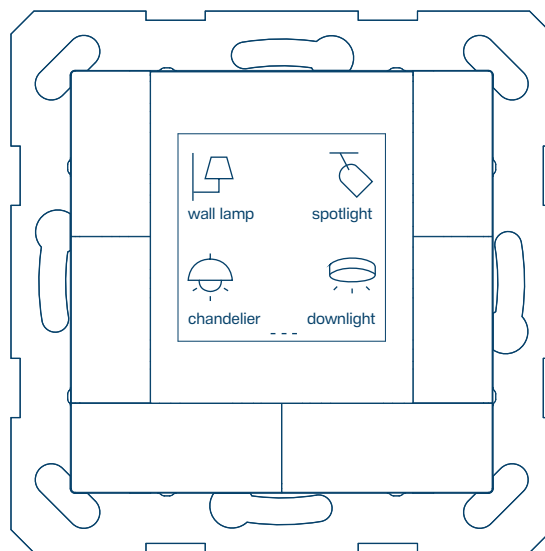


Sistema di automazione degli edifici KNX Gestore ambiente

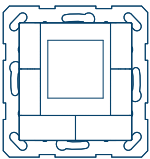


Gestore ambiente KNX Secure, TFT, con accoppiatore bus integrato

WAK5010xx



Panoramica del dispositivo

	Codice	Denominazione prodotto	Programma di applicazione	Prodotto TP Prodotto radio
	WAK5010WM	Gestore ambiente con accoppiatore bus integrato, KNX Secure, bianco	SWAK5010	Prodotto TP
	WAK5010BM	Gestore ambiente con accoppiatore bus integrato, KNX Secure, nero	SWAK5010	Prodotto TP

Tab. 1: Panoramica del dispositivo

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche di natura tecnica.

1	generale.....	4
1.1	Informazioni generali su questa descrizione dell'applicazione.....	4
1.2	Strumento di configurazione del software di programmazione.....	4
1.3	Messa in servizio.....	4
2	Descrizione del dispositivo e del funzionamento.....	5
2.1	Panoramica del dispositivo.....	5
2.2	Descrizione del funzionamento.....	6
2.3	Panoramica delle funzioni termostato ambiente.....	6
2.4	Concetto di funzionamento.....	7
3	Preparazione del progetto.....	9
3.1	Modifica del progetto.....	9
3.2	Selezione del dispositivo.....	9
4	Parametri di funzione.....	17
4.1	Controllo temperatura ambiente.....	17
4.2	Parametri della funzione della sonda di temperatura.....	21
4.3	Sensore di umidità interno.....	26
4.4	Ingressi binari.....	28
4.5	visualizzazione domovea.....	29
5	Appendice.....	32
5.1	Accessori.....	32
5.2	Dati tecnici.....	33
5.3	Aspetti da conoscere.....	34
5.4	Elenco delle figure.....	37
5.5	Elenco delle tabelle.....	38

1 generale

1.1 Informazioni generali su questa descrizione dell'applicazione

Il presente documento descrive la programmazione e la parametrizzazione dei prodotti KNX easy idonei con l'aiuto dello strumento di configurazione.

1.2 Strumento di configurazione del software di programmazione

I programmi di applicazione dei prodotti KNX sono già preinstallati nello strumento di configurazione.



Se il software di applicazione corrente non è disponibile nello strumento di configurazione, occorre aggiornare lo strumento di configurazione (vedere il manuale d'installazione dello «Strumento di configurazione»).

1.3 Messa in servizio

La messa in servizio del dispositivo si riferisce essenzialmente all'impostazione del tipo di riscaldamento/raffrescamento e al collegamento degli ingressi.



Il processo di messa in servizio per lo strumento di configurazione può essere trovato nelle istruzioni corrispondenti.

La programmazione con lo strumento di configurazione è limitata esclusivamente a una linea bus e non richiede un accoppiatore di linea. Di conseguenza, è possibile combinare i dispositivi KNX di rete cablata e wireless.

2 Descrizione del dispositivo e del funzionamento

2.1 Panorámica del dispositivo

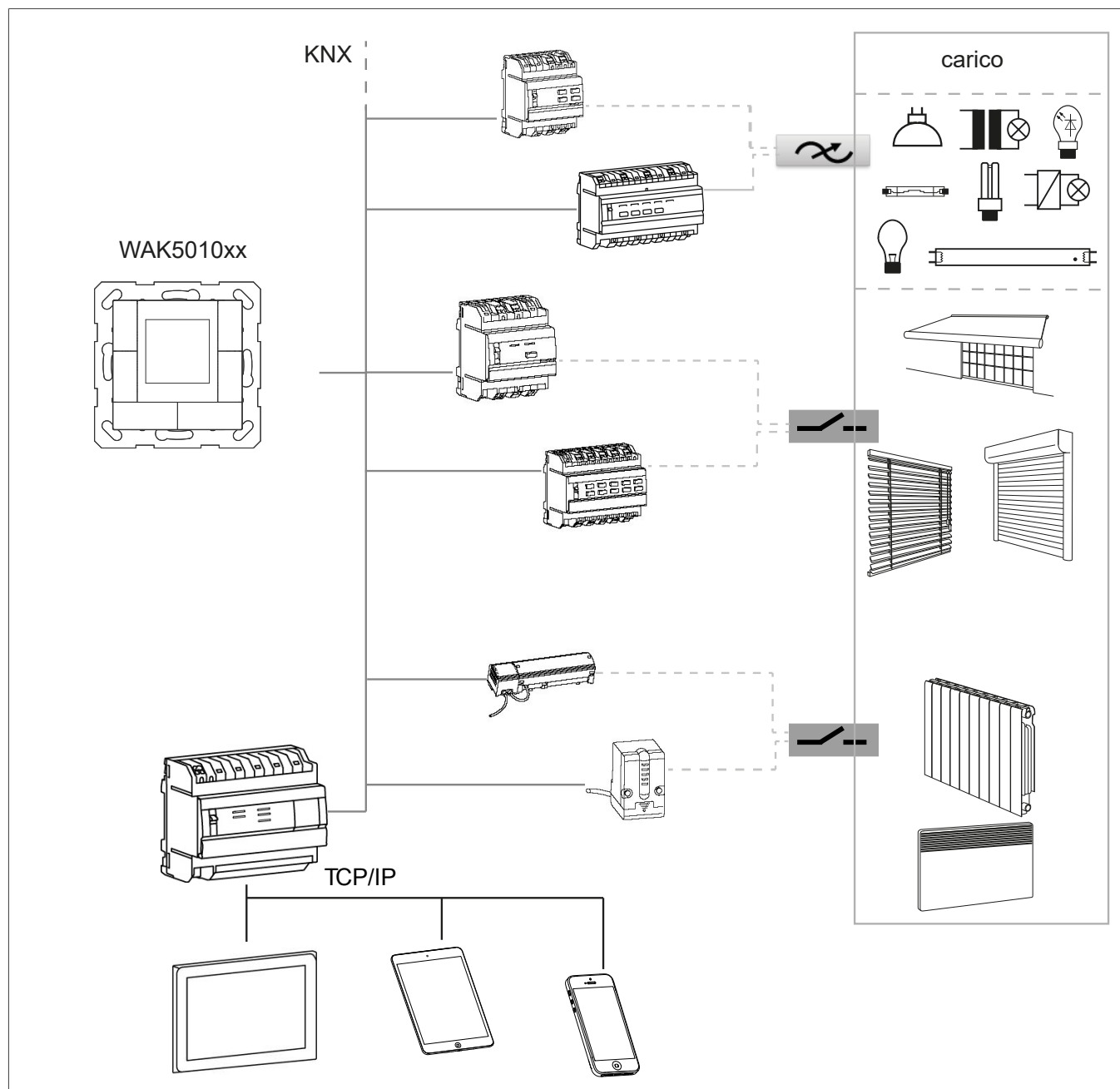


Fig. 1: Panoramica del dispositivo

2.2 Descrizione del funzionamento

Il gestore ambiente KNX può essere utilizzato per controllare la temperatura delle singole stanze. In questo contesto, il valore di comando per il riscaldamento o il raffrescamento viene inviato al bus in base alla modalità di funzionamento e alla temperatura ambiente.

Il termostato KNX confronta la temperatura attuale della stanza con quella impostata e controlla i dispositivi di riscaldamento e raffrescamento secondo le esigenze del momento.

2.3 Panoramica delle funzioni termostato ambiente

Le funzioni descritte nella sezione seguente consentono la configurazione individuale delle funzioni termostato ambiente (RTR).

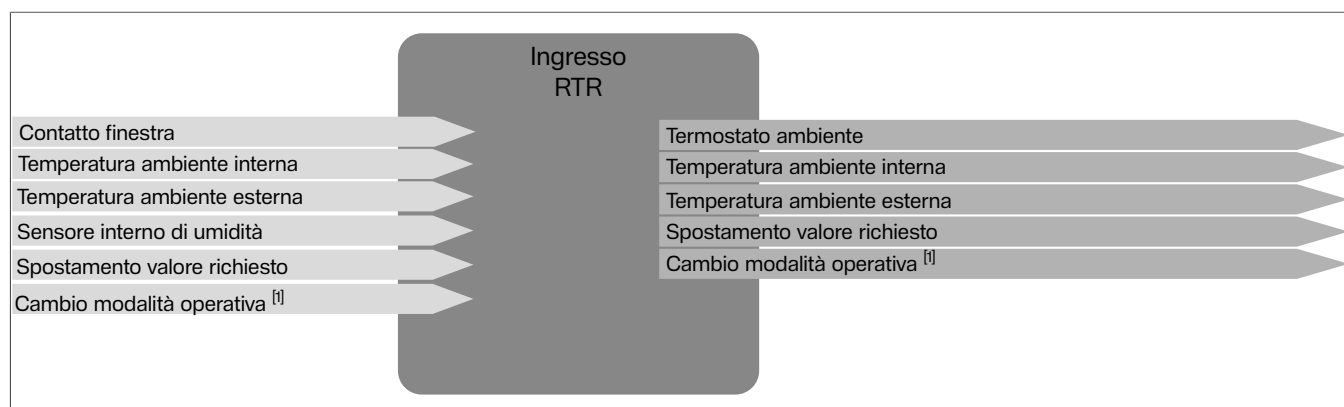


Fig. 2: Panoramica delle funzioni dei termostati ambiente

[1] Modalità operativa :

-  Comfort
-  Standby
-  Modalità Eco/Notte
-  Protezione Antigelo/calore

2.3.1 Parametri del termostato ambiente

Il capitolo seguente descrive i parametri per le funzioni di riscaldamento e raffreddamento del dispositivo.

Selezione la funzione

Il **Selezione la funzione** parametro può essere utilizzato per selezionare il tipo di sistema da controllare, ovvero il sistema di riscaldamento, di raffreddamento o di riscaldamento e raffreddamento.

Tipo di controllo riscaldamento/raffreddamento

Il parametro «Type of heating/cooling control» (tipo di controllo riscaldamento/raffreddamento) viene utilizzato per selezionare il tipo di controllo. I parametri di controllo sono fissi nel software e non possono essere modificati.

- Controllo PI continuo
- Controllo PI a commutazione (PWM)
- Commutazione del controllo a due punti

Tipo di riscaldamento di base

Il tipo di riscaldamento deve essere selezionato alla voce **Tipo di riscaldamento di base**.

- Riscaldamento ad acqua calda
- Riscaldamento a pavimento
- Riscaldamento con ventilconvettore
- Riscaldamento elettrico
- Unità interna split

Tipo di raffreddamento di base

Il tipo di raffreddamento deve essere selezionato alla voce **Tipo di raffreddamento di base**.

- Raffreddamento a soffitto
- Unità interna split
- Fan-coil di raffreddamento

2.4 Concetto di funzionamento

La funzione dei singoli ingressi dipende dalla programmazione del dispositivo.

Le funzioni dei singoli pulsanti sono definite dalla parametrizzazione.

Guida operativa

Il dispositivo distingue tra azionamento breve e lungo dei tasti.

Pressione breve

- Consente di passare dal salvaschermo alla visualizzazione del menu.
- Cambio modalità operativa
- Consente di attivare/disattivare la visualizzazione del menu
- Ridurre/aumentare la temperatura ambiente

Pressione lunga

- Passare da riscaldamento a raffreddamento



Il tempo di rilevamento di una pressione prolungata del pulsante è già configurato nel sistema.

3 Preparazione del progetto

La configurazione dei parametri dei dispositivi termostato ambiente e gestore ambiente è descritta nelle sezioni seguenti. L'unica differenza tra le funzioni dei dispositivi riguarda le funzioni dei pulsanti. Per questo motivo, il gestore ambiente con la funzione pulsante è descritto in questo documento.



I parametri impostati sul display sono riportati nelle istruzioni d'uso del dispositivo e non vengono ulteriormente descritti in questo documento.

L'impostazione e la messa in servizio vengono eseguite utilizzando lo **strumento di configurazione**.

I parametri impostati vengono aggiornati continuamente durante la configurazione.

Se tutti i dispositivi sono integrati nel progetto, è possibile avviare la configurazione del dispositivo.

3.1 Modifica del progetto

Per garantire la corretta riuscita del processo di messa in servizio con lo *strumento di configurazione*, occorre rispettare i seguenti requisiti:

- ☑ È stata stabilita una connessione di rete con lo **strumento di configurazione**.
- ☑ Tutti i dispositivi utilizzati (cablati o wireless) sono connessi allo **strumento di configurazione**.
- ☑ Avviare il software dello **strumento di configurazione** (versione browser o app tablet).
- ☑ Creare il progetto e inserire i dati del progetto (nome del progetto, indirizzo, dati del cliente).
- Fare clic su Ricerca per scansionare i dispositivi.
Lo **strumento di configurazione** ha scansionato il dispositivo/i dispositivi e ha iniziato la parametrizzazione.

3.2 Selezione del dispositivo

Innanzitutto, il dispositivo corrispondente deve essere selezionato nell'elenco dei dispositivi per poter avviare la configurazione.

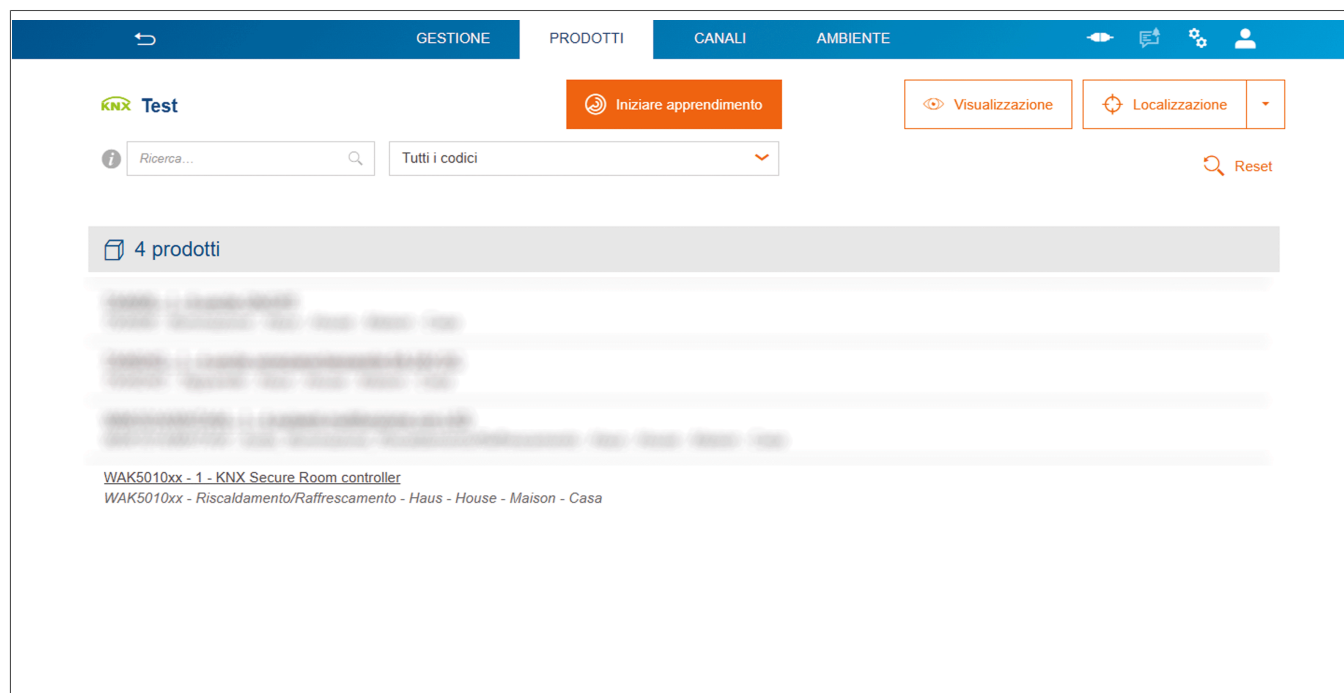


Fig. 3: Selezione del dispositivo

- Selezionare il dispositivo nella panoramica dei dispositivi.

Si apre la seguente schermata.

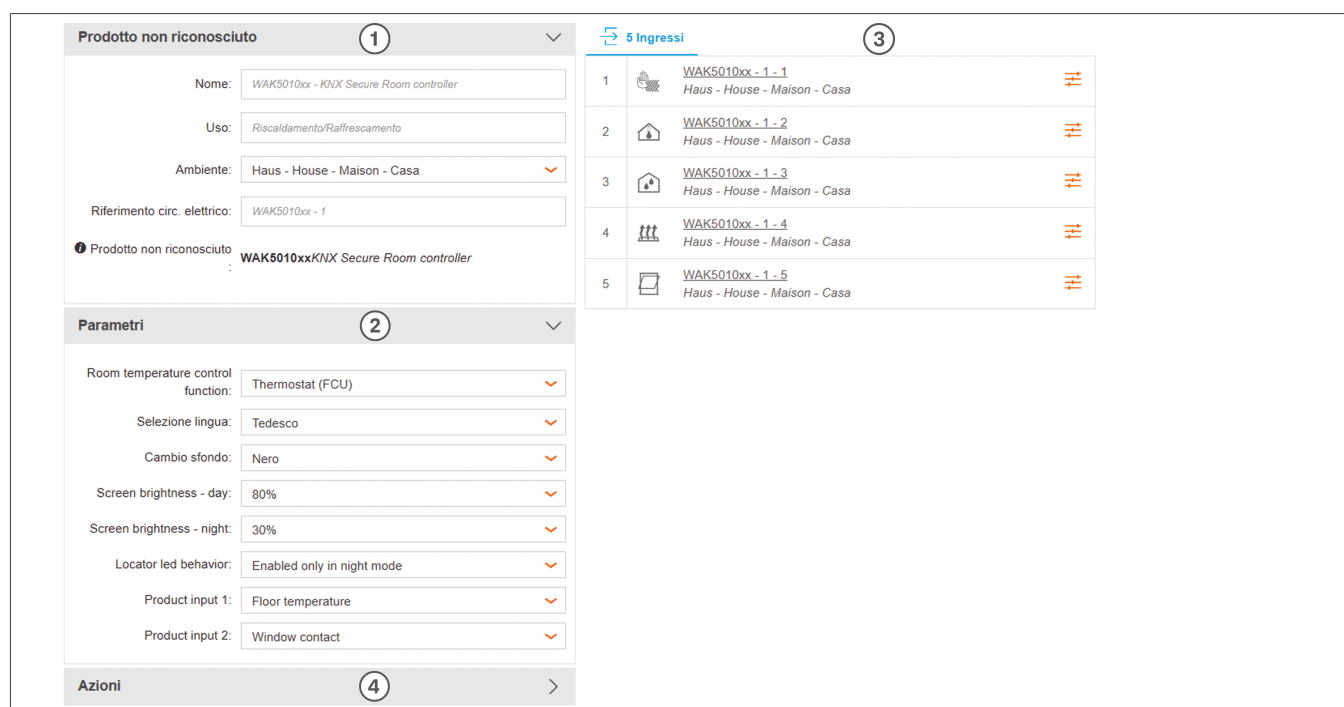


Fig. 4: Home page

La schermata è suddivisa in quattro sezioni.

Dispositivo (1)

- Informazioni generali come nome, applicazione, posizione del dispositivo e designazione sono elencate sotto dispositivo.

Parametro (2)

- In base alla selezione degli ingressi, sotto Parametri sono visibili i parametri e i valori che possono essere impostati e modificati.

Ingressi / uscite (3)

- Gli ingressi disponibili del dispositivo sono elencati in Ingressi.
 - Ingresso 1: Controllo della temperatura ambiente, il simbolo cambia a seconda del tipo di controllo selezionato (FCU/VFR)
 - Ingresso 2: Sensore temperatura ambiente interno
 - Ingresso 3: Sensore di umidità interno
 - Ingresso 4: Visibile solo se il valore **Temperatura del pavimento** è selezionato in Ingresso prodotto. Collegamento di un sensore di temperatura ambiente esterno (EK090)
 - Ingresso 5: Visibile solo se il valore **Contatto finestra** è selezionato in Ingresso prodotto

Varie (4)

- Le impostazioni generali del dispositivo possono essere configurate nel menu Azioni.

3.2.1 Home page

Sezione menu - Prodotto

Nella sezione Prodotto del menu è possibile inserire e modificare informazioni sul nome, sull'applicazione e sulla posizione del dispositivo.

Nome

- Al dispositivo può essere assegnato un nome specifico.

Applicazione

- È possibile assegnare un nome specifico per indicare l'applicazione per cui il dispositivo viene utilizzato (in questo caso, illuminazione).

Luogo

- La posizione di installazione del dispositivo può essere selezionata in base a una struttura dell'edificio precedentemente definita.

Casa
Corridoio/scala
Garage
Piano terra
Cucina
Sala da pranzo
Salone
WC ospiti
Seminterrato
Quadro elettrico
Soffitta
Bagno
Bambino 1
Bambino 2
Camera da letto
Ufficio
Spazio esterno
Davanti alla casa
Dietro casa
Facciata occidentale

Fig. 5: Esempio di struttura dell'edificio

Designazione

- Designazione secondo lo schema elettrico. Questo campo contiene il nome predefinito assegnato al dispositivo durante la ricerca. Può essere modificato per corrispondere allo schema elettrico dell'impianto.

Informazioni sul prodotto

- Fare clic su **i Device**. Vengono visualizzate le informazioni sul dispositivo.



Fig. 6: Informazioni sul dispositivo (**i Device**)

Sezione menu - Ingressi

Tutti gli ingressi del dispositivo sono elencati sul lato destro.

5 Ingressi				
1		WAK5010xx - 1 - 1	Haus - House - Maison - Casa	
2		WAK5010xx - 1 - 2	Haus - House - Maison - Casa	
3		WAK5010xx - 1 - 3	Haus - House - Maison - Casa	
4		WAK5010xx - 1 - 4	Haus - House - Maison - Casa	
5		WAK5010xx - 1 - 5	Haus - House - Maison - Casa	

Fig. 7: Immagine della vista Ingressi, lato destro

5 ingressi		
	WAK5010xx - 1 - 1 Home	
	WAK5010xx - 1 - 2 Home	
	WAK5010xx - 1 - 3 Home	
	WAK5010xx - 1 - 4 ^[1] Home	
	WAK5010xx - 1 - 5 ^[1] Home	

Tab. 2: Sezione menu - Ingressi

[1] L'ingresso 4 o 5 è visibile solo se viene selezionato un valore in Ingresso prodotto 1 o 2.

5 ingressi		
	WAK5010xx - 1 - 1 Home	
	WAK5010xx - 1 - 2 Home	
	WAK5010xx - 1 - 3 Home	
	WAK5010xx - 1 - 4 ^[1] Home	
	WAK5010xx - 1 - 5 ^[1] Home	

Tab. 3: Sezione menu - Ingressi

[1] L'ingresso 4 o 5 è visibile solo se viene selezionato un valore in Ingresso prodotto 1 o 2.

Sezione menu - Altro

La sezione **Altro** del menu consente di eseguire funzioni generali relative all'intero dispositivo.



Fig. 8: Sezione menu - Altro

- Riavviare il dispositivo
 - I dispositivi possono essere attivati e disattivati a distanza.
- Download
 - È possibile scaricare solo la parametrizzazione del dispositivo.
- Sostituisci (icona mancante)
 - Sostituire un prodotto con un altro avente la stessa referenza. Questa funzione viene solitamente utilizzata per sostituire un dispositivo guasto con uno nuovo senza dover ripetere l'intera parametrizzazione da zero.
- Duplica
 - Copiare le impostazioni di un dispositivo da un prodotto con la stessa referenza. Questa funzione viene solitamente utilizzata per duplicare un dispositivo senza dover ripetere l'intero processo di impostazione.
- Ripristino impostazioni di fabbrica (icona mancante)
 - Il ripristino alle impostazioni di fabbrica consente di ricaricare i parametri predefiniti (configurazione di fabbrica). Il dispositivo può essere ripristinato dal server di configurazione.
- Annulla
 - Per rimuovere il dispositivo dal progetto senza collegarsi al server di configurazione.

3.2.2 Sezione menu - Parametri

Le impostazioni generali del dispositivo sono configurate sotto Parametri.

A seconda della selezione del menu, vengono elencati gli ingressi corrispondenti.

Controllo temperatura ambiente

Il parametro «controllo temperatura ambiente» viene utilizzato per selezionare il sistema di controllo della temperatura ambiente utilizzato nell'oggetto. È possibile scegliere tra due sistemi. I parametri di controllo corrispondenti sono fissi nel sistema e non possono essere modificati o adattati.

Controllo temperatura ambiente
Termostato (FCU)
Comando impianto di climatizzazione (VRF)

Tab. 4: Controllo temperatura ambiente



Le seguenti sezioni descrivono innanzitutto i parametri generali del dispositivo. La descrizione effettiva del controllo della temperatura ambiente è riportata nel capitolo successivo.

Selezione della lingua

Il parametro «selezione lingua» può essere utilizzato per selezionare la lingua da visualizzare.

Selezione della lingua
Tedesco
Inglese
Francese
Portoghese
Italiano
Polacco
Turco
Greco
Svedese

Tab. 5: Selezione della lingua

Visualizzazione su schermo

Il parametro «on-screen display» (visualizzazione su schermo) imposta il colore del display e il colore del carattere e del simbolo risultante.

Consente di visualizzare il colore	Colore del font/simbolo
Nero	Bianco
Bianco	Nero

Tab. 6: Visualizzazione su schermo

Luminosità dello schermo

Questa impostazione consente di regolare la luminosità dello schermo per l'uso diurno e notturno.

Giorno	Notte
20 % ... 80 % ... 100 %	20 % ... 30 % ... 100 %

Tab. 7: Luminosità dello schermo

Comportamento del LED di localizzazione

Il LED di localizzazione o di orientamento è un piccolo LED di stato sul bordo superiore del dispositivo. Questa funzione può essere attivata solo per la modalità notturna. Questo LED di orientamento si accende a partire da un valore di luminosità definito nel software.

Comportamento del LED di localizzazione

Inattivo

Attivo solo in modalità notte

Tab. 8: **Comportamento del LED di localizzazione**

Input del prodotto

Il dispositivo è dotato di un terminale a innesto sul retro per il collegamento di due ingressi binari. Per easytool è possibile collegare e attivare nel software un sensore di temperatura ambiente (ingresso prodotto 1) e un contatto finestra (ingresso prodotto 2).

Se vengono selezionati questi ingressi prodotto, i rispettivi ingressi dei contatti di ingresso binario (**WAK5010 - 1 - 4/5**) vengono visualizzati di conseguenza nella sezione menu **Ingressi**.

Ingresso del prodotto 1 (WAK5010xx - 1 - 4)	Ingresso del prodotto 2 (WAK5010xx - 1 - 5)
Inattivo	Inattivo
Temperatura del pavimento	Contatto finestra

Tab. 9: Ingresso prodotto 1/2

3.2.3 Panoramica ingressi

Il numero di ingressi del dispositivo dipende dalla selezione dei parametri di funzione. La tabella seguente elenca il numero massimo di ingressi disponibili. La visualizzazione degli ingressi dipende dal controllo della temperatura ambiente corrispondente.

5 ingressi ⇄

1		WAK5010xx - 1 - 1 Home
1		WAK5010xx - 1 - 1 Home
2		WAK5010xx - 1 - 2 Home
3		WAK5010xx - 1 - 3 Home
4		WAK5010xx - 1 - 4 Home
5		WAK5010xx - 1 - 5 Home

4 Parametri di funzione

I capitoli seguenti descrivono i parametri del dispositivo.

Visualizzazione

Per impostazione predefinita, vengono visualizzati i seguenti parametri.



Fig. 9: Visualizzazione

- ① Visualizzazione dell'ora
- ② Visualizzazione giorno della settimana (abbreviata)
- ③ Visualizzazione dell'umidità
- ④ Visualizzazione temperatura ambiente
- ⑤ Visualizzazione della data

4.1 Controllo temperatura ambiente

Il dispositivo può supportare due diversi sistemi di controllo della temperatura della stanza.

- Termostato (FCU) 🖱️
- Comando impianto di climatizzazione (VRF) 🖱️

4.1.1 Termostato (FCU)

Facendo clic su WAK5010xx - 1 - 1  si apre la finestra dei parametri per il controllo della temperatura ambiente in modalità termostato (FCU).

In questa finestra dei parametri è possibile configurare le impostazioni per il tipo di riscaldamento, raffreddamento, tipo di controllo e sistema.

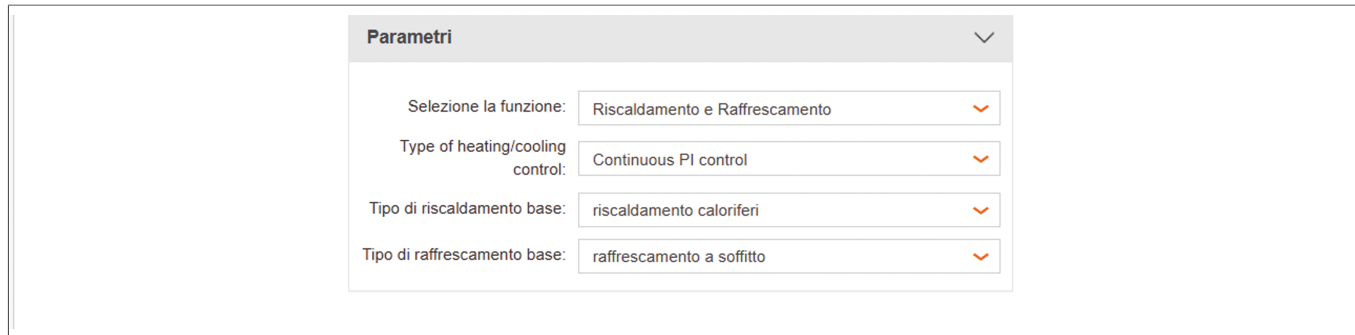
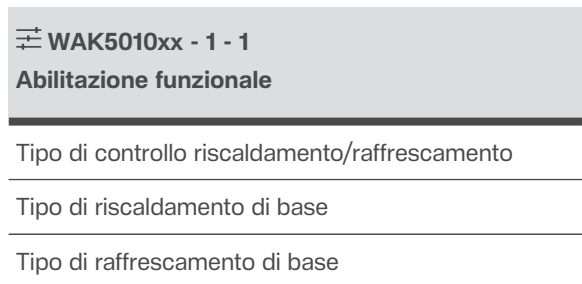


Fig. 10: Controllo della temperatura ambiente - termostato (FCU)



Tab. 10: Rilascio funzionale del termostato (FCU)

Parametro	Descrizione	Valore
Abilitazione funzionale	Determina il tipo di sistema.	riscaldamento Raffreddamento Riscaldamento e raffreddamento
Tipo di controllo riscaldamento/raffrescamento	Questo parametro determina il tipo di controllo.	Commutazione del controllo a due punti Controllo PI a commutazione (PWM) Controllo PI continuo
Tipo di riscaldamento di base	Questo parametro determina il tipo di sistema di riscaldamento.	Riscaldamento ad acqua calda Riscaldamento a pavimento Riscaldamento elettrico Unità interna split Riscaldamento con ventilconvettore
Tipo di raffreddamento di base	Questo parametro definisce il tipo di sistema di raffreddamento	Raffreddamento a soffitto Fan-coil di raffreddamento Unità interna split

Tab. 11: Impostazioni del termostato (FCU)

4.1.1.1 Panoramica di tutte le possibili combinazioni di collegamento (FCU)

La panoramica seguente mostra tutte le possibili combinazioni di collegamento per la funzione **Riscaldamento/raffrescamento**. Si noti che gli ingressi possono anche essere collegati ad altri ingressi (in base alla selezione della funzione).

Collegamento	
Ingresso 	Ingresso 
 WAK5010xx - 1 - 1 Home	 Modalità Comfort
	 Modalità Eco
	 Modalità stand-by
	 Modalità Protezione
	 Modalità di riscaldamento automatico
	 Commutazione modalità riscaldamento
	 Commutazione modalità Comfort/Eco
	 Commutazione modalità Comfort/Standby
	 Modalità di protezione automatica
	 Offset valore richiesto
	 Forzatura modalità Comfort
	 Forzatura modalità Protezione
	 Forzatura Comfort
	 Forzatura Protezione
	 Stato della finestra

Tab. 12: Collegamento ingresso - ingresso riscaldamento/raffrescamento

	On/Off riscaldamento/raffrescamento
	Scambio alternato riscaldamento/raffrescamento
	Modalità Comfort automatica
	Modalità Eco automatica
	Modalità Standby automatica
	Modalità di protezione automatica
	On/Off automatica riscaldamento
	On/Off modalità HVAC
	Aumento valore richiesto
	Riduzione valore richiesto

Tab. 12: Collegamento ingresso - ingresso riscaldamento/raffrescamento

4.1.2 Comando impianto di climatizzazione (VRF)

Questo capitolo descrive la funzione di comando dell'impianto di climatizzazione (VRF). Può essere utilizzato per controllare ciò che è noto come impianto di climatizzazione VRF.

Facendo clic su WAK5010xx - 1 - 1  si apre la finestra dei parametri per la configurazione del sistema VRF. In questa finestra dei parametri deve essere impostato solo il parametro «Room temperature reference from» (Riferimento temperatura ambiente da).



Fig. 11: Parametro «Room temperature reference from» (Riferimento temperatura ambiente da)

Parametro	Descrizione	Valore
Room temperature reference from (Riferimento temperatura ambiente da)	Questo parametro definisce il valore della temperatura misurata al di sopra del quale il dispositivo deve regolare l'impianto di climatizzazione VRF	Sensore interno Sensore esterno

Tab. 13: Ingresso prodotto 1 - temperatura del pavimento

Ingressi 	Ingressi 
 WAK5010xx - 1 - 1 Home	 815820xx - 1 - 2 Home

Tab. 14: Collegamento ingresso - ingresso funzione temperatura del pavimento

4.2 Parametri della funzione della sonda di temperatura

La sezione seguente descrive e spiega la configurazione e le impostazioni dei sensori termici interno ed esterno.



Entrambi i sensori di temperatura possono essere parametrizzati separatamente l'uno dall'altro.

Il sensore di temperatura esterno è visibile solo se si seleziona il valore di temperatura del pavimento sotto **Parametri - Ingresso prodotto**.

4.2.1 Sensore termico interno

Il dispositivo è dotato di una sonda per la misurazione della temperatura.



Dopo la messa in funzione, il ritorno della tensione di alimentazione o il download del software applicativo potrebbero essere necessari fino a 30 minuti affinché il dispositivo si adatti alla temperatura ambiente e il sensore di temperatura interna fornisca valori misurati corretti.

La temperatura misurata può essere trasmessa direttamente a un gestore ambiente KNX aggiuntivo come secondo punto di misurazione (risultato di misurazione) e utilizzata per sincronizzare la temperatura effettiva globale (sincronizzazione in ambienti più grandi).

Temperatura ambiente registrata come risultato di misurazione per la visualizzazione dell'edificio

Ingresso	>	No legami
Parametri	▼	
Calibrazione temperatura:	0,0°C	▼
Visualizzazione domovea	>	

Fig. 12: Ingresso sensore a temperatura ambiente — calibrazione della temperatura

Dopo aver alimentato elettronicamente la sonda e terminato l'elapsing del periodo di attesa di 30 minuti, il dispositivo si adatta alle condizioni ambientali e può essere calibrato.

Per farlo, devono essere eseguiti i seguenti passaggi:

- Misurare la temperatura ambiente con un termometro di riferimento.
- Confrontare il valore misurato con il valore visualizzato sul termostato ambiente.
- Inserire la deviazione della temperatura nei parametri. Procedere nel modo seguente:

Esempio:

Temperatura misurata sul dispositivo maggiore della temperatura di riferimento misurata = **calibrazione della temperatura con valore negativo**.

Temperatura misurata sul dispositivo: 24,5 °C.

Temperatura di riferimento misurata: 24,0 °C.

Calibrazione della temperatura = -0,5 °C.

Il valore di calibrazione della temperatura deve essere inserito come **-0,5**.

Esempio:

Temperatura misurata sul dispositivo inferiore alla temperatura di riferimento misurata = **calibrazione della temperatura con valore positivo**.

Temperatura misurata sul dispositivo: 24,0 °C.

Temperatura di riferimento misurata: 24,5 °C.

Calibrazione della temperatura = 0,5 °C.

Il valore di calibrazione della temperatura deve essere inserito come **0,5**.

Ingressi ↔		Ingressi ↔	
	WAK5010xx - 1 - 2 Home: Inizio/fine della stanza		 WAK5010xx - 1 - 1 Home: Centro della stanza
	WAK5010xx - 1 - 2 Home: Inizio/fine della stanza		 WAK5010xx - 1 - 1 Home: Centro della stanza

Inviare la temperatura ambiente interna misurata su un secondo dispositivo a un **dispositivo master** per la valutazione della temperatura ambiente complessiva

Tab. 15: Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna

Ingressi ↔		Ingressi ↔	
	WAK5010xx - 1 - 2 Home		 TXE530 - 1 - 1 Home

Tab. 16: Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna

4.2.2 Sensore termico esterno

Il sensore termico esterno è un sensore remoto cablato che può essere collegato direttamente all'accoppiatore bus (vedere Accessori). La temperatura misurata viene elaborata internamente e utilizzata per monitorare la temperatura del pavimento nel riscaldamento a pavimento (protezione contro le alte temperature).



Dopo la messa in funzione, il ritorno della tensione di alimentazione o il download del software applicativo potrebbero essere necessari fino a 30 minuti affinché il dispositivo si adatti alla temperatura ambiente e il sensore di temperatura interna fornisca valori misurati corretti.

La temperatura misurata esternamente può fungere da secondo punto di misurazione (risultato della misurazione) (sincronizzazione in ambienti più grandi).

Registrare, ad esempio, la temperatura ambiente come risultato della misurazione quando l'installazione viene eseguita in un luogo sfavorevole (ad esempio all'esterno).

Ingresso >	No legami
Parametri v	
Calibrazione temperatura: 0,0°C v	
Visualizzazione domovea >	

Fig. 13: Ingresso del sensore di temperatura ambiente esterno - calibrazione della temperatura

Dopo aver alimentato elettronicamente la sonda e terminato l'elapsing del periodo di attesa di 30 minuti, il dispositivo si adatta alle condizioni ambientali e può essere calibrato.

Per farlo, devono essere eseguiti i seguenti passaggi:

- Misurare la temperatura ambiente con un termometro di riferimento.
- Confrontare il valore misurato con il valore visualizzato sul termostato ambiente.
- Inserire la deviazione della temperatura nei parametri. Procedere nel modo seguente:

Ingressi ↕	Ingressi ↕
815820xx - 1 - 2 Home	815820xx - 1 - 2 Home

Tab. 17: Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna

Esempio:

Temperatura misurata sul dispositivo maggiore della temperatura di riferimento misurata = **calibrazione della temperatura con valore negativo**.

Temperatura misurata sul dispositivo: 24,9 °C.

Temperatura di riferimento misurata: 24,0 °C.

Calibrazione della temperatura = $-0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Il valore di calibrazione della temperatura deve essere inserito come **-0,9**.

Esempio:

Temperatura misurata sul dispositivo inferiore alla temperatura di riferimento misurata = **calibrazione della temperatura con valore positivo**.

Temperatura misurata sul dispositivo: $24,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperatura di riferimento misurata: $24,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Calibrazione della temperatura = $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Il valore di calibrazione della temperatura deve essere inserito come **0,9**.

4.3 Sensore di umidità interno

Il dispositivo è dotato di un sensore per la misurazione dell'umidità.



Dopo la messa in funzione, il ritorno della tensione di alimentazione o il download del software applicativo potrebbero essere necessari fino a 30 minuti affinché il dispositivo si adatti alle condizioni ambientali e il sensore di umidità interno fornisca valori misurati corretti.

Ingresso >	No legami
Parametri v	
Humidity calibration: 0% v	
Visualizzazione domovea >	

Fig. 14: Ingresso sensore a temperatura ambiente — calibrazione della temperatura

Dopo aver alimentato elettronicamente la sonda e terminato l'elapsing del periodo di attesa di 30 minuti, il dispositivo si adatta alle condizioni ambientali e può essere calibrato.

Per farlo, devono essere eseguiti i seguenti passaggi:

- Misurare l'umidità con un igrometro.
- Confrontare il valore misurato con il valore visualizzato sul dispositivo.
- Inserire la deviazione della temperatura nei parametri. Procedere nel modo seguente:

Esempio:

L'umidità misurata sul dispositivo è superiore all'umidità di riferimento misurata = **valore di calibrazione dell'umidità negativo**.

Umidità misurata sul dispositivo 40%

Umidità di riferimento misurata 36%

Calibrazione dell'umidità = -10%

Il valore di calibrazione dell'umidità deve essere inserito come **-10%**.

Esempio:

L'umidità misurata sul dispositivo è inferiore all'umidità di riferimento misurata = **valore di calibrazione dell'umidità positivo**.

Umidità misurata sul dispositivo 40%

Umidità di riferimento misurata 44%

Calibrazione umidità = +10%

Il valore di calibrazione dell'umidità deve essere inserito come **+10%**.

Ingressi ↺	Ingressi ↺
------------	------------

Tab. 18: Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna

	WAK5010xx - 1 - 2 Home: Inizio/fine della stanza			WAK5010xx - 1 - 1 Home: Centro della stanza
	WAK5010xx - 1 - 2 Home: Inizio/fine della stanza			WAK5010xx - 1 - 1 Home: Centro della stanza

Inviare la temperatura ambiente interna misurata su un secondo dispositivo a un **dispositivo master** per la valutazione della temperatura ambiente complessiva

Tab. 18: Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna

Ingressi ↗		Ingressi ↗	
	WAK5010xx - 1 - 2 Home		 TXE530 - 1 - 1 Home

Tab. 19: Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna

4.4 Ingressi binari

Il dispositivo è dotato di un terminale a innesto sul retro a cui è possibile collegare il cavo di collegamento incluso nella fornitura. Ciò consente di collegare altri dispositivi quali

- Sensori di temperatura (consigliato: EK090),
- contatti puliti senza potenziale,
- Gli ingressi binari possono essere collegati.

Fig. 15: Panoramica degli ingressi binari

Ingresso binario 1 - temperatura del pavimento

All'ingresso binario 1 è possibile collegare esclusivamente un sensore di temperatura ambiente esterno (consigliato: EK090).

In easytool, il valore del parametro **Ingresso prodotto 1** deve essere modificato da **Inattivo** a **Temperatura del pavimento**.

Parametro	Descrizione	Valore
Ingresso del prodotto 1	Questo parametro viene utilizzato per integrare in easytool il sensore di temperatura collegato all'ingresso binario 1 ed elaborare di conseguenza il valore misurato.	Inattivo Temperatura del pavimento

Tab. 20: Ingresso prodotto 1 - temperatura del pavimento

Se si seleziona il valore **Temperatura del pavimento**, il quarto ingresso WAK5010xx - 1- 4 è visibile nella vista **Ingressi**.

Fig. 16: Vista Ingressi - ingresso 4 temperatura del pavimento

Ingressi	Ingressi
----------	----------

Tab. 21: Collegamento ingresso - ingresso funzione temperatura del pavimento

 WAK5010xx - 1 - 4 Home		 815820xx - 1 - 2 Home
---	---	--

Tab. 21: Collegamento ingresso - ingresso funzione temperatura del pavimento

Ingresso binario 2 - Contatto finestra

All'ingresso binario 2 è possibile collegare esclusivamente un contatto finestra esterno (consigliato: EK090).

In easytool, il valore del parametro **Ingresso prodotto 2** deve essere modificato da **Inattivo** a **Contatto finestra**.

Parametro	Descrizione	Valore
Ingresso del prodotto 2	Questo parametro viene utilizzato per integrare in easytool il contatto finestra collegato all'ingresso binario 2 ed elaborare di conseguenza il valore misurato.	Inattivo Contatto finestra

Tab. 22: Ingresso prodotto 2 - contatto finestra

Se si seleziona il valore **Contatto finestra**, il quinto ingresso WAK5010xx - 1- 5  è visibile nella vista **Ingressi**.

 4 Ingressi			
1		WAK5010xx - 1 - 1 Haus - House - Maison - Casa	
2		WAK5010xx - 1 - 2 Haus - House - Maison - Casa	
3		WAK5010xx - 1 - 3 Haus - House - Maison - Casa	
5		WAK5010xx - 1 - 5 Haus - House - Maison - Casa	

Fig. 17: Vista Ingressi - ingresso 5 contatto finestra

Ingressi 		Ingressi 	
 WAK5010xx - 1 - 5 Home		 815820xx - 1 - 2 Home	

Tab. 23: Collegamento ingresso - ingresso funzione Contatto finestra

4.5 visualizzazione domovea

Il dispositivo o le impostazioni effettuate in easytool possono essere esportati in domovea. Per fare ciò, è necessario attivare la casella di controllo Esporta in domovea negli input del parametro di visualizzazione domovea.

Ingresso	>	No legami
Parametri	>	
Visualizzazione domovea	✓	
☒ Esporta verso domovea		

Fig. 18: Esporta in domovea

I seguenti cinque parametri possono essere esportati in domovea:



I seguenti tre parametri // sono attivati per impostazione predefinita e vengono esportati automaticamente in domovea.

- ① Ingresso WAK5010xx - 1 - 1 
- ② Ingresso WAK5010xx - 1 - 2 
- ③ Ingresso WAK5010xx - 1 - 3 



È necessario selezionare attivamente i due parametri ingresso 1  e ingresso 2  per poterli esportare in domovea.

- ④ Ingresso WAK5010xx - 1 - 4 
- ⑤ Ingresso WAK5010xx - 1 - 5 

Termostato			
☐		WAK5010xx - 1 - 1 ① Haus - House - Maison - Casa	 
Temperatura			
☐		WAK5010xx - 1 - 2 ② Haus - House - Maison - Casa	 
☐		WAK5010xx - 1 - 4 ④ Haus - House - Maison - Casa	 
Umidità			
☐		WAK5010xx - 1 - 3 ③ Haus - House - Maison - Casa	 
Ingresso binario			
☐		WAK5010xx - 1 - 5 ⑤ Haus - House - Maison - Casa	 

Fig. 19: Risultato dopo l'esportazione su domovea



Il seguente parametro Comando impianto di climatizzazione (VRF)  **non può** essere esportato in domovea.

① Ingresso WAK5010xx - 1 - 1 

5 **Appendice**

5.1 **Accessori**

Accessori opzionali

Morsetti di collegamento bus KNX, 2 poli, rosso/nero	TG008
Linea di sistema KNX Y(ST)Y, 2x2x0,8	TG01x
Sonda termica per pavimento	EK090

5.2 Dati tecnici

Strumento KNX	TP1-256
Modalità di configurazione	S-mode, E-controller
Tensione di alimentazione KNX	21...32 V $\overline{\text{SELV}}$
Corrente assorbita	$\leq 18 \text{ mA}$ -24 V, $\leq 15 \text{ mA}$ -30 V
Assorbimento	< 450 mW
Campo di misura della temperatura	-5 ... +60 °C
Classe di efficienza energetica	IV (2 %)
Altitudine massima di funzionamento	Max. 2000 m
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	III
Grado di protezione	IP20
Umidità dell'aria	0 ... 95 %, senza condensa
Temperatura d'esercizio	-5 ... +45 °C
Temperatura di magazzino/trasporto	-25 ... +70 °C
Umidità dell'aria	< 93%, senza condensa
Dimensioni (L x H x P)	70,8 x 70,8 x 19,3 mm

5.3 Aspetti da conoscere

5.3.1 Tipi di regolazione

I tipi di regolazione sono progettati per riscaldamento e raffrescamento. I valori di temperatura sono permanentemente memorizzati nel software per entrambi i sistemi.

Modalità di esercizio	Valori richiesti per riscaldamento
Comfort	+21 °C
Standby	+19 °C
Eco/Notte	+16 °C
Protezione antigelo	+7 °C

Tab. 24: Valori richiesti per riscaldamento

Modalità di esercizio	Valori richiesti per raffrescamento
Comfort	+22 °C
Standby	+23 °C
Eco/Notte	+27 °C
Protezione da calore	+35 °C

Tab. 25: Valori richiesti per raffrescamento

Se i valori richiesti vengono superati o non raggiunti, si attiva una reazione nell'attuatore per riscaldamento collegato o nell'azionatore termoelettrico collegato.

5.3.2 Regolazione a 2 punti

La regolazione a 2 punti (o il controller a 2 punti) è il più semplice tra i due tipi di controller in termini di funzionamento. Il controller può solo accendere o spegnere il termostato. Il controller attiva il valore di uscita se la temperatura scende sotto il valore richiesto (riscaldamento) e la disattiva nuovamente se la temperatura supera il valore richiesto ((Figura) 18).

Il controller è dotato di un'isteresi integrata per evitare che attivi e disattivi continuamente il valore di uscita. Il controller calcola i punti di accensione e spegnimento tenendo conto dell'isteresi e del corrente valore di temperatura richiesto. Il valore di isteresi è memorizzato permanentemente nel sistema e non può essere modificato.

Il controller a 2 punti è indicato quando il dispositivo di uscita può assumere solo i due stati ON o OFF e non è necessario un controllo preciso della temperatura rispetto al valore richiesto.

A causa dell'inerzia del sistema di riscaldamento, la temperatura effettiva presenterà lievi oscillazioni al di sotto del punto di accensione impostato e al di sopra del punto di spegnimento impostato. La temperatura effettiva, quindi, oscilla sempre nel controller a 2 punti all'interno di un intervallo leggermente maggiore dell'isteresi impostata.

Esempio di applicazione:

Riscaldamento ad acqua calda

Riscaldamento a pavimento

Raffrescamento a soffitto

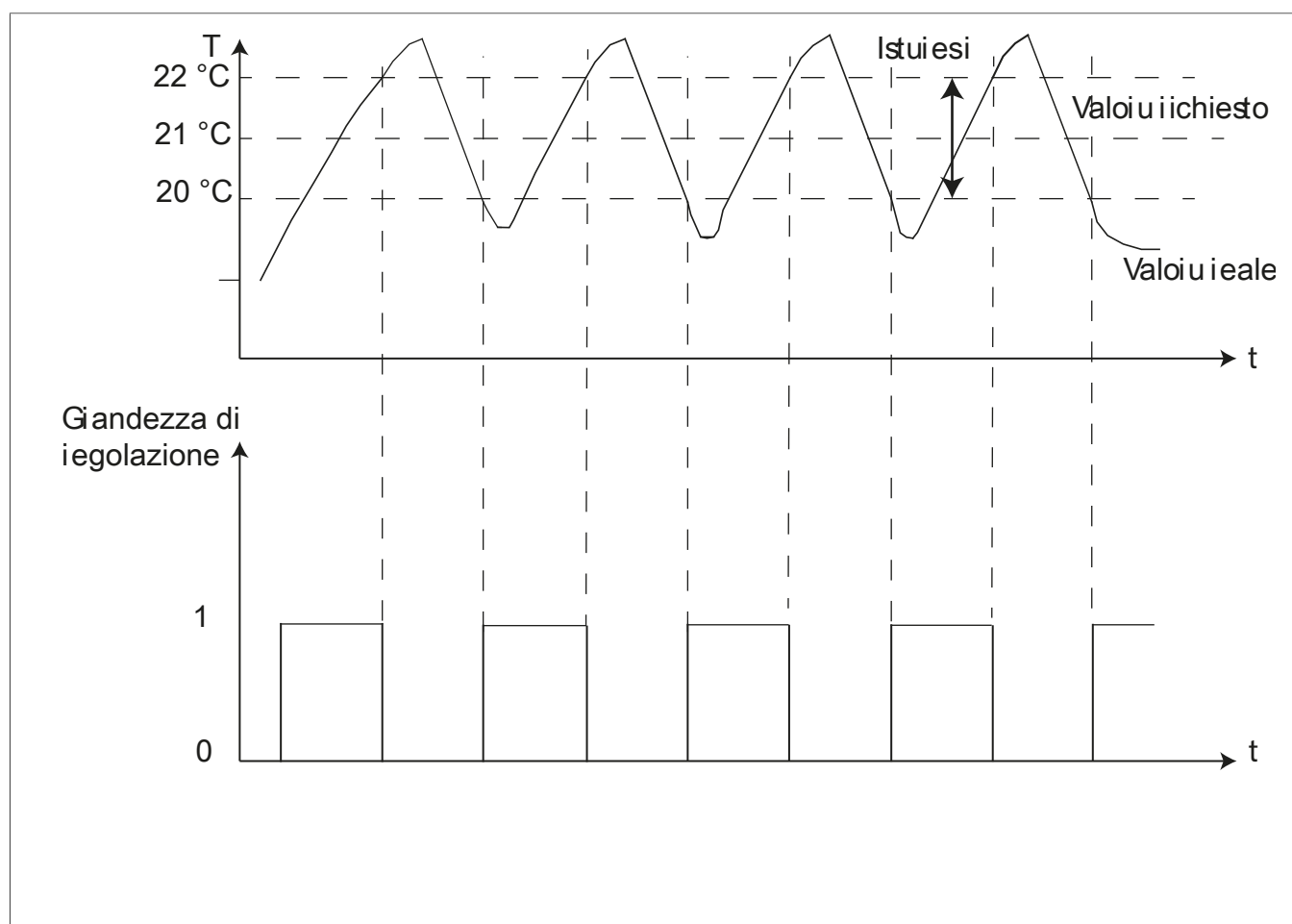


Fig. 20: Regolazione a 2 punti

5.3.3 Controllo PI a commutazione (PWM)

Il controllo PI a commutazione (PWM), ovvero il comando a modulazione di larghezza di impulso, include anche un controllo PI continuo. Tuttavia, con questo tipo di controllo, il segnale di uscita (da 0 a 100%) del controllo PI non viene trasmesso al valore di uscita, ma viene elaborato internamente. Il controllo PWM converte successivamente il valore di uscita dal segnale di controllo PI in un impulso (periodo) di accensione/spegnimento. Tuttavia, questo comando di accensione/spegnimento non ha un punto di accensione/spegnimento fisso come nel controllo a 2 punti, ma la durata del comando è determinata dal valore di uscita calcolato dal controllo PI (tempo di ciclo). Maggiore è il valore di uscita calcolato dal controllo PI, maggiore è il rapporto tra i tempi di accensione e spegnimento.

Il tempo di ciclo è memorizzato permanentemente nel sistema per il controllo PWM. Il tempo di ciclo corrisponde alla durata totale dei comandi di accensione e di spegnimento combinati (Figura 19). La durata dell'impulso di accensione viene calcolata moltiplicando il valore di uscita calcolato per il tempo di ciclo. Ad esempio, per un tempo di ciclo di 10 min e un valore di uscita calcolato del 70%, l'impulso di accensione è: $0,7 \times 10 \text{ min} = 7 \text{ min}$. I restanti 3 minuti del ciclo sono quindi dedicati all'impulso di spegnimento. Un tempo di ciclo breve causa l'emissione di comandi di accensione/spegnimento con intervalli relativamente brevi. Ciò impedisce un calo eccessivo della temperatura e mantiene essenzialmente stabile il valore effettivo. Tuttavia, questo può anche portare a impulsi di commutazione frequenti, che possono influire negativamente sul sistema o sovraccaricare il bus.

L'area applicativa del controllo PWM è quella in cui sono necessari i vantaggi del controllo PI continuo, ma il sistema di riscaldamento utilizzato può assumere solo i due stati ON e OFF. Il controllo PWM fornisce risultati di controllo piuttosto buoni perché mantiene i vantaggi del controllo PI continuo (controllo al valore richiesto, senza superamento del punto di impostazione) nonostante gli stati di commutazione limitati. Un campo di applicazione è, ad esempio, quello delle valvole elettrotermiche.

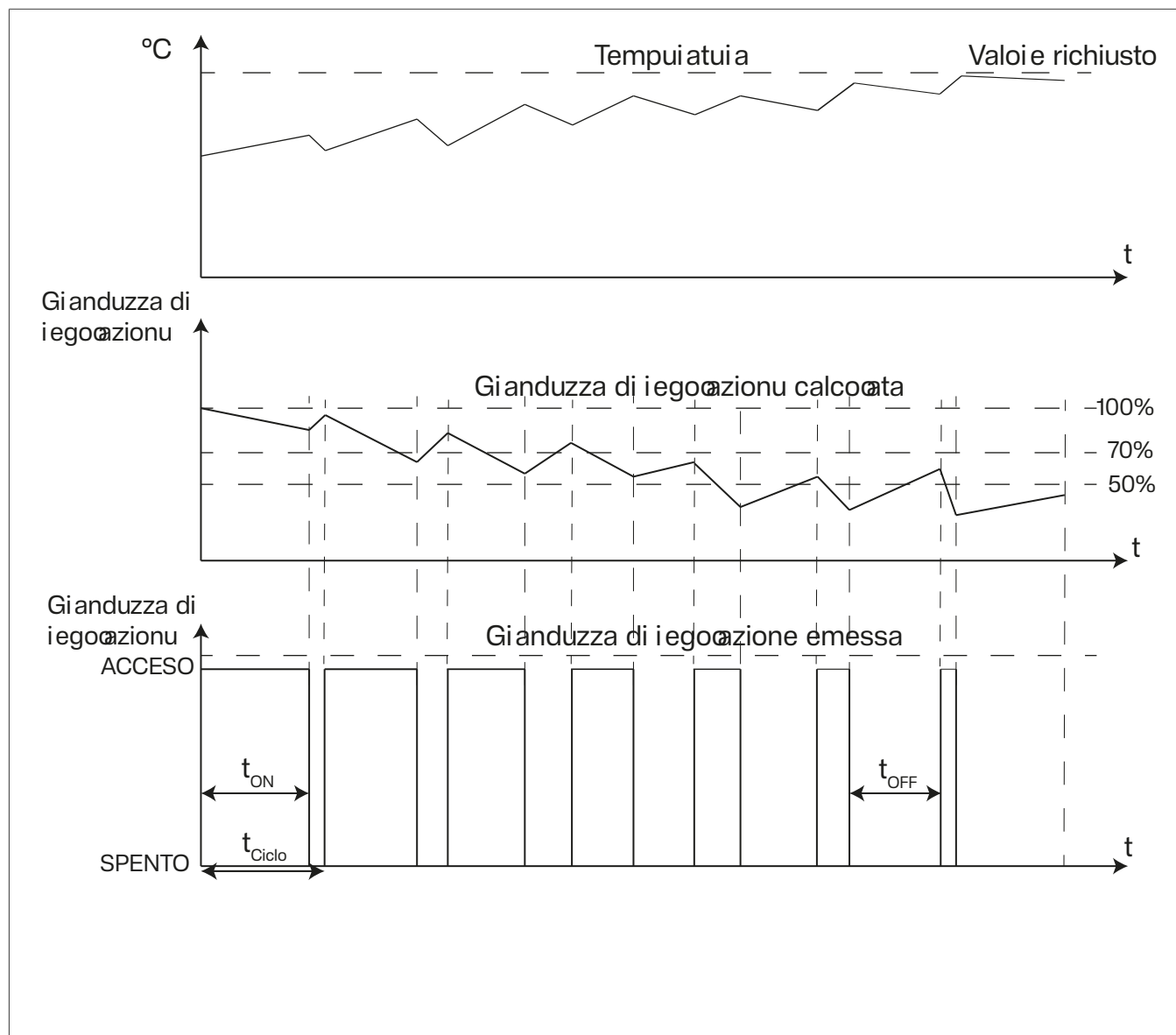


Fig. 21: Controllo PI a commutazione (PWM)

5.4 Elenco delle figure

Fig. 1:	Panoramica del dispositivo.....	5
Fig. 2:	Panoramica delle funzioni dei termostati ambiente.....	6
Fig. 3:	Selezione del dispositivo.....	10
Fig. 4:	Home page.....	10
Fig. 5:	Esempio di struttura dell'edificio.....	12
Fig. 6:	Informazioni sul dispositivo (i Device).....	12
Fig. 7:	Immagine della vista Ingressi, lato destro.....	12
Fig. 8:	Sezione menu - Altro.....	14
Fig. 9:	Visualizzazione.....	17
Fig. 10:	Controllo della temperatura ambiente - termostato (FCU).....	18
Fig. 11:	Parametro «Room temperature reference from» (Riferimento temperatura ambiente da).....	21
Fig. 12:	Ingresso sensore a temperatura ambiente — calibrazione della temperatura.....	22
Fig. 13:	Ingresso del sensore di temperatura ambiente esterno - calibrazione della temperatura.....	24
Fig. 14:	Ingresso sensore a temperatura ambiente — calibrazione della temperatura.....	26
Fig. 15:	Panoramica degli ingressi binari.....	28
Fig. 16:	Vista Ingressi - ingresso 4 temperatura del pavimento.....	28
Fig. 17:	Vista Ingressi - ingresso 5 contatto finestra.....	29
Fig. 18:	Esporta in domovea.....	30
Fig. 19:	Risultato dopo l'esportazione su domovea.....	30
Fig. 20:	Regolazione a 2 punti.....	35
Fig. 21:	Controllo PI a commutazione (PWM).....	36

5.5 Elenco delle tabelle

Tab. 1:	Panoramica del dispositivo.....	2
Tab. 2:	Sezione menu - Ingressi.....	13
Tab. 3:	Sezione menu - Ingressi.....	13
Tab. 4:	Controllo temperatura ambiente.....	14
Tab. 5:	Selezione della lingua.....	15
Tab. 6:	Visualizzazione su schermo.....	15
Tab. 7:	Luminosità dello schermo.....	15
Tab. 8:	Comportamento del LED di localizzazione	16
Tab. 9:	Ingresso prodotto 1/2.....	16
Tab. 10:	Rilascio funzionale del termostato (FCU).....	18
Tab. 11:	Impostazioni del termostato (FCU).....	18
Tab. 12:	Collegamento ingresso - ingresso riscaldamento/raffrescamento.....	19
Tab. 13:	Ingresso prodotto 1 - temperatura del pavimento.....	21
Tab. 14:	Collegamento ingresso - ingresso funzione temperatura del pavimento.....	21
Tab. 15:	Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna.....	23
Tab. 16:	Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna.....	23
Tab. 17:	Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna.....	24
Tab. 18:	Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna.....	26
Tab. 19:	Collegamento ingresso con sonda di temperatura interna.....	27
Tab. 20:	Ingresso prodotto 1 - temperatura del pavimento.....	28
Tab. 21:	Collegamento ingresso - ingresso funzione temperatura del pavimento.....	28
Tab. 22:	Ingresso prodotto 2 - contatto finestra.....	29
Tab. 23:	Collegamento ingresso - ingresso funzione Contatto finestra.....	29
Tab. 24:	Valori richiesti per riscaldamento.....	34
Tab. 25:	Valori richiesti per raffrescamento.....	34



Berker GmbH & Co. KG

Zum Gunterstal

66440 Blieskastel

Germany

T +49 6842 945 0

F +49 6842 945 4625

info@hager.com

hager.com