoint è effettuata tramite:	
	Diversi oggetti di comunicazione in formato 2 byte corrispondenti ognuno a una modalità di setpoint.	Semplice
	Un unico oggetto di comunicazione in formato 8 byte che raggruppa tutte e 4 le modalità di setpoint.	Combinato*
	Entrambi i formati disponibili (2 byte e 8 byte)	Entrambi

N.B.: Gli oggetti di comunicazione sono disponibili sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. Questi oggetti vengono trasmessi al cambio di stato.

Oggetti di comunicazione: Riscaldamento (2 byte)

215, 314, 413, 512, 611, 710, 809, 908, 1007, 1106, 1205, 1304 - **Termostato x - Valore impostato comfort riscaldamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

216, 315, 414, 513, 612, 711, 810, 909, 1008, 1107, 1206, 1305 - **Termostato x - Valore impostato eco riscaldamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

217, 316, 415, 514, 613, 712, 811, 910, 1009, 1108, 1207, 1306 - **Termostato x - Valore impostato confort raffrescamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

218, 317, 416, 515, 614, 713, 812, 911, 1010, 1109, 1208, 1307 - **Termostato x - Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

Oggetti di comunicazione: Riscaldamento (8 byte)

219, 318, 417, 516, 615, 714, 813, 912, 1011, 1110, 1209, 1308 - **Termostato x - Valore impostato riscaldamento** (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

Oggetti di comunicazione: Raffrescamento (2 byte)

220, 319, 418, 517, 616, 715, 814, 913, 1012, 1111, 1210, 1309 - **Termostato x - Valore impostato confort raffrescamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

221, 320, 419, 518, 617, 716, 815, 914, 1013, 1112, 1211, 1310 - **Termostato x - Valore impostato eco raffrescamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

222, 321, 420, 519, 618, 717, 816, 915, 1014, 1113, 1212, 1311 - **Termostato x - Valore impostato confort raffrescamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

223, 322, 421, 520, 619, 718, 817, 916, 1015, 1114, 1213, 1312 - **Termostato x - Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento** (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

* Valore predefinito

Oggetti di comunicazione: Raffrescamento (8 byte)

224, 323, 422, 521, 620, 719, 818, 917, 1016, 1115, 1214, 1313 - Termostato x - Valore impostato di raffrescamento (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

Ogni oggetto di comunicazione dispone di un oggetto di indicazione dello stato che permette di inviare il valore della temperatura di setpoint.

Oggetti di comunicazione: Indicazione stato riscaldamento (2 byte)

229, 328, 427, 526, 625, 724, 823, 922, 1021, 1120, 1219, 1318 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato comfort riscaldamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

230, 329, 428, 527, 626, 725, 824, 923, 1022, 1121, 1220, 1319 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato eco riscaldamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

231, 330, 429, 528, 627, 726, 825, 924, 1023, 1122, 1221, 1320 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato notturno riscaldamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

232, 331, 430, 529, 628, 727, 826, 925, 1024, 1123, 1222, 1321 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

Oggetti di comunicazione: Indicazione stato riscaldamento (8 byte)

233, 332, 431, 530, 629, 728, 827, 926, 1025, 1124, 1223, 1322 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato riscaldamento (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

Oggetti di comunicazione: Indicazione stato raffrescamento (2 byte)

234, 333, 432, 531, 630, 729, 828, 927, 1026, 1125, 1224, 1323 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato comfort raffrescamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

235, 334, 433, 532, 631, 730, 829, 928, 1027, 1126, 1225, 1324 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato eco raffrescamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

236, 335, 434, 533, 632, 731, 830, 929, 1028, 1127, 1226, 1325 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato notturno raffrescamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)



237, 336, 435, 534, 633, 732, 831, 930, 1029, 1128, 1227, 1326 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento (2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp)

Oggetti di comunicazione: Indicazione stato raffrescamento (8 byte)

238, 337, 436, 535, 634, 733, 832, 931, 1030, 1129, 1228, 1327 - Termostato x - Indicazione stato Valore impostato raffrescamento (8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4])

3.2 Oggetti di comunicazione

3.2.1 Oggetti di comunicazione generali

	Numero	Nome	Funzione dell'oggetto	Lunghezza	C	R	W	T
	163	Generale	Accensione riscaldamento	1 bit	C	R	W	-
	164	Generale	Richiesta riscaldamento	1 bit	C	R	-	T

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
163	Generale	Accensione riscaldamento	1 - Bit - 1.001 DPT_Switch	C, R, W

Questo oggetto è sempre attivo.

Questo oggetto permette di comandare contemporaneamente l'attivazione o la disattivazione di tutte le uscite delle valvole tramite il bus KNX.

Valore dell'oggetto:

1 = Riscaldamento acceso, 0 = Riscaldamento spento

- Se l'oggetto riceve il valore 1, tutte le uscite delle valvole sono attive. Le uscite funzionano normalmente.
- Se l'oggetto riceve il valore 0, tutte le uscite delle valvole sono disattivate. Il valore delle uscite passa a 0%.

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
164	Generale	Richiesta riscaldamento	1 - Bit - 1.002 DPT_Bool	C, R, T

Questo oggetto è sempre attivo.

Questo oggetto permette di inviare una richiesta di riscaldamento del dispositivo al bus KNX. La richiesta riscaldamento è segnalata dal prodotto solo se uno dei valori impostati per le uscite interessate supera uno dei valori limite definiti sommato all'isteresi. L'annullamento di un messaggio di richiesta riscaldamento avviene non appena il valore passa sotto il valore limite.

Valore dell'oggetto:

1 = Richiesta riscaldamento, 0 = Nessuna richiesta riscaldamento

- Se la richiesta di riscaldamento è inattiva, viene emesso un telegramma con valore logico 0.
- Se la richiesta di riscaldamento è attiva, viene emesso un telegramma con valore logico 1.

Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.

Periodicità: 10 min.

Per maggiori informazioni v: [Richiesta riscaldamento](#).

3.2.2 Oggetti di comunicazione per uscita

	Numero	Nome	Funzione dell'oggetto	Lunghezza	C	R	W	T
	1	Uscita 1	ON/OFF	1 bit	C	R	W	-
	2	Uscita 1	Posizione valvola in %	1 byte	C	R	W	-
	3	Uscita 1	Indicazione di stato ON/OFF	1 bit	C	R	-	T
	4	Uscita 1	Stato posizione valvola in %	1 byte	C	R	-	T
	7	Uscita 1	Forzatura	2 bit	C	R	W	-
	9	Uscita 1	Indicazione di stato forzatura	1 bit	C	R	-	T
	10	Uscita 1	Riscaldamento/Raffrescamento - commutazione	1 bit	C	R	W	-

N.B.: Per le altre uscite, la designazione degli oggetti è identica. Solo il numero dell'oggetto è diverso.

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
1, 28, 55, 82, 109, 136	Uscita x	ON/OFF	1 - Bit - 1.001 DPT_Switch	C, R, W
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di commutare il contatto di uscita delle valvole in base al valore inviato al bus KNX. Ad esempio questo valore può provenire da un termostato ambiente KNX.</p> <p>Valore dell'oggetto: Dipende dal parametro Stato valvola predefinito. Normalmente aperto Quando viene ricevuto un comando OFF, la valvola è alimentata e si chiude. Quando viene ricevuto un comando ON, la valvola non è alimentata e si apre.</p> <p>Normalmente chiuso Quando viene ricevuto un comando OFF, la valvola non è alimentata e si chiude. Quando viene ricevuto un comando ON, la valvola è alimentata e si apre.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Funzionamento.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
2, 29, 56, 83, 110, 137	Uscita x	Posizione valvola in %	8 - Bit - 5.001 DPT_Scaling	C, R, W
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di pilotare le uscite della valvole in base a un valore % inviato al bus KNX. Ad esempio questo valore può provenire da un termostato ambiente KNX.</p> <p>Valore dell'oggetto: da 0 (0%) a 255 (100%).</p> <p><i>N.B.: Questo oggetto è disponibile solo se il parametro Formato valore comando ha come valore Continuo con comando cronoporzionale (1 byte) o ON/OFF con valore comando (1 byte). L'uscita della valvola sarà comandata in base al valore ricevuto.</i></p> <p>Per maggiori informazioni v: Funzionamento.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
3, 30, 57, 84, 111, 138	Uscita x	Indicazione di stato ON/OFF	1 - Bit - 1.001 DPT_Switch	C, R, T

Questo oggetto è sempre attivo.
Questo oggetto permette di inviare lo stato del contatto di uscita delle valvole del dispositivo al bus KNX.

Valore dell'oggetto:
0 = valvola chiusa, 1 = valvola aperta

- Se la valvola è aperta, al bus KNX viene inviato un telegramma con valore logico 1.
- Se la valvola è chiusa, al bus KNX viene inviato un telegramma con valore logico 0.

Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.
Periodicità: 10 min.

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
4, 31, 58, 85, 112, 139	Uscita x	Stato posizione valvola in %	8 - Bit - 5.001 DPT_Scaling	C, R, T

Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore % dell'uscita delle valvole del dispositivo.

Valore dell'oggetto: da 0 (0%) a 255 (100%).

Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.
Periodicità: 10 min.

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
7, 34, 61, 88, 115, 142	Uscita x	Forzatura	2 - Bit - 2.002 DPT_Bool_Control	C, R, W

Questo oggetto è sempre attivo.
Lo stato delle uscite della valvole è determinato direttamente da questo oggetto.

Di seguito si indicano i dettagli relativi al formato dell'oggetto.

Telegramma ricevuto oggetto forzatura				Comportamento dell'uscita
Valore esadecimale	Valore binario			
	BIT1 (MSB)	BIT0 (LSB)		
00	0	0		Fine forzatura
01	0	1		Fine forzatura
02	1	0		Forzatura, valvole chiuse
03	1	1		Forzatura, valvole aperte
































Il bit 1 del telegramma attiva la forzatura con il valore 1. Le uscite delle valvole interessate sono quindi bloccate nello stato predefinito dal bit 0 (0 = chiuso e 1 = aperto). Il valore 0 nel bit 1 disattiva nuovamente la forzatura.










Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
9, 36, 63, 90, 117, 144	Uscita x	Indicazione di stato forzatura	1 - Bit - 1.003 DPT_Enable	C, R, T
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX lo stato della funzione di Forzatura del dispositivo.</p> <p>Valore dell'oggetto: 1 = Forzatura attivata, 0 = Forzatura disattivata</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se la funzione di Forzatura è disattivata viene emesso un telegramma con valore logico 0. - Se la funzione di Forzatura è attivata viene emesso un telegramma con valore logico 1. <p>Questo oggetto è inviato in seguito a un cambiamento di stato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
10, 37, 64, 91, 118, 145	Uscita x	Riscaldamento/ Raffrescamento - commutazione	1 - Bit - 1.100 DPT_Heat_Cool	C, R, W
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di passare dalla modalità riscaldamento alla modalità raffrescamento e viceversa a seconda del valore inviato al bus KNX. Ad esempio questo valore può provenire da un termostato ambiente KNX.</p> <p>Valore dell'oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se l'oggetto ricever il valore 1, è attiva la modalità riscaldamento. - Se l'oggetto ricever il valore 0, è attiva la modalità raffrescamento. 				

3.2.3 Oggetti di comunicazione per termostato

Il presente capitolo è valido solo per TXM646R.

	Numero	Nome	Funzione dell'oggetto	Lunghezza	C	R	W	T
	165	Termostato 1	Selezione di ordine	1 byte	C	R	W	-
	170	Termostato 1	Selezione del parametro di controllo automatico	1 byte	C	R	W	-
	171	Termostato 1	Disattivazione controllo automatico	1 bit	C	R	W	-
	172	Termostato 1	Riscaldamento/Raffrescamento - commutazione	1 bit	C	R	W	-
	173	Termostato 1	Forzatura	2 bit	C	R	W	-
	176	Termostato 1	Contatto magnetici	1 bit	C	R	W	-
	177	Termostato 1	Scenario	1 byte	C	R	W	-
	178	Termostato 1	Stato della selezione del parametro	1 byte	C	R	-	T
	179	Termostato 1	Stato disattivazione controllo automatico	1 bit	C	R	-	T
	180	Termostato 1	Riscaldamento/Raffrescamento - indicazione di stato	1 bit	C	R	-	T
	183	Termostato 1	Indicazione di stato forzatura	1 bit	C	R	-	T
	184	Termostato 1	ON/OFF	1 bit	C	R	-	T
	185	Termostato 1	Posizione valvola in %	1 byte	C	R	-	T
	192	Termostato 1	Temperatura ambiente 1	2 byte	C	R	W	-
	196	Termostato 1	Indicazione stato temperatura ambiente	2 byte	C	R	-	T
	215	Termostato 1	Valore impostato comfort riscaldamento	2 byte	C	R	W	-
	216	Termostato 1	Valore impostato eco riscaldamento	2 byte	C	R	W	-
	217	Termostato 1	Valore impostato confort raffrescamento	2 byte	C	R	W	-
	218	Termostato 1	Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	2 byte	C	R	W	-
	219	Termostato 1	Valore impostato riscaldamento	8 byte	C	R	W	-
	220	Termostato 1	Valore impostato eco raffrescamento	2 byte	C	R	W	-
	221	Termostato 1	Valore impostato comfort raffrescamento	2 byte	C	R	W	-
	222	Termostato 1	Valore impostato confort raffrescamento	2 byte	C	R	W	-
	223	Termostato 1	Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	2 byte	C	R	W	-
	224	Termostato 1	Valore impostato di raffrescamento	8 byte	C	R	W	-
	225	Termostato 1	Modifica setpoint	2 byte	C	R	W	-
	226	Termostato 1	Valore impostato in corso	2 byte	C	R	W	-
	227	Termostato 1	Indicazione stato modifica setpoint	2 byte	C	R	-	T
	228	Termostato 1	Indicazione stato valore impostato di riferimento	2 byte	C	R	-	T
	229	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato comfort riscaldamento	2 byte	C	R	-	T
	230	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato eco riscaldamento	2 byte	C	R	-	T

	Numero	Nome	Funzione dell'oggetto	Lunghezza	C	R	W	T
	231	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato notturno riscaldamento	2 byte	C	R	-	T
	232	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	2 byte	C	R	-	T
	233	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato riscaldamento	8 byte	C	R	-	T
	234	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato comfort raffrescamento	2 byte	C	R	-	T
	235	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato eco raffrescamento	2 byte	C	R	-	T
	236	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato notturno raffrescamento	2 byte	C	R	-	T
	237	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	2 byte	C	R	-	T
	238	Termostato 1	Indicazione stato Valore impostato raffrescamento	8 byte	C	R	-	T
	239	Termostato 1	Temporizzatore	1 bit	C	R	W	-

N.B.: Per gli altri termostati, la designazione degli oggetti è la stessa. Solo il numero dell'oggetto è diverso.

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
165, 264, 363, 462, 561, 660, 759, 858, 957, 1056, 1155, 1254	Termostato x	Selezione di ordine	1 - Byte - 20.102 DPT_HVACMode	C, R, W

Questo oggetto è sempre attivo.

Questo oggetto permette di definire il setpoint di temperatura per riscaldamento e raffrescamento tramite il bus KNX.

Valore dell'oggetto:

Modo riscaldamento	Valore
Comfort	1
Basso consumo	2
Ridotto	3
Protezione antigelo/anti-surriscaldamento	4

Per maggiori informazioni v: [Modifica setpoint.](#)

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
170, 269, 368, 467, 566, 665, 764, 863, 962, 1061, 1160, 1259	Termostato x	Selezione del parametro di controllo automatico	1 - Byte - 20.102 DPT_HVACMode	C, R, W

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Automatismo** è attivo.

Questo oggetto permette di definire il setpoint di temperatura per riscaldamento e raffrescamento tramite il bus KNX. Questo oggetto permette di disporre un comando aggiuntivo che funziona parallelamente al comando classico.

Valore dell'oggetto:

Modo riscaldamento	Valore
Comfort	1
Basso consumo	2
Ridotto	3
Protezione antigelo/anti-surriscaldamento	4

Per maggiori informazioni v: [Controllo automatico.](#)

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
171, 270, 369, 468, 567, 666, 765, 864, 963, 1062, 1161, 1260	Termostato x	Disattivazione controllo automatico	1 - Bit - 1.003 DPT_Enable	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Disattivazione automatismo è attivo. Questo oggetto permette di attivare la funzione automatismo.</p> <p>Valore dell'oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se l'oggetto riceve il valore 0, la funzione Automatismo è attiva. - Se l'oggetto riceve il valore 1, la funzione Automatismo è inattiva. <p>Per maggiori informazioni v: Controllo automatico.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
172, 271, 370, 469, 568, 667, 766, 865, 964, 1063, 1162, 1261	Termostato x	Riscaldamento/ Raffrescamento - commutazione	1 - Bit - 1.100 DPT_Heat_Cool	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Selezione funzioni ha come valore Riscaldamento/Raffrescamento. Questo oggetto permette di definire la modalità di funzionamento del termostato del dispositivo tramite il bus KNX.</p> <p>Valore dell'oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se l'oggetto riceve il valore 0, è attiva la modalità raffrescamento. - Se l'oggetto riceve il valore 1, è attiva la modalità riscaldamento. <p>Per maggiori informazioni v: Generale.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
173, 272, 371, 470, 569, 668, 767, 866, 965, 1064, 1163, 1262	Termostato x	Forzatura	2 - Bit - 2.002 DPT_Bool_Control	C, R, W

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Forzatura** è attivo.
Il setpoint riscaldamento è determinato direttamente a partire da questo oggetto.

Di seguito si indicano i dettagli relativi al formato dell'oggetto.

Telegramma ricevuto oggetto forzatura			Comportamento dell'uscita
Valore esadecimale	Valore binario		
	Bit1 (MSB)	Bit0 (LSB)	
00	0	0	Fine forzatura
01	0	1	Fine forzatura
02	1	0	Forzatura Antigelo
03	1	1	Forzatura Comfort

Il bit 1 del telegramma attiva la forzatura con il valore 1. Il setpoint riscaldamento è quindi bloccato nello stato predefinito dal bit 0 (0 = Antigelo, 1 = Comfort). Il valore 0 nel bit 1 disattiva nuovamente la forzatura.

Per maggiori informazioni v: [Forzatura](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
176, 275, 374, 473, 572, 671, 770, 869, 968, 1067, 1166, 1265	Termostato x	Contatto magnetici	1 - Bit - 1.019 DPT_Window_Door	C, R, W

Questo oggetto è sempre attivo.
Questo oggetto permette di interrompere il funzionamento dell'impianto di riscaldamento o di raffrescamento a partire dal bus KNX quando viene aperta una finestra.

Valore dell'oggetto:

- Se l'oggetto riceve il valore 1, la finestra è aperta. Si passa alla modalità Antigelo/Protezione dal caldo.
- Se l'oggetto riceve il valore 0, la finestra è chiusa. Si ripassa alla modalità presente prima che fosse aperta la finestra.

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
177, 276, 375, 474, 573, 672, 771, 870, 969, 1068, 1167, 1266	Termostato x	Scenario	1 - Byte - 18.001 DPT_SceneControl	C, R, W

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Scenario** è attivo.
Questo oggetto permette di richiamare o memorizzare uno scenario.

Di seguito si indicano i dettagli relativi al formato dell'oggetto:

7	6	5	4	3	2	1	0
Apprendimento	Non utilizzato	Numero scenario					

Bit 7: 0: Lo scenario viene richiamato / 1: Lo scenario viene memorizzato.

Bit 6: Non utilizzato.

Da bit 5 a bit 0: Numero di scenario da 0 (scenario 1) a 63 (scenario 64).

Per maggiori informazioni v: [Scenario](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
178, 277, 376, 475, 574, 673, 772, 871, 970, 1069, 1168, 1267	Termostato x	Stato della selezione del parametro	1 - Byte - 20.102 DPT_HVACMode	C, R, T

Questo oggetto è sempre attivo.

Questo oggetto permette di inviare lo stato del setpoint riscaldamento e raffrescamento tramite il bus KNX.

Valore dell'oggetto:

Modo riscaldamento	Valore
Comfort	1
Basso consumo	2
Ridotto	3
Protezione antigelo/anti-surriscaldamento	4

Per maggiori informazioni v: [Valore impostato](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
179, 278, 377, 476, 575, 674, 773, 872, 971, 1070, 1169, 1268	Termostato x	Stato disattivazione controllo automatico	1 - Bit - 1.003 DPT_Enable	C, R, T

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Disattivazione automatismo** è attivo.
 Questo oggetto permette di inviare al bus KNX la funzione Disattivazione automatismo del dispositivo.

Valore dell'oggetto:

- Se la funzione Disattivazione automatismo è disattivata viene emesso un telegramma con valore logico 0.
- Se la funzione Disattivazione automatismo è attivata viene emesso un telegramma con valore logico 1.

Questo oggetto è inviato in seguito a un cambiamento di stato.

Per maggiori informazioni v: [Controllo automatico](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
180, 279, 378, 477, 576, 675, 774, 873, 972, 1071, 1170, 1269	Termostato x	Riscaldamento/ Raffrescamento - indicazione di stato	1 - Bit - 1.100 DPT_Heat_Cool	C, R, T

Questo oggetto è sempre attivo.
 Questo oggetto permette di inviare lo stato della modalità di funzionamento del termostato del dispositivo al bus KNX.

Valore dell'oggetto:

- Se il termostato è in modalità riscaldamento, viene emesso un telegramma con valore logico 0.
- Se il termostato è in modalità raffrescamento, viene emesso un telegramma con valore logico 1.

Questo oggetto è inviato in seguito a un cambiamento di stato.

Per maggiori informazioni v: [Generale](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
183, 282, 381, 480, 579, 678, 777, 876, 975, 1074, 1173, 1272	Termostato x	Indicazione di stato forzatura	1 - Bit - 1.011 DPT_State	C, R, T

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Forzatura** è attivo.
 Questo oggetto permette di inviare al bus KNX lo stato della funzione di Forzatura del dispositivo.

Valore dell'oggetto:
0 = Non forzato, 1 = Forzato

- Se la funzione di Forzatura è disattivata viene emesso un telegramma con valore logico 0.
- Se la funzione di Forzatura è attivata viene emesso un telegramma con valore logico 1.

Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.
 Periodicità: 10 min

Per maggiori informazioni v: [Forzatura](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
184, 283, 382, 481, 580, 679, 778, 877, 976, 1075, 1174, 1273	Termostato x	ON/OFF	1 - Bit - 1.001 DPT_Switch	C, R, T
<p>Questo oggetto è sempre attivato, eccetto quando il parametro Tipo di regolazione riscaldamento e il parametro Tipo di regolazione raffrescamento hanno come valore Controllo PID continuo.</p> <p>Questo oggetto permette di comandare la valvola in modalità riscaldamento in base al valore inviato al bus KNX in formato 1 bit.</p> <p>Valore dell'oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quando è emesso un comando ON, al bus KNX è inviato un telegramma con valore logico 1. Ciò significa che il riscaldamento richiede energia. - Quando è emesso un comando OFF, al bus KNX è inviato un telegramma con valore logico 0. Ciò significa che la richiesta di energia per il riscaldamento non è più necessaria. <p>Per maggiori informazioni v: Generale.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
185, 284, 383, 482, 581, 680, 779, 878, 977, 1076, 1175, 1274	Termostato x	Posizione valvola in %	8 - Bit - 5.001 DPT_Scaling	C, R, T
<p>Questo oggetto è sempre attivo.</p> <p>Questo oggetto permette il comando della valvola in modalità riscaldamento in base al valore inviato al bus KNX in formato 1 byte.</p> <p>Valore dell'oggetto: da 0 a 255: 0 = 0%, 255 = 100%</p> <p>Per maggiori informazioni v: Generale.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
192, 291, 390, 489, 588, 687, 786, 885, 984, 1083, 1182, 1281	Termostato x	Temperatura ambiente 1	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di rilevare la temperatura ambiente grazie a una sonda esterna.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Temperatura.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
196, 295, 394, 493, 592, 691, 790, 889, 988, 1087, 1186, 1285	Termostato x	Indicazione stato temperatura ambiente	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di indicare il valore della temperatura reale presa in considerazione dal regolatore.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Questo oggetto è inviato in seguito a un cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Temperatura.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
215, 314, 413, 512, 611, 710, 809, 908, 1007, 1106, 1205, 1304	Termostato x	Valore impostato comfort riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità comfort per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
216, 315, 414, 513, 612, 711, 810, 909, 1008, 1107, 1206, 1305	Termostato x	Valore impostato eco riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità eco per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
217, 316, 415, 514, 613, 712, 811, 910, 1009, 1108, 1207, 1306	Termostato x	Valore impostato confort raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità ridotto per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
218, 317, 416, 515, 614, 713, 812, 911, 1010, 1109, 1208, 1307	Termostato x	Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità antigelo per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
219, 318, 417, 516, 615, 714, 813, 912, 1011, 1110, 1209, 1308	Termostato x	Valore impostato riscaldamento	8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4]	C, R, W

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Riscaldamento** o **Riscaldamento/Raffrescamento**.

Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura delle modalità comfort, eco, ridotto e antigelo per il riscaldamento.

Valore dell'oggetto:

Valore impostato comfort																Setpoint eco																							
Byte 8 (MSB)								Byte 7 (LSB)								Byte 6 (MSB)								Byte 5 (LSB)															
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Setpoint ridotto																Setpoint antigelo																							
Byte 4 (MSB)								Byte 3 (LSB)								Byte 2 (MSB)								Byte 1 (LSB)															
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Campo	Descrizione	Valore	Unità
Valore impostato comfort	Setpoint temperatura modalità comfort	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint eco	Setpoint temperatura modalità eco	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint ridotto	Setpoint temperatura modalità ridotto	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint antigelo	Setpoint temperatura modalità antigelo	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C

Per maggiori informazioni v: [Riscaldamento](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
220, 319, 418, 517, 616, 715, 814, 913, 1012, 1111, 1210, 1309	Termostato x	Valore impostato comfort raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Oggetti Valore impostato** è attivo **Semplice** o **Entrambi**.

Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità comfort per il raffrescamento.

Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C.

Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.

Per maggiori informazioni v: [Valore impostato](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
221, 320, 419, 518, 617, 716, 815, 914, 1013, 1112, 1211, 1310	Termostato x	Valore impostato eco raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità eco per il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
222, 321, 420, 519, 618, 717, 816, 915, 1014, 1113, 1212, 1311	Termostato x	Valore impostato confort raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità ridotto per il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
223, 322, 421, 520, 619, 718, 817, 916, 1015, 1114, 1213, 1312	Termostato x	Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità protezione dal caldo per il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
224, 323, 422, 521, 620, 719, 818, 917, 1016, 1115, 1214, 1313	Termostato x	Valore impostato di raffrescamento	8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4]	C, R, W

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Raffrescamento** o **Riscaldamento/Raffrescamento**.

Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura delle modalità comfort, eco, ridotto e protezione dal caldo per il raffrescamento.

Valore dell'oggetto:

Valore impostato comfort																Setpoint eco																							
Byte 8 (MSB)								Byte 7 (LSB)								Byte 6 (MSB)								Byte 5 (LSB)															
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Setpoint ridotto																Setpoint protezione dal calore																							
Byte 4 (MSB)								Byte 3 (LSB)								Byte 2 (MSB)								Byte 1 (LSB)															
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Campo	Descrizione	Valore	Unità
Valore impostato comfort	Setpoint temperatura modalità comfort	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint eco	Setpoint temperatura modalità eco	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint ridotto	Setpoint temperatura modalità ridotto	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint protezione dal calore	Setpoint temperatura della modalità di protezione dal caldo	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C

Per maggiori informazioni v: [Raffrescamento](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
225, 324, 423, 522, 621, 720, 819, 918, 1017, 1116, 1215, 1314	Termostato x	Modifica setpoint	2 - Byte - 9.002 DPT_Value_Temp	C, R, W

Questo oggetto è sempre attivo.

Questo oggetto permette di definire tramite il bus KNX il valore della deroga dal setpoint per il riscaldamento e il raffrescamento.

Valore dell'oggetto: da -670 760 a +670 760 in K.

Range di temperatura preso in considerazione: da 1 a 20 in K.

N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.

Per maggiori informazioni v: [Modifica setpoint](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
226, 325, 424, 523, 622, 721, 820, 919, 1018, 1117, 1216, 1315	Termostato x	Valore impostato in corso	2 - Byte - 9.002 DPT_Value_Temp	C, R, W
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di definire direttamente tramite il bus KNX il valore di setpoint della temperatura per il riscaldamento e il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
227, 326, 425, 524, 623, 722, 821, 920, 1019, 1118, 1217, 1316	Termostato x	Indicazione stato modifica setpoint	2 - Byte - 9.002 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è sempre attivo. Questo oggetto permette di inviare il valore della deroga dal setpoint per il riscaldamento e il raffrescamento tramite il bus KNX.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -670 760 a +670 760 in K. Range di temperatura preso in considerazione: da 1 a 20 in K. Questo oggetto è inviato in seguito a un cambiamento di stato.</p> <p><i>N.B.: La modifica della temperatura è espressa in Kelvin. La modifica di 1K corrisponde alla modifica di 1C.</i></p> <p>Per maggiori informazioni v: Modifica setpoint.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
228, 327, 426, 525, 624, 723, 822, 921, 1020, 1119, 1218, 1317	Termostato x	Indicazione stato valore impostato di riferimento	2 - Byte - 9.002 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Preset valori impostati è attivo Relativo (offset valore impostato base).</p> <p>Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore della temperatura per il riscaldamento e il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Modifica setpoint.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
229, 328, 427, 526, 625, 724, 823, 922, 1021, 1120, 1219, 1318	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato comfort riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità comfort per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
230, 329, 428, 527, 626, 725, 824, 923, 1022, 1121, 1220, 1319	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato eco riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità eco per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
231, 330, 429, 528, 627, 726, 825, 924, 1023, 1122, 1221, 1320	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato notturno riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità ridotto per il riscaldamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
232, 331, 430, 529, 628, 727, 826, 925, 1024, 1123, 1222, 1321	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato protezione antigelo del riscaldamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Oggetti Valore impostato** è attivo **Semplice** o **Entrambi**.
Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità antigelo per il riscaldamento.

Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C.
Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.
Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.

Per maggiori informazioni v: [Valore impostato](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
233, 332, 431, 530, 629, 728, 827, 926, 1025, 1124, 1223, 1322	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato riscaldamento	8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4]	C, R, T

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Riscaldamento o Riscaldamento/Raffrescamento**.
Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore del setpoint della temperatura della modalità comfort, eco, ridotto e antigelo per il riscaldamento.

Valore dell'oggetto:

Valore impostato comfort																Setpoint eco																					
Byte 8 (MSB)								Byte 7 (LSB)								Byte 6 (MSB)								Byte 5 (LSB)													
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Setpoint ridotto																Setpoint antigelo																					
Byte 4 (MSB)								Byte 3 (LSB)								Byte 2 (MSB)								Byte 1 (LSB)													
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Campo	Descrizione	Valore	Unità
Valore impostato comfort	Setpoint temperatura modalità comfort	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint eco	Setpoint temperatura modalità eco	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint ridotto	Setpoint temperatura modalità ridotto	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint antigelo	Setpoint temperatura modalità antigelo	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C

Questo oggetto è inviato in seguito a un cambiamento di stato.

Per maggiori informazioni v: [Riscaldamento](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
234, 333, 432, 531, 630, 729, 828, 927, 1026, 1125, 1224, 1323	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato comfort raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità comfort per il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
235, 334, 433, 532, 631, 730, 829, 928, 1027, 1126, 1225, 1324	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato eco raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità eco per il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
236, 335, 434, 533, 632, 731, 830, 929, 1028, 1127, 1226, 1325	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato notturno raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Oggetti Valore impostato è attivo Semplice o Entrambi. Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità ridotto per il raffrescamento.</p> <p>Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C. Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C. Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.</p> <p>Per maggiori informazioni v: Valore impostato.</p>				

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
237, 336, 435, 534, 633, 732, 831, 930, 1029, 1128, 1227, 1326	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato protezione surriscaldamento del raffrescamento	2 - Byte - 9.001 DPT_Value_Temp	C, R, T

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Oggetti Valore impostato** è attivo **Semplice** o **Entrambi**.
Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore di setpoint della temperatura della modalità protezione dal caldo per il raffrescamento.

Valore dell'oggetto: da -273 a +670760 in °C.
Range di temperatura preso in considerazione: da -5 a 40 in °C.
Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.

Per maggiori informazioni v: [Valore impostato](#).

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
238, 337, 436, 535, 634, 733, 832, 931, 1030, 1129, 1228, 1327	Termostato x	Indicazione stato Valore impostato raffrescamento	8 - Byte - 275.100 DPT_TempRoomSetpSetF16 [4]	C, R, T

Questo oggetto è attivato quando il parametro **Selezione funzioni** ha come valore **Raffrescamento** o **Riscaldamento/Raffrescamento**.
Questo oggetto permette di inviare al bus KNX il valore del setpoint della temperatura della modalità comfort, eco, ridotto e protezione dal caldo per il raffrescamento.

Valore dell'oggetto:

Valore impostato comfort																Setpoint eco															
Byte 8 (MSB)								Byte 7 (LSB)								Byte 6 (MSB)								Byte 5 (LSB)							
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Setpoint ridotto																Setpoint protezione dal calore															
Byte 4 (MSB)								Byte 3 (LSB)								Byte 2 (MSB)								Byte 1 (LSB)							
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Campo	Descrizione	Valore	Unità
Valore impostato comfort	Setpoint temperatura modalità comfort	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint eco	Setpoint temperatura modalità eco	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint ridotto	Setpoint temperatura modalità ridotto	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C
Setpoint protezione dal calore	Setpoint temperatura della modalità di protezione dal caldo	da - 273 a 655.34 Risoluzione 0,01	°C

Tale oggetto viene inviato periodicamente e/o in seguito a cambiamento di stato.

Per maggiori informazioni v: [Raffrescamento](#).

* Valore predefinito

Num.	Nome	Funzione dell'oggetto	Tipo di dati	Flag
239, 338, 437, 536, 635, 734, 831, 930, 1031, 1130, 1229, 1328	Termostato x	Temporizzatore	1 - Bit - 1.010 DPT_Start	C, R, W
<p>Questo oggetto è attivato quando il parametro Temporizzatore è attivo. Questo oggetto permette di attivare la funzione Temporizzatore del dispositivo tramite il bus KNX.</p> <p>Valore dell'oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quando l'oggetto riceve un fronte ascendente (0 tendente a 1) viene attivata per un determinato intervallo di tempo la modalità di riscaldamento o raffreddamento. - Quando l'oggetto riceve un fronte discendente (1 tendente a 0) la modalità di riscaldamento o raffreddamento rimane invariata. <p><i>N.B.: La temporizzazione può essere interrotta tenendo premuto il pulsante che la comanda.</i> <i>N.B.: Se durante la temporizzazione viene ricevuto un comando di avvio della temporizzazione, la temporizzazione è rilanciata.</i></p> <p>Per maggiori informazioni v: Temporizzatore.</p>				

4 Programmazione con Easy Tool

4.1 Apprendimento del prodotto

- TXM646T: Modulo 6 uscite riscaldamento

Vista del prodotto:

Prodotto non riconosciuto

Nome: *TXM646T - Heating actuator 6 channels KNX, 24/230V*

Uso: *Riscaldamento/Raffrescamento*

Ambiente: *Casa*

Riferimento circ. elettrico: *TXM646T - 1*

Prodotto non riconosciuto: **TXM646T** Heating actuator 6 channels KNX, 24/230V

Azioni

1 Ingresso
7 Uscite

1		TXM646T - 1 - 1 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	⇄ ▶
2		TXM646T - 1 - 2 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	⇄ ▶
3		TXM646T - 1 - 3 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	⇄ ▶
4		TXM646T - 1 - 4 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	⇄ ▶
5		TXM646T - 1 - 5 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	⇄ ▶
6		TXM646T - 1 - 6 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	⇄ ▶
7		TXM646T - 1 - 7 <i>Casa - Riscaldamento/Raffrescamento</i>	▶

Vista delle vie:

1 Ingresso	
	TXM646T - 1 - 1 <i>Casa</i>

7-Uscite	
	TXM646T - 1 - 1 <i>Casa</i>
	TXM646T - 1 - 2 <i>Casa</i>
	TXM646T - 1 - 3 <i>Casa</i>
	TXM646T - 1 - 4 <i>Casa</i>
	TXM646T - 1 - 5 <i>Casa</i>
	TXM646T - 1 - 6 <i>Casa</i>
	TXM646T - 1 - 7 <i>Casa</i>

■ TXM646R: Modulo 6 uscite riscaldamento con regolazione

Vista del prodotto:

Prodotto non riconosciuto ▲
13 Ingressi
7 Uscite

Nome: TXM646R - Heating actuator 6 channels KNX, with regulation, 2

Uso: Riscaldamento/Raffrescamento

Ambiente: Casa ▼

Riferimento circ. elettrico: TXM646R - 1

i Prodotto non riconosciuto **TXM646R** Heating actuator 6 channels KNX, with regulation, 24/230V

Azioni ▼

1		TXM646R - 1 - 1 Casa	
2		TXM646R - 1 - 2 Casa	
3		TXM646R - 1 - 3 Casa	
4		TXM646R - 1 - 4 Casa	
5		TXM646R - 1 - 5 Casa	
6		TXM646R - 1 - 6 Casa	
7		TXM646R - 1 - 7 Casa	
8		TXM646R - 1 - 8 Casa	
9		TXM646R - 1 - 9 Casa	
10		TXM646R - 1 - 10 Casa	
11		TXM646R - 1 - 11 Casa	
12		TXM646R - 1 - 12 Casa	
13		TXM646R - 1 - 13 Casa	

Vista delle vie:

13 ingressi	
	TXM646R - 1 - 1 Casa
	TXM646R - 1 - 2 Casa
	TXM646R - 1 - 3 Casa
	TXM646R - 1 - 4 Casa
	TXM646R - 1 - 5 Casa
	TXM646R - 1 - 6 Casa
	TXM646R - 1 - 7 Casa
	TXM646R - 1 - 8 Casa

7-Uscite	
	TXM646R - 1 - 1 Casa
	TXM646R - 1 - 2 Casa
	TXM646R - 1 - 3 Casa
	TXM646R - 1 - 4 Casa
	TXM646R - 1 - 5 Casa
	TXM646R - 1 - 6 Casa
	TXM646R - 1 - 7 Casa
	TXM646R - 1 - 13 Casa

13 ingressi	
	TXM646R - 1 - 9 Casa
	TXM646R - 1 - 10 Casa
	TXM646R - 1 - 11 Casa
	TXM646R - 1 - 12 Casa
	TXM646R - 1 - 13 Casa

7-Uscite

- Parametri via
 - Ingresso (Solo per TXM646R)
Questa finestra di impostazione permette di regolare gli ingressi del prodotto. I parametri indicati sono disponibili individualmente per ogni ingresso.

Parametri ▲

Selezione la funzione: Riscaldamento ▼

Tipo di riscaldamento base: riscaldamento caloriferi ▼

Tipo di controllo riscaldamento di base: Controllo-PI su on/off (PWM) ▼

Tipo di raffreddamento base: raffreddamento a soffitto ▼

Tipo di controllo raffreddamento di base: Controllo-PI su on/off (PWM) ▼

Valore impostato comfort: 21

- Uscita
La seguente finestra delle impostazioni permette di settare le impostazioni relative alle uscite del dispositivo. I parametri indicati sono disponibili individualmente per ogni uscita.

Parametri ▲

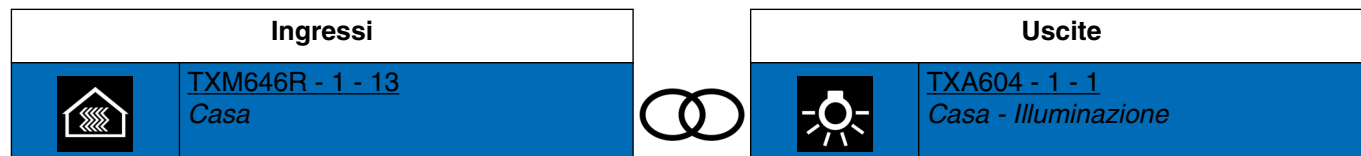
Tipo di valvola: Normalmente chiuso ▼

Tempo di ciclo (s): 900

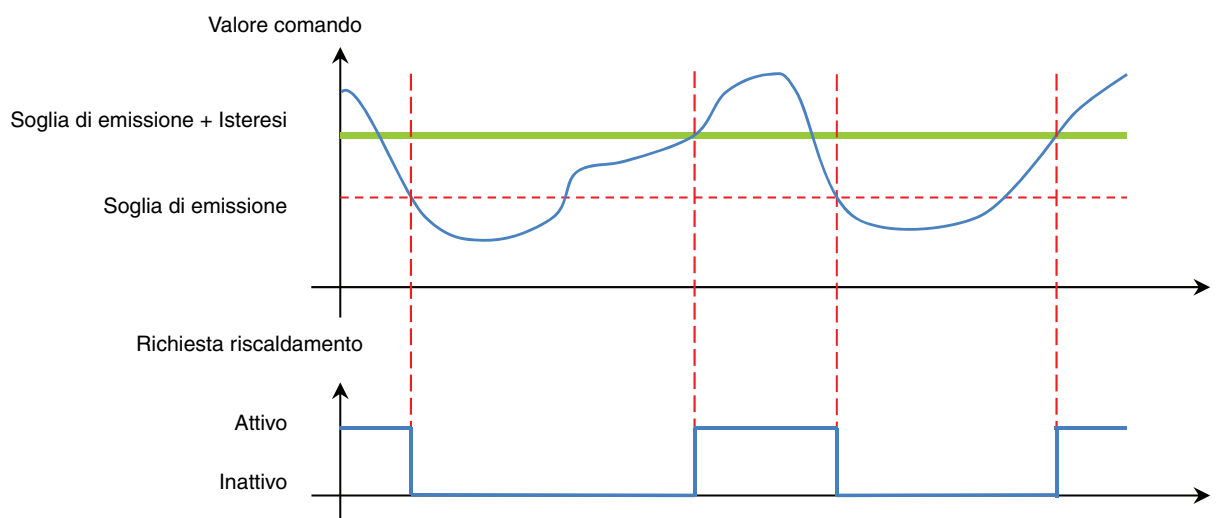
4.2 Modalità di funzionamento degli ingressi

4.2.1 Richiesta riscaldamento

Il prodotto può valutare autonomamente i parametri delle relative uscite e inviare una richiesta riscaldamento generale in base a un valore limite di sorveglianza. Così facendo, mediante commutazione ON/OFF, è possibile eseguire un comando di riscaldamento nelle caldaie dotate di ingressi adeguati.



L'ingresso pilota l'uscita in ON/OFF per l'ordine di richiesta di riscaldamento della caldaia.



La richiesta riscaldamento è segnalata dal prodotto solo se uno dei valori impostati per le uscite interessate supera uno dei valori limite definiti sommato all'isteresi. L'annullamento di un messaggio di richiesta riscaldamento avviene non appena il valore passa sotto il valore limite.

I valori seguenti sono predefiniti e fissi:

- Soglia di emissione: 1%
- Isteresi: 1%
- Ritardo di attivazione della richiesta riscaldamento: 5 min

4.3 Modalità di funzionamento degli ingressi per il termostato

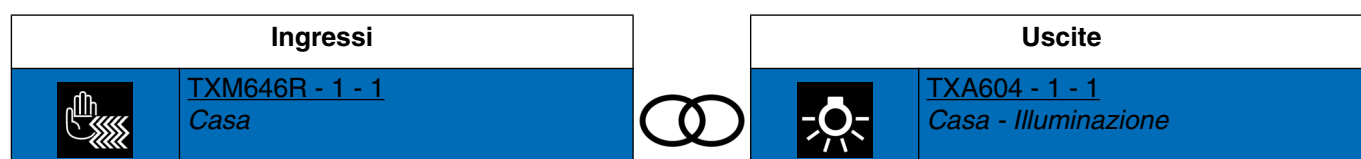
Il presente capitolo è valido solo per TXM646R.

Gli ingressi sono utilizzati per regolare la temperatura ambiente dell'impianto di riscaldamento e di quello di climatizzazione. La regolazione si basa sulla misurazione della temperatura ambiente. La temperatura rilevata è confrontata con il setpoint definito dall'utente. Per comandare le valvole del radiatore è possibile utilizzare sia uscite riscaldamento che uscite illuminazione.

4.3.1 Comando riscaldamento

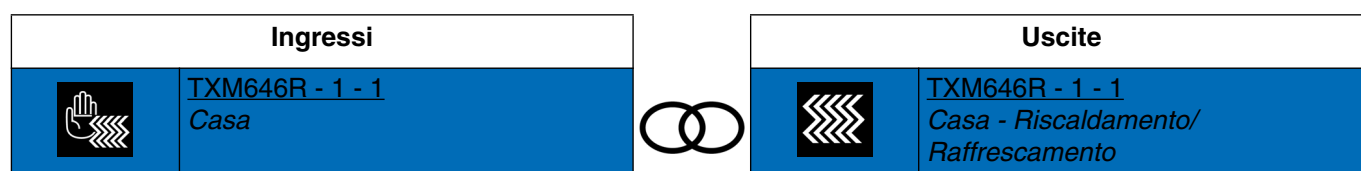
Il termostato permette di regolare la temperatura ambiente degli impianti di riscaldamento.

- Comando riscaldamento ON/OFF (0/1)



Ingresso pilota dell'uscita a ON/OFF.

- Comando riscaldamento in % (0-100%)



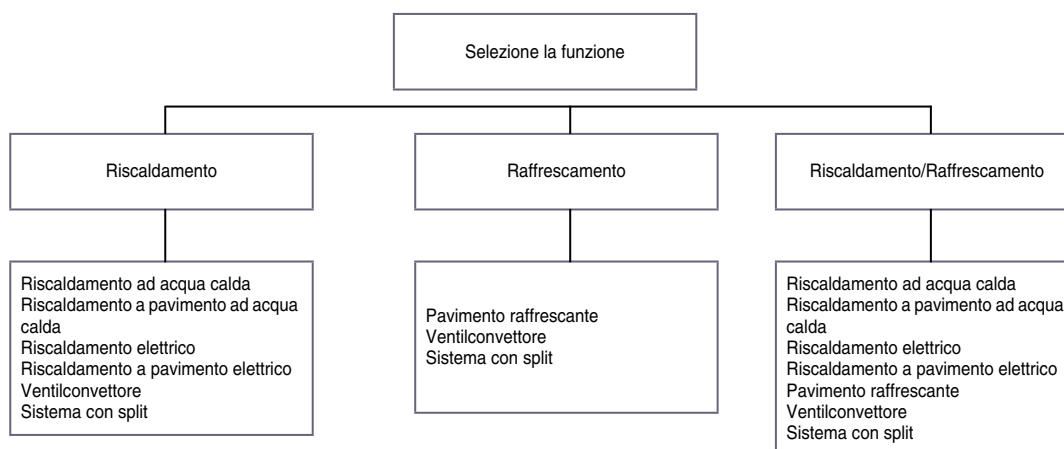
L'ingresso pilota l'uscita riscaldamento tramite un valore %.

I parametri indicati sono disponibili individualmente per ogni ingresso.

Parametri	
Selezione la funzione:	Riscaldamento
Tipo di riscaldamento base:	riscaldamento caloriferi
Tipo di controllo riscaldamento di base:	Controllo-PI su on/off (PWM)
Tipo di raffrescamento base:	raffrescamento a soffitto
Tipo di controllo raffrescamento di base:	Controllo-PI su on/off (PWM)
Valore impostato comfort:	21

- **Funzionamento**

Il termostato ambiente propone essenzialmente 2 modalità di funzionamento: modalità riscaldamento e modalità raffrescamento. Inoltre è possibile attivare anche una modalità mista. La veduta d'insieme seguente rappresenta le 3 modalità di selezione.



Parametro	Descrizione	Valore
Selezione la funzione	Il prodotto funziona in modalità: Riscaldamento Raffrescamento Misto	Riscaldamento* Raffrescamento Riscaldamento/Raffrescamento

- **Riscaldamento**

In modalità riscaldamento, il termostato aziona il riscaldamento se la temperatura ambiente scende al di sotto del valore richiesto più un'isteresi. La regolazione disattiva il riscaldamento non appena viene raggiunta la temperatura richiesta corrispondente alla modalità di riscaldamento.

Parametro	Descrizione	Valore
Tipo di controllo riscaldamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di regolazione del riscaldamento.	Regolazione crono proporzionale PI (PWM)* Regolazione tutto o niente

Il tipo di regolatore permette di selezionare il comando della valvola di regolazione.

- **Regolazione tutto o niente**

La regolazione ON/OFF è il tipo di regolazione più semplice. Questo algoritmo di regolazione interrompe l'uscita non appena la temperatura massima impostata viene superata. L'uscita è riattivata quando la temperatura si abbassa di nuovo. Il regolatore dispone di un'isteresi integrata che gli consente di non commutare costantemente il valore dell'uscita. Questo tipo di regolatore è utilizzato quando il valore dell'uscita accetta solo i due stati (ON o OFF) e la temperatura reale non deve essere controllata con precisione rispetto al valore di setpoint. A causa dell'inerzia dell'impianto di riscaldamento, la temperatura reale oscilla leggermente al di sotto del punto di attivazione e supera leggermente il punto di attivazione. Di conseguenza la temperatura reale è in continua variazione e ha un range leggermente superiore all'isteresi impostata.

I valori seguenti sono predefiniti e fissi:

- Isteresi: +/-0.5K
- Durata isteresi: 5 min

- Regolazione crono proporzionale PI (PWM)

Questa regolazione si basa sul principio del controllo PID continuo. Tuttavia per questo tipo di regolazione il segnale di uscita (da 0 a 100%) della regolazione PID non è inviato, bensì solo trattato internamente. A partire dal segnale di uscita della regolazione PID, la regolazione converte il segnale di uscita in impulso ON e OFF. L'impulso non ha punti di ON/OFF fissi come il comando 2 punti, ma la lunghezza degli impulsi è determinata attraverso il valore di uscita calcolato dalla regolazione PID (tempo di ciclo). Maggiore sarà il valore di uscita calcolato, maggiore sarà il rapporto di tempo tra ON e OFF.

Un tempo di ciclo troppo breve provoca impulsi ON a intervalli relativamente brevi. Così facendo è possibile evitare un abbassamento della temperatura eccessivo e il valore reale rimane ampiamente stabile. Tuttavia quest può provocare una frequenza di commutazione elevatissima che potrebbe avere conseguenze sull'impianto o sovraccaricare il bus di comunicazione KNX.

I valori seguenti sono predefiniti e fissi:

- Tempo di ciclo: 15 min.

Esempio:

Valore 100%: Sempre ON

Valore 0%: Sempre OFF

Valore 20% con durata ciclo 15 minuti: 3 min ON e 12 min OFF

Parametro	Descrizione	Valore
Dispositivo riscaldamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di riscaldamento.	Riscaldamento ad acqua calda* Riscaldamento a pavimento ad acqua calda Riscaldamento elettrico Riscaldamento a pavimento elettrico Ventilconvettore Sistema con split

*N.B.: Un ventilconvettore è un dispositivo per il trattamento dell'aria che serve per riscaldare o raffreddare l'aria ambiente. L'energia termica è apportata da un fluido (acqua o fluido frigorifero) o tramite effetto Joule (elettricità).
 N.B.: Un Sistema con split è un climatizzatore in cui il soffiaggio di aria fredda è separato in due parti collegate tra loro da un collegamento frigorifero che ha il compito di trasportare le calorie dall'unità interna a quella esterna.*

- Raffrescamento

In modalità raffrescamento, il termostato aziona il raffrescamento se la temperatura ambiente sale al di sopra del valore richiesto più un'isteresi. La regolazione disattiva il raffrescamento non appena viene raggiunta la temperatura richiesta corrispondente alla modalità di raffrescamento.

Parametro	Descrizione	Valore
Tipo di controllo raffreddamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di regolazione del raffrescamento.	Regolazione crono proporzionale PI (PWM)* Regolazione tutto o niente

N.B.: Per il funzionamento dei vari tipi di regolazione, consultare il capitolo [Riscaldamento](#).

Parametro	Descrizione	Valore
Dispositivo raffrescamento	Questo parametro permette di selezionare il tipo di raffrescamento.	Sistema di raffrescamento a soffitto* Ventilconvettore Sistema con split

*N.B.: Un ventilconvettore è un dispositivo per il trattamento dell'aria che serve per riscaldare o raffreddare l'aria ambiente. L'energia termica è apportata da un fluido (acqua o fluido frigorifero) o tramite effetto Joule (elettricità).
N.B.: Un Sistema con split è un climatizzatore in cui il soffiaggio di aria fredda è separato in due parti collegate tra loro da un collegamento frigorifero che ha il compito di trasportare le calorie dall'unità interna a quella esterna.*

*N.B.: I parametri **Tipo di regolazione riscaldamento** e **Tipo di impianto di riscaldamento** sono utilizzati per regolare solo il riscaldamento. I parametri **Tipo di regolazione raffrescamento** e **Tipo di impianto di raffrescamento** sono utilizzati per regolare solo il raffrescamento. Questi parametri sono sempre visualizzati, a prescindere dal tipo di funzione selezionato (Riscaldamento, Raffrescamento, Riscaldamento/Raffrescamento).*

- Valori setpoint

Le modalità di funzionamento sono progettate per il riscaldamento e la climatizzazione. Il valore di setpoint temperatura per la modalità comfort è regolabile. Tutti gli altri valori di setpoint sono fissi e sono indicati nel software per entrambe le modalità.

Per rendere più semplice la configurazione dei valori impostati, le temperature per la modalità ridotto e per la modalità eco sono calcolati automaticamente in base al valore di setpoint per la modalità comfort.

Modalità	Valori setpoint Riscaldamento	Valori setpoint Raffrescamento
Comfort	Regolabile	Regolabile
Basso consumo	Temperatura comfort - 2 °C	Temperatura comfort + 2° C
Ridotto	Temperatura comfort - 5 °C	Temperatura comfort + 5° C
Protezione	+ 7 °C	+ 35 °C

Esempio: Per una temperatura di modalità comfort di **21 °C**.

Modalità	Valori setpoint Riscaldamento	Valori setpoint Raffrescamento
Comfort	+ 21 °C	+ 21 °C
Basso consumo	+ 19 °C	+ 23 °C
Ridotto	+ 16 °C	+ 26 °C
Protezione	+ 7 °C	+ 35 °C



























N.B.: I valori di temperatura per il setpoint Antigelo e Protezione dal caldo sono predefiniti e fissi.

Parametro	Descrizione	Valore
Valore impostato comfort	Questo parametro definisce la temperatura presa in considerazione come setpoint base (Modalità Comfort).	7 ... 21* ... 40 °C

4.3.2 Comando ingresso regolazione

È possibile inviare un comando di riscaldamento al termostato anche tramite un contatto d'ingresso. Per farlo è necessario collegare i due ingressi.




Di seguito si riportano le funzioni disponibili per il pilotaggio dell'ingresso:

Riscaldamento/Raffrescamento		Riscaldamento/Raffrescamento		Funzione comune	
	Modalità Comfort		Forzatura Comfort		Scenario
	Modalità Eco		Forzatura Protezione		Scenario interruttore
	Modalità Stand-by		Forzatura Comfort pulsante		Disattivazione controllo automatico
	Modalità Protezione		Forzatura Protezione pulsante		Disattivazione controllo automatico passo-passo
	Modalità Auto		Riscaldamento/ Raffrescamento		
	Modalità Interruttore		Riscaldamento/ Raffrescamento pulsante		
	Modalità Comfort/Eco		Automatismo modalità Comfort		
	Modalità Comfort/Stand-by		Automatismo modalità Eco		
	Modalità Protezione/Auto		Automatismo modalità Stand-by		
	Modifica setpoint		Automatismo modalità Protezione		
	Stato Finestra		Automatismo modalità Interruttore		

4.3.2.1 Modo riscaldamento




il comando di riscaldamento viene eseguito in base a un ordine di riscaldamento.

- **Modalità Comfort:** Permette di attivare la modalità Comfort per il riscaldamento. Il dispositivo regola la temperatura ambiente su un valore predefinito sul termostato (Presenza).

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>WST316 - 1 - 1</u> Casa




La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Comfort.
L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Modalità Stand-by:** Permette di attivare la modalità Stand-by per il riscaldamento. Quando si esce dalla stanza, il dispositivo riduce la temperatura ambiente fino a un valore predefinito sul termostato (Breve assenza).

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>WST316 - 1 - 1</u> Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Stand-by.
L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Modalità Eco:** Permette di attivare la modalità Eco per il riscaldamento. Quando si esce dalla struttura, il dispositivo riduce la temperatura ambiente fino a un valore predefinito sul termostato (Assenza prolungata).

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>WST316 - 1 - 1</u> Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Eco.
L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Modalità Protezione:** Permette di attivare la modalità Protezione per il riscaldamento. Quando ci si assenta per diversi giorni, il dispositivo riduce la temperatura ambiente fino al valore minimo impostato sul termostato (Antigelo).

Ingressi	
	TXM646R Casa
	WST316 - 1 - 1 Casa

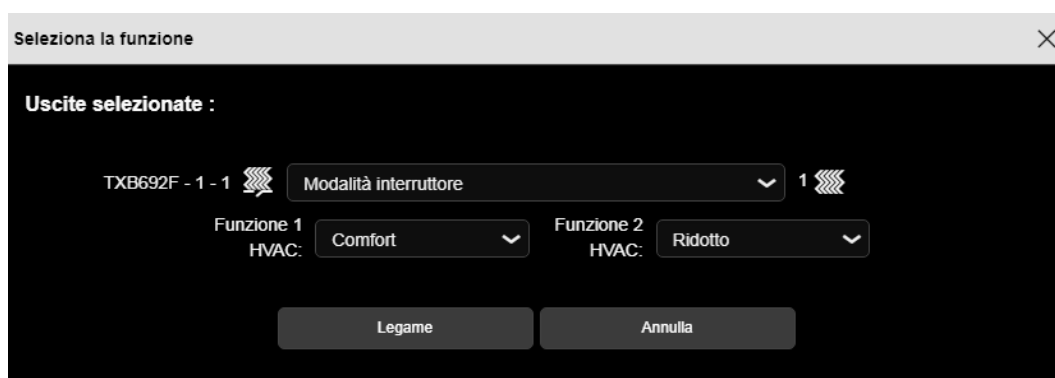
La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Protezione.
L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Modalità Interruttore:** Permette di alternare 2 modalità di riscaldamento passando dall'una all'altra e viceversa.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	TXB692F - 1 - 1 Casa

La chiusura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione della modalità di riscaldamento 1.
L'apertura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione della modalità di riscaldamento 2.
L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.




N.B.: In fase di collegamento occorrerà definire la modalità di riscaldamento per la chiusura e per l'apertura del contatto d'ingresso.



Modalità di riscaldamento disponibili: **Auto, Comfort, Stand-by, Ridotto e Protezione gelo.**

N.B.: Quando il prodotto non ha più la modalità interruttore, diventano disponibili le modalità Comfort/Eco, Comfort/Standby e Protezione/Auto.

- **Modalità Comfort/Eco:** Permette di passare dalla modalità Comfort alla modalità Eco e viceversa per il riscaldamento.




Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>TXA304 - 1 - 1</u> Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Comfort.

L'apertura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Eco.

L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Modalità Comfort/Stand-by:** Permette di passare dalla modalità Comfort alla modalità Stand-by e viceversa per il riscaldamento.




Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>TXA304 - 1 - 1</u> Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Comfort.

L'apertura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Stand-by.

L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Modalità Protezione/Auto:** Permette di passare dalla modalità Protezione alla modalità Auto e viceversa per il riscaldamento.

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>TXA304 - 1 - 1</u> Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Protezione.



L'apertura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Auto.

L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

4.3.2.2 Contatto magnetici

I dispositivi dispongono di varie possibilità per passare alla modalità Protezione/Audio. Questa modalità può essere attivata tramite un contatto magnetico.

- Collegamenti
 - **Contatto magnetici:** Lo stato di apertura e/o chiusura della finestra è inviato al termostato.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	TRC301B - 1 - 1 Casa

Permette di segnalare la posizione della finestra.



0 = Finestra chiusa: Modalità Auto

1 = Finestra aperta: Modalità Protezione

4.3.2.3 Modifica setpoint

Questa funzione permette di modificare la temperatura di setpoint impostata dal termostato premendo più volte il relativo pulsante.

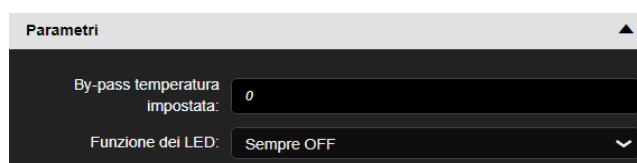
- Collegamenti
 - **Modifica setpoint:** Ogni volta che si preme il pulsante, la temperatura di setpoint del termostato aumenta di X gradi.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	WST316 - 1 - 1 Casa

L'attivazione dell'ingresso premendo il pulsante provoca l'aumento o la diminuzione di X gradi della temperatura di setpoint di termostato.

Premendo nuovamente il pulsante è possibile aumentare o ridurre di X gradi il setpoint di temperatura del termostato.

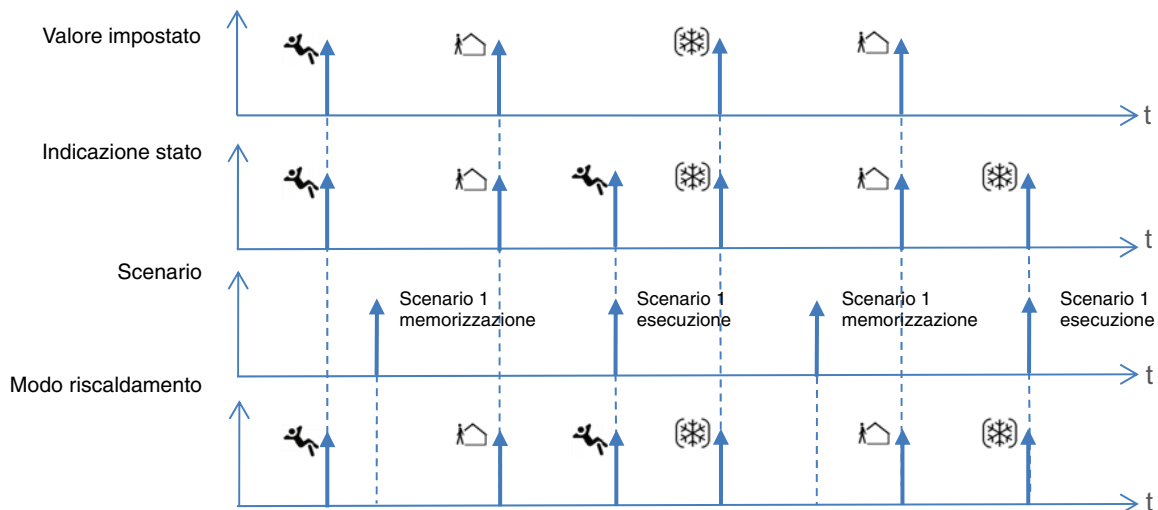
N.B.: Il valore di modifica del setpoint può essere impostato a livello del prodotto d'ingresso. Il valore può essere compreso tra -1 e +1 con passi di 0.1.



4.3.2.4 Scenario

Questa funzione permette di selezionare o registrare degli scenari. Gli scenari interessano vari tipi di uscite (illuminazione, tapparelle, veneziane, riscaldamento) e servono a creare atmosfere o scenari (scenario esci, atmosfera lettura, ecc.).

Principio di funzionamento:



Modalità	Simbolo
Comfort	
Basso consumo	
Ridotto	
Protezione antigelo/anti-surriscaldamento	

Apprendimento e memorizzazione degli scenari

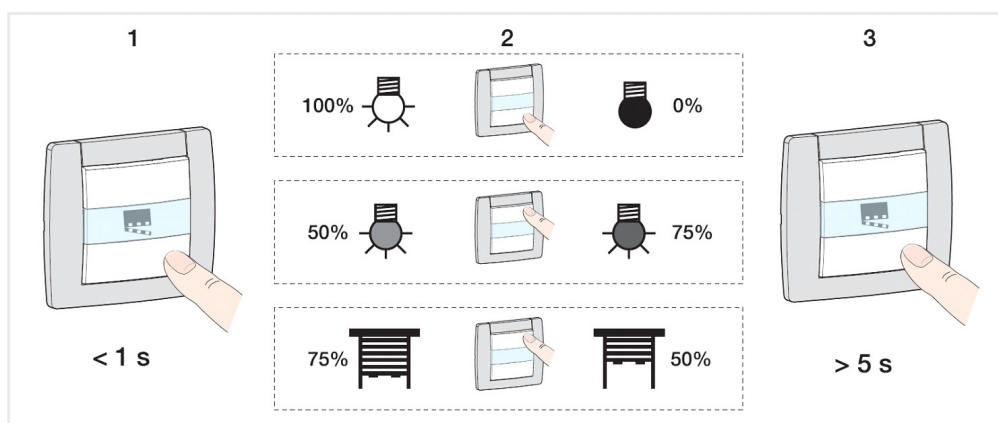
Questa procedura consente di modificare e memorizzare uno scenario. Ad esempio, azionando direttamente i pulsanti installati nel locale oppure inviando il valore proveniente da un'interfaccia di visualizzazione.

Per avviare o memorizzare uno scenario occorre inviare i seguenti valori:

Numero scenario	Avvio dello scenario (Valore dell'oggetto: 1 byte)	Memorizzazione dello scenario (Valore dell'oggetto: 1 byte)
1-64	= Numero scenario -1	= Numero scenario +128
Esempi		
1	0	128
2	1	129
3	2	130
...	...	
64	63	191

Memorizzazione di uno scenario tramite pulsante installato nel locale.

- Attivare lo scenario premendo brevemente il trasmettitore che attiva lo scenario stesso.
- Impostare le uscite (Illuminazione, Tapparelle, ecc.) sullo stato desiderato agendo sui comandi locali usati solitamente (pulsante, telecomando, ecc.).
- Memorizzare lo stato delle uscite premendo e tenendo premuto per più di 5 s il trasmettitore che attiva lo scenario. L'avvenuta memorizzazione è segnalata dalla momentanea attivazione delle uscite.



Apprendimento e memorizzazione sul prodotto

Questa procedura consente di modificare lo scenario agendo direttamente sui pulsanti che si trovano sulla parte anteriore dei prodotti.

- Attivare lo scenario premendo brevemente il pulsante installato nel locale che attiva lo scenario stesso,
- Porre il prodotto in modalità Manu e disporre le uscite nello stato desiderato premendo i pulsanti a esse associati,
- Tornare alla modalità Auto,
- Memorizzare lo scenario tenendo premuto il pulsante che lo attiva per più di 5 s,
- L'avvenuta memorizzazione viene notificata tramite l'inversione dello stato delle uscite interessate per 3 s.

* Valore predefinito

- Collegamenti
 - **Scenario:** Lo scenario è attivato premendo il pulsante.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	⊗
	TXB692F - 1 - 1 Casa

L'attivazione dell'ingresso provoca l'attivazione dello scenario.

N.B.: In fase di collegamento occorrerà definire il numero dello scenario per la chiusura del contatto d'ingresso.



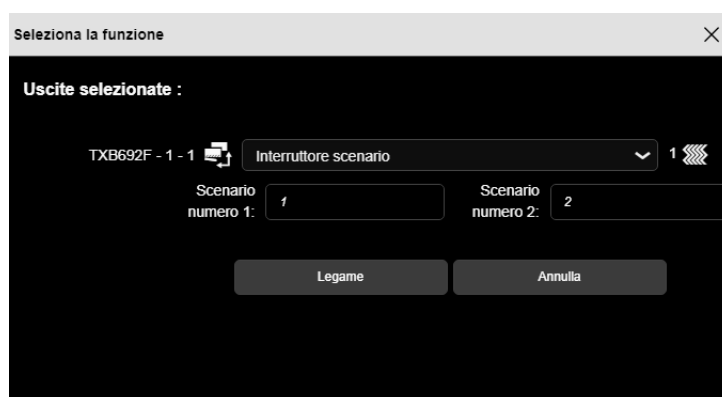
- **Scenario interruttore:** Lo scenario è attivato in base all'apertura o alla chiusura del contatto d'ingresso.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	⊗
	TXB692F - 1 - 1 Casa

Chiusura del contatto d'ingresso: attivazione dello scenario 1.

Apertura del contatto d'ingresso: attivazione dello scenario 2.

N.B.: In fase di collegamento occorrerà definire il numero dello scenario per la chiusura e per l'apertura del contatto d'ingresso.






* Valore predefinito

4.3.2.5 Disattivazione controllo automatico




La funzione Controllo automatico permette di comandare un'uscita parallelamente al comando standard. Per attivare e disattivare l'automatismo viene utilizzato un oggetto di comando supplementare (Disattivazione controllo automatico).

- **Disattivazione controllo automatico:** Permette di disattivare l'automatismo.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	
	TXB692F - 1 - 1 Casa

La chiusura del contatto d'ingresso provoca la disattivazione del controllo automatico.
L'apertura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione del controllo automatico.

- **Disattivazione controllo automatico passo-passo:** Permette di disattivare l'automatismo.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	
	TXB692F - 1 - 1 Casa



Chiusura del contatto d'ingresso: automatismo disattivato.
Apertura del contatto d'ingresso: nessuna azione.
Chiudendo nuovamente il contatto d'ingresso si provoca l'attivazione dell'automatismo.

N.B.: Questa funzione è disponibile solo con i prodotti d'ingresso con pulsante che dispongono di led per l'indicazione dello stato.

4.3.2.6 Automatismo riscaldamento



La funzione Automatismo permette di comandare la modalità di riscaldamento parallelamente al comando standard. Per attivare e disattivare l'automatismo viene utilizzato un oggetto di comando supplementare (Disattivazione controllo automatico).

- **Automatismo modalità Comfort:** Permette di attivare la modalità Comfort per il riscaldamento attraverso l'automatismo. Il dispositivo regola la temperatura ambiente su un valore predefinito sul termostato (Presenza).

Ingressi	
	TXM646R Casa
	⊗
	TXB692F - 1 - 1 Casa



La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Comfort. L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Automatismo modalità Eco:** Permette di attivare la modalità Eco per il riscaldamento attraverso l'automatismo. Quando si esce dalla struttura, il dispositivo riduce la temperatura ambiente fino a un valore predefinito sul termostato (Assenza prolungata).

Ingressi	
	TXM646R Casa
	⊗
	TXB692F - 1 - 1 Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Eco. L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Automatismo modalità Stand-by:** Permette di attivare la modalità Stand-by per il riscaldamento attraverso l'automatismo. Quando si esce dalla stanza, il dispositivo riduce la temperatura ambiente fino a un valore predefinito sul termostato (Breve assenza).

Ingressi	
	TXM646R Casa
	⊗
	TXB692F - 1 - 1 Casa

La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Stand-by. L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Automatismo modalità Protezione:** Permette di attivare la modalità Protezione per il riscaldamento attraverso l'automatismo. Quando ci si assenta per diversi giorni, il dispositivo riduce la temperatura ambiente fino al valore minimo impostato sul termostato (Antigelo).

Ingressi	
	TXM646R Casa
	TXB692F - 1 - 1 Casa

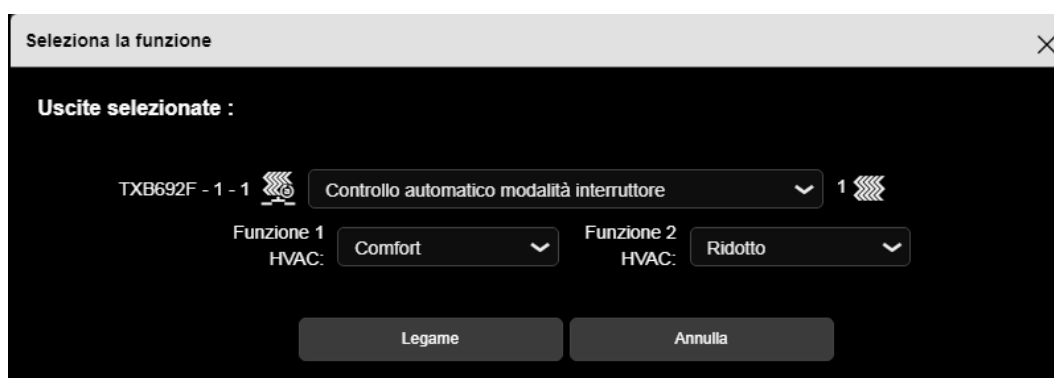
La chiusura del contatto dell'ingresso provoca l'attivazione della modalità Protezione. L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.

- **Automatismo modalità Interruttore:** Permette di alternare 2 modalità di riscaldamento passando dall'una all'altra e viceversa attraverso l'automatismo.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	TXB692F - 1 - 1 Casa

La chiusura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione della modalità di riscaldamento 1. L'apertura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione della modalità di riscaldamento 2. L'effetto del comando è annullato da qualsiasi altro comando di attivazione modalità.




N.B.: In fase di collegamento occorrerà definire la modalità di riscaldamento per la chiusura e per l'apertura del contatto d'ingresso.



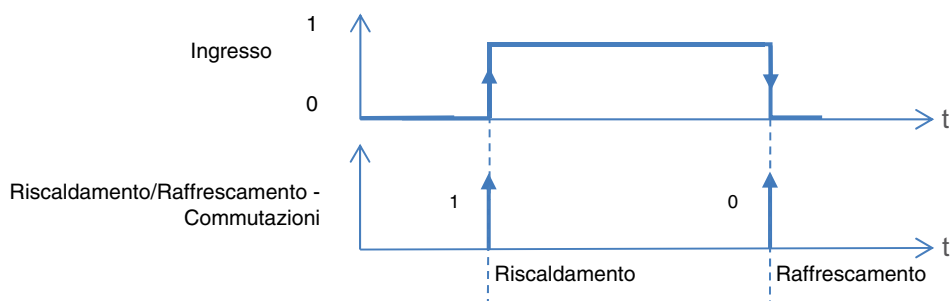
Modalità di riscaldamento disponibili: **Auto, Comfort, Stand-by, Ridotto e Protezione gelo.**

4.3.2.7 Riscaldamento/Raffrescamento




- **Riscaldamento/Raffrescamento:** Permette di passare dalla modalità riscaldamento alla modalità raffreddamento e viceversa.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	
	TXB692F - 1 - 1 Casa

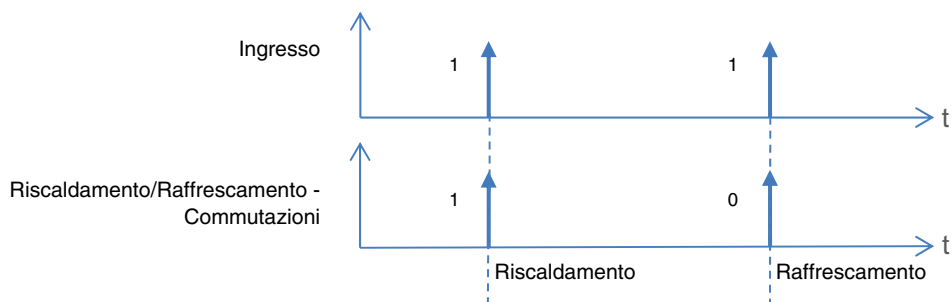
La chiusura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione della modalità riscaldamento.
La chiusura del contatto d'ingresso provoca l'attivazione della modalità raffreddamento.



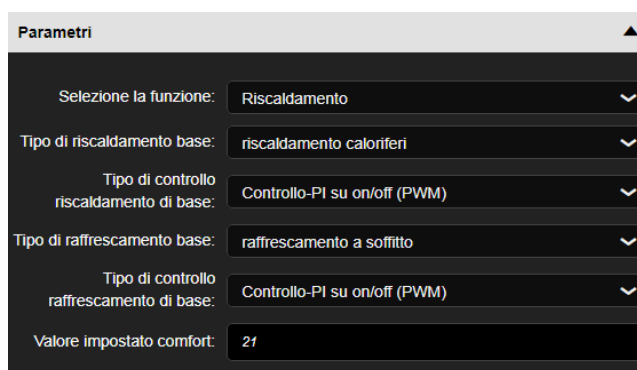
- **Riscaldamento/Raffrescamento pulsante:** Permette di passare dalla modalità riscaldamento alla modalità raffreddamento e viceversa semplicemente premendo un pulsante.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	
	WST316 - 1 - 1 Casa

Chiusura del contatto d'ingresso: attivazione della modalità riscaldamento.
Apertura del contatto d'ingresso: nessuna azione.
Chiudendo una seconda volta il contatto d'ingresso sarà attivata la modalità di raffreddamento.



N.B.: Affinché la commutazione funzioni correttamente, occorrerà impostare il termostato in **Riscaldamento-Climatizzazione**.



4.3.2.8 Forzatura




La funzione Forzatura permette di forzare la modalità di riscaldamento. Questa funzione permette di inviare il comando di forzatura o di fine forzatura. Se la forzatura è attiva non viene preso in considerazione nessun altro comando.

Forzatura Comfort: Permette di attivare e mantenere attiva la modalità Comfort.

Ingressi	
	TXM646R Casa
	TXB692F - 1 - 1 Casa




La chiusura del contatto provoca l'attivazione e il mantenimento della modalità Comfort. L'apertura del contatto provoca la fine della forzatura e il ripristino della modalità che sarebbe attiva normalmente.

Forzatura Protezione: Permette di attivare e mantenere attiva la modalità Protezione.

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>TXB692F - 1 - 1</u> Casa

La chiusura del contatto provoca l'attivazione e il mantenimento della modalità Protezione.
L'apertura del contatto provoca la fine della forzatura e il ripristino della modalità che sarebbe attiva normalmente.




- **Forzatura Comfort pulsante:** permette di attivare o mantenere attiva la modalità Comfort semplicemente premendo un pulsante.

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>WST316 - 1 - 1</u> Casa

Chiusura del contatto d'ingresso: attivazione della modalità comfort.
Apertura del contatto d'ingresso: nessuna azione.
Chiudendo una seconda volta il contatto d'ingresso la forzatura viene annullata e si ritorna alla modalità normalmente attiva.

N.B.: Questa funzione è disponibile solo con i prodotti d'ingresso con pulsante che dispongono di led per l'indicazione dello stato.

- **Forzatura Protezione pulsante:** permette di attivare o mantenere attiva la modalità Protezione semplicemente premendo un pulsante.

Ingressi	
	<u>TXM646R</u> Casa
	
	<u>WST316 - 1 - 1</u> Casa

Chiusura del contatto d'ingresso: attivazione della modalità protezione.
Apertura del contatto d'ingresso: nessuna azione.
Chiudendo una seconda volta il contatto d'ingresso la forzatura viene annullata e si ritorna alla modalità normalmente attiva.

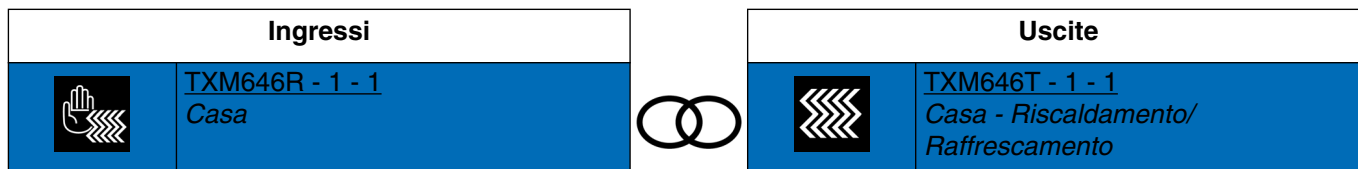
N.B.: Questa funzione è disponibile solo con i prodotti d'ingresso con pulsante che dispongono di led per l'indicazione dello stato.

4.4 Modalità di funzionamento delle uscite

4.4.1 Comando riscaldamento

Il termostato permette di regolare la temperatura ambiente degli impianti di riscaldamento.

- Comando riscaldamento in % (0-100%)



L'ingresso pilota l'uscita riscaldamento tramite un valore %.

La seguente finestra delle impostazioni permette di settare le impostazioni relative alle uscite del dispositivo. I parametri indicati sono disponibili individualmente per ogni uscita.



- Valvole

Esistono 2 tipi di valvole che possono essere collegate alle uscite. Le valvole possono essere aperte o chiuse quando non sono in tensione. Questo parametro permette di configurare l'uscita che determina il senso di azionamento delle valvole.

Parametro	Descrizione	Valore
Stato valvola predefinito	Le valvole collegate all'uscita sono di tipo: <ul style="list-style-type: none"> - Valvole aperte non in tensione - Valvole chiuse non in tensione 	Normalmente aperto* Normalmente chiuso

- Valore comando

Il prodotto riceve le informazioni a partire dal bus KNX in formato 1 bit o 1 byte ad esempio in provenienza di un termostato ambiente KNX. Più in generale, il regolatore determina i valori da inviare al prodotto di uscita a partire dalla temperatura ambiente.

I formati del valore del comando per le uscite sono:

- ON/OFF (1 bit)

Il comando dell'uscita della valvola è effettuato attraverso un oggetto in formato 1 bit (ON/OFF). Il valore dell'oggetto dipende dal parametro **Stato valvola predefinito**.

Normalmente aperto:

Quando viene ricevuto un comando OFF, la valvola è alimentata e si chiude.
Quando viene ricevuto un comando ON, la valvola non è alimentata e si apre.

Normalmente chiuso:

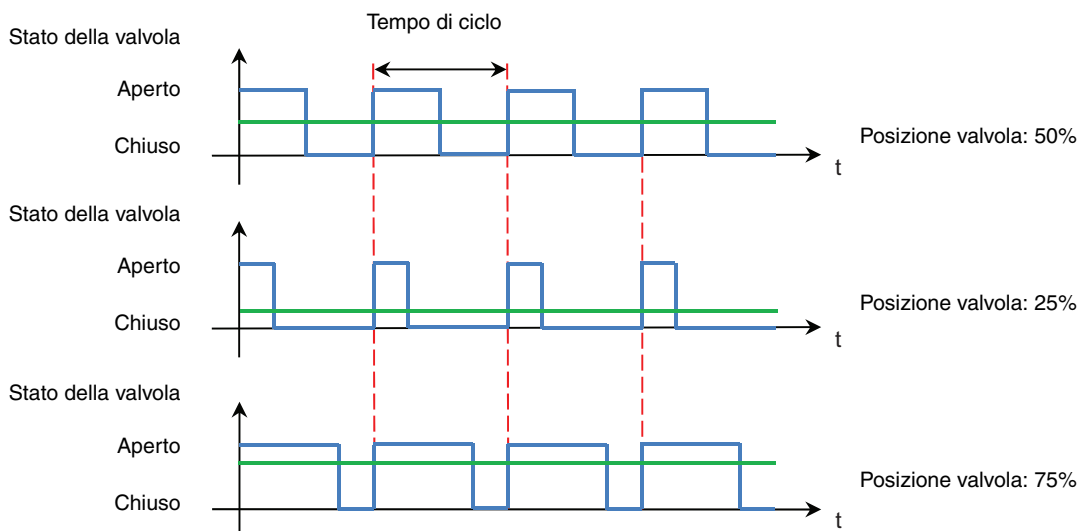
Quando viene ricevuto un comando OFF, la valvola non è alimentata e si chiude.
Quando viene ricevuto un comando ON, la valvola è alimentata e si apre.

N.B.: Il valore del comando ON/OFF (1 bit) è utilizzato solo se il valore del comando in % (1 byte) non è disponibile a livello di termostato.

- Continuo con comando cronoproporzionale (1 byte)

Il valore del comando dell'uscita della valvola è convertito dal prodotto in un segnale di commutazione con modulazione della larghezza dell'impulso. Il comportamento dell'uscita è costantemente adattato in base al parametro ricevuto. Il tempo di ciclo può essere configurato anche attraverso il parametro **Tempo di ciclo per comando continuo con PWM**.

Prendendo in considerazione lo stato della valvola predefinito, l'uscita è alimentata o meno in base alla posizione che la valvola dovrà adottare.

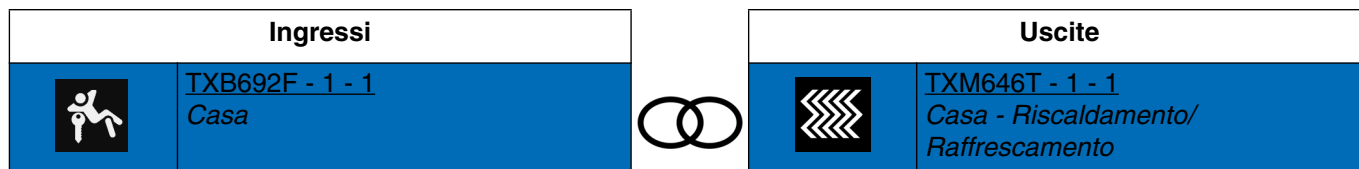


Parametro	Descrizione	Valore
Tempo di ciclo per comando continuo con PWM	Questo parametro definisce la frequenza di commutazione del segnale di uscita con modulazione della larghezza dell'impulso dell'uscita della valvola. Consente di adattare il funzionamento dei vari servomotori con varie durate del ciclo (durata spostamento tra posizione aperta e posizione chiusa della valvola).	00:00:01 ... 00:15:00* ... 23:59:59 (hh:mm:ss)

4.4.2 Forzatura

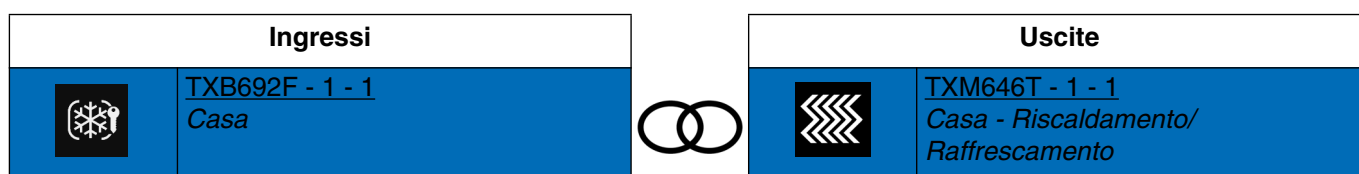
La funzione Forzatura permette di forzare la modalità di riscaldamento.
 Questa funzione permette di inviare il comando di forzatura o di fine forzatura.
 Se la forzatura è attiva non viene preso in considerazione nessun altro comando.

Forzatura Comfort: Permette di attivare e mantenere attiva la modalità Comfort.



La chiusura del contatto provoca l'attivazione e il mantenimento della modalità Comfort.
 L'apertura del contatto provoca la fine della forzatura e il ripristino della modalità che sarebbe attiva normalmente.
N.B.: Quando viene attivata la modalità di forzatura, l'uscita interessata passa al 30%.

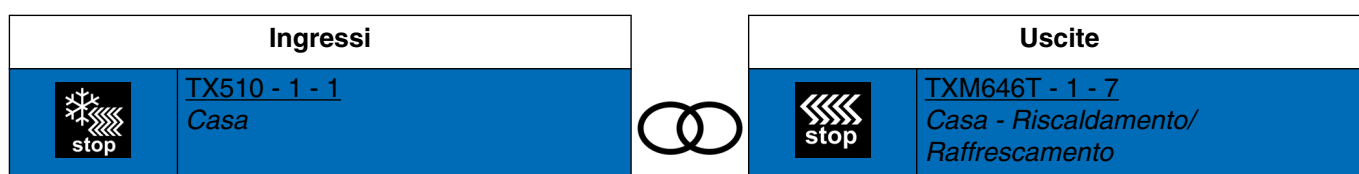
Forzatura Protezione: Permette di attivare e mantenere attiva la modalità Protezione.



La chiusura del contatto provoca l'attivazione e il mantenimento della modalità Protezione.
 L'apertura del contatto provoca la fine della forzatura e il ripristino della modalità che sarebbe attiva normalmente.
N.B.: Quando viene attivata la modalità di forzatura, l'uscita interessata passa al 0%.

4.4.3 Arresto riscaldamento/raffrescamento

Questa funzione permette di comandare l'attivazione o la disattivazione di tutte le uscite delle valvole contemporaneamente tramite il bus KNX.



La chiusura del contatto provoca l'attivazione di tutte le uscite delle valvole contemporaneamente.
 L'apertura del contatto provoca la disattivazione di tutte le uscite delle valvole contemporaneamente.

N.B.: Quando il prodotto è avviato, tutte le uscite delle valvole sono attive.

5 Appendice

5.1 Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione KNX	20 ... 30 V= TBTS
Tensione di alimentazione prodotto e valvole:	
▪ 230 V~	+10/-15 %
▪ 240 V~	+/-6 %
▪ 24 V~	+/-5 %
Frequenza rete	50 / 60 Hz
Consumo proprio sul bus KNX:	
--tipico	18,5 mA
--nello stato di riposo	5 mA
Condizioni ambientali	
Temperatura d'esercizio	-5° ... +45°C
Temperatura di magazzino/trasporto	-25° ... +70°C
Umidità relativa	95% à 25°C
Grado di inquinamento	2
Classe di isolamento	2
Grado di protezione scatola	IP20
Grado di protezione scatola sotto la mascherina frontale	IP30
Protezione contro gli impatti	IK 04
Altitudine di esercizio max.	2000 m
Azione tipo	2Y
Tensione a impulsi	4 kV
Protezione tramite differenziale	16A
Tensione e corrente dichiarate ai fini delle prove di	
emissione CEM	230 V~ 1 A / 24 V~ 1A
Scatola	
Dimensioni 4 unità,	4 x 17,5 mm (72mm)
Modalità d'installazione	rail DIN - EN 60715

5.2 Caratteristiche principali

Prodotto	TXM646T	TXM646R
Numero max. indirizzi di gruppo	3568	3568
Numero max. associazioni	3569	3569
Oggetti	38	302

① HAGER Lume S.p.A.
Via Battistotti Sassi, 11
20133 Milano
Tel.: +39 02 70 15 05 11
www.hager.it