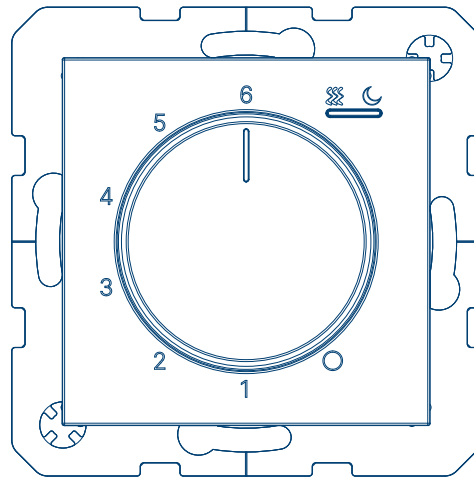


Istruzioni per l'uso e l'installazione

Controllo HVAC

Controllo della temperatura



Termostato elettronico 230 V/15 W

WAN501xx

CE

:hager





1	Introduzione.....	3
2	Istruzioni di sicurezza.....	5
3	Contenuto della confezione.....	6
4	Disegno e struttura del dispositivo.....	7
5	Funzione.....	8
5.1	Descrizione del funzionamento.....	8
5.2	Uso conforme alle indicazioni.....	8
5.3	Caratteristiche del prodotto.....	8
6	Funzionamento.....	9
6.1	Tipi di regolazione.....	10
6.2	Rilevamento di finestra aperta.....	11
6.3	LED di stato.....	12
6.4	Funzione di protezione valvola.....	13
6.5	Protezione antigelo/da temperatura eccessiva.....	13
6.6	Impostazioni di fabbrica.....	14
7	Informazioni per l'installatore.....	15
7.1	Collegamento e installazione del dispositivo.....	15
7.2	Configurazione.....	16
7.3	Messa in servizio.....	19
7.4	Smontaggio.....	19
7.4.1	Smontaggio del dispositivo.....	19
8	Appendice.....	20
8.1	Dati tecnici.....	20
8.2	Risoluzione dei problemi.....	20
8.3	Specifiche della sonda termica per pavimento NTC.....	21
8.4	Nota di smaltimento.....	22

1 Introduzione


Queste istruzioni per l'uso descrivono l'installazione e la messa in servizio sicure e corrette del termostato. Queste istruzioni per l'uso sono fornite come informazioni aggiuntive insieme al prodotto.

Simboli utilizzati



- Istruzione singola o sequenza a scelta.
- ① Istruzione in più step. È necessario mantenere la sequenza.
- Elenco
- ▶ Riferimento a documenti/informazioni di completamento

	Contenuto della confezione		Installazione da parte di un elettricista qualificato
	Idoneo all'impiego in Europa e Svizzera		Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Tab. 1: Simboli utilizzati

Simbolo	Parola di avvertimento	Conseguenza della mancata osservanza
	Pericolo	Causa lesioni gravi o la morte.
	Aviso	Può causare lesioni gravi o la morte.
	Attenzione	Può causare lesioni lievi.
	Attenzione	Può causare danni al dispositivo.
	Nota	Può causare danni materiali.

Introduzione

Simbolo	Descrizione
	Avviso di scossa elettrica.
	Avviso di danni causati dall'elettricità.



Gli apparecchi elettronici devono essere assemblati, installati e configurati esclusivamente da un elettricista qualificato e certificato in conformità con le norme di installazione pertinenti del paese d'uso. — Devono essere rispettate le normative sulla prevenzione degli infortuni in vigore nei rispettivi paesi.

Queste istruzioni per l'uso sono rivolte anche a specialisti qualificati nel settore elettrico, sanitario e della tecnologia di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione.

2 Istruzioni di sicurezza

Le apparecchiature elettriche possono essere installate e assemblate esclusivamente da un elettricista qualificato in conformità con le norme pertinenti di installazione, i regolamenti, le direttive e le norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni del Paese.

Il mancato rispetto delle istruzioni per l'installazione può provocare danni all'apparecchio, incendi o altri pericoli.

3 Contenuto della confezione

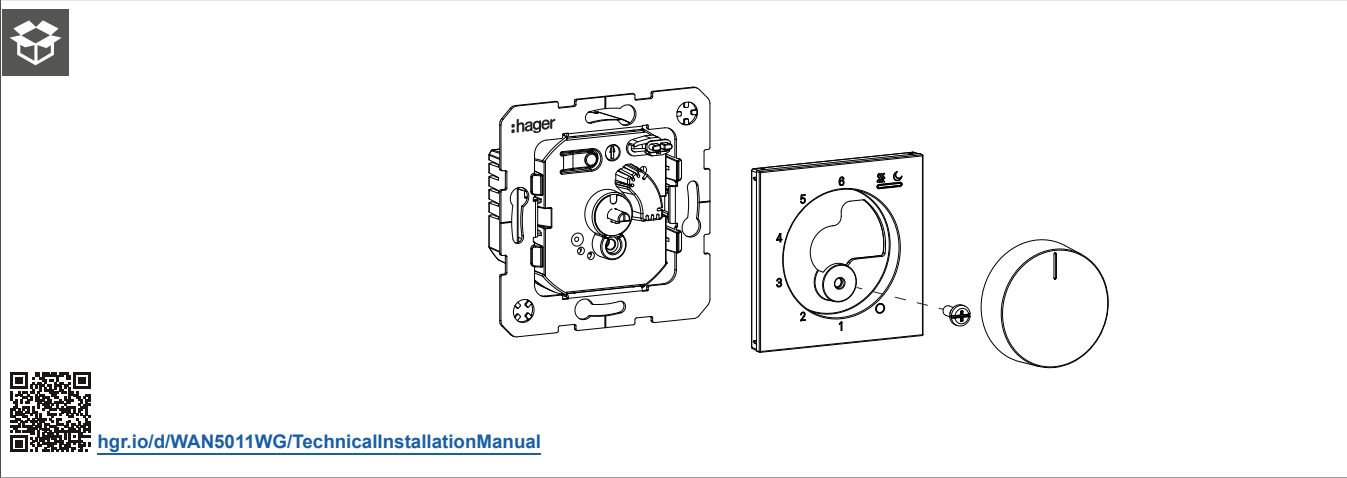


Fig. 1: Contenuto della confezione WAN5011xx

4 Disegno e struttura del dispositivo

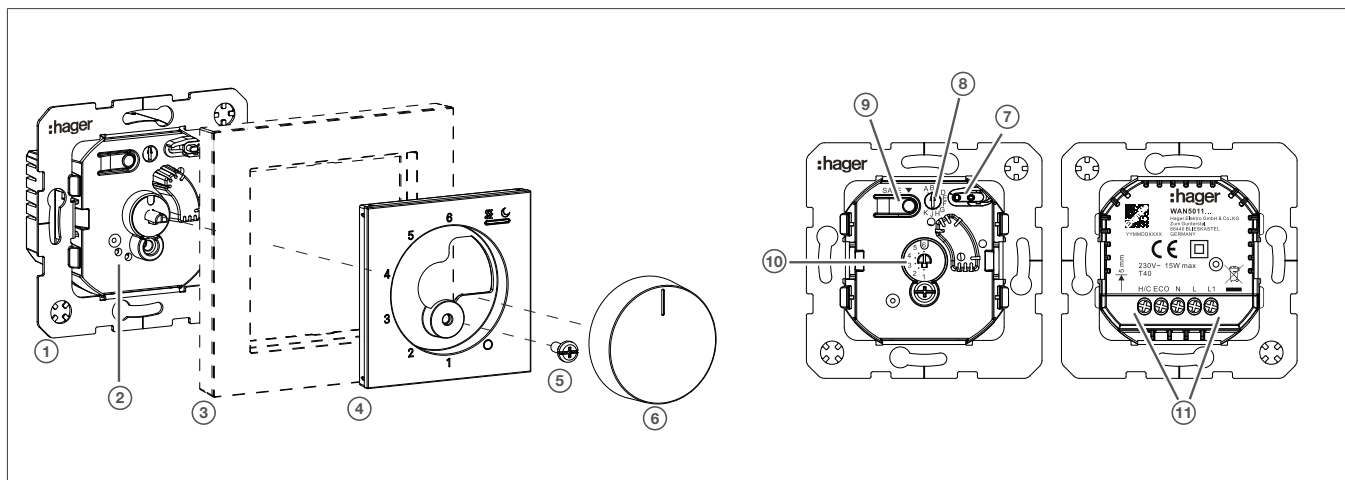


Fig. 2: Disegno e struttura del dispositivo

- ① Anello di supporto
- ② Inserti per termostati
- ③ Cornice di finitura (non in dotazione)
- ④ Pezzo centrale
- ⑤ Vite di fissaggio
- ⑥ Manopola di regolazione
- ⑦ LED di stato
- ⑧ Selettore **MENU**
- ⑨ **Pulsante SALVA**
- ⑩ Manopola di regolazione
- ⑪ Morsetto di collegamento

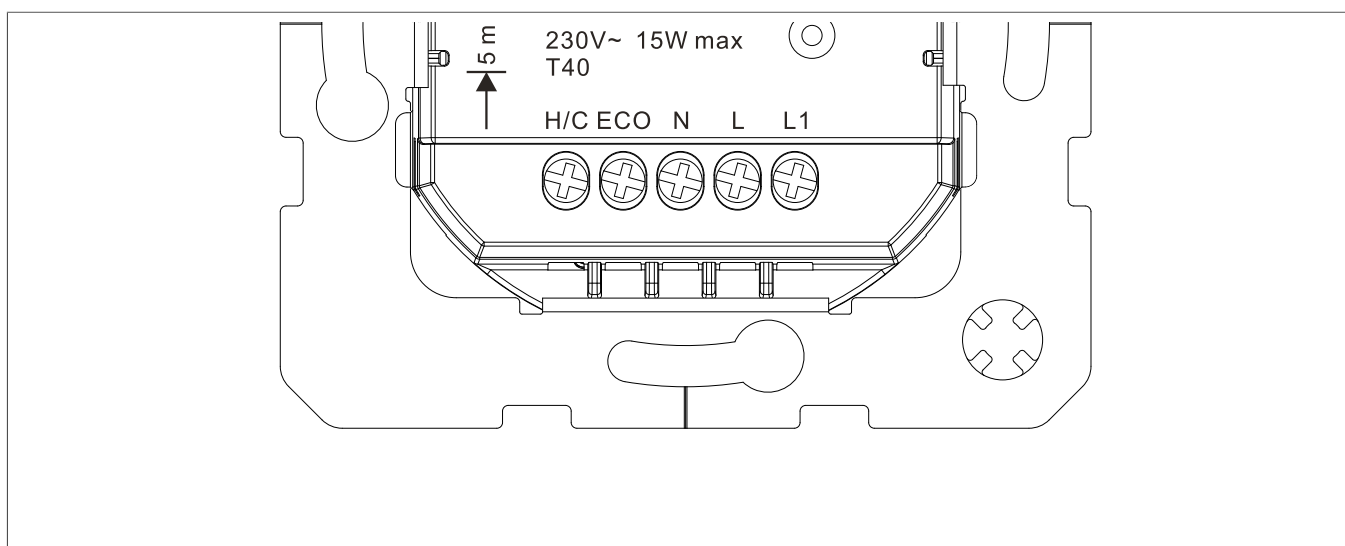


Fig. 3: Vista dettagliata dei morsetti di collegamento

5 Funzione

5.1 Descrizione del funzionamento

Il termostato controlla la temperatura ambiente in locali chiusi. Viene controllato utilizzando il valore di misura dal sensore termico interno.

Il termostato può essere configurato individualmente tramite il selettore **MENU** e la **manopola di regolazione**.

5.2 Uso conforme alle indicazioni

- Controllo della temperatura ambiente (riscaldamento/raffreddamento)
- Adatto solo per applicazioni interne
- Montaggio in scatola da parete antiventto da 60 mm o in scatola da parete

5.3 Caratteristiche del prodotto

- Regolazione manuale della temperatura comfort
- Limitazione regolabile della temperatura comfort
- Disattivazione manuale del controllo della temperatura
- Ingresso per attivazione della modalità temperatura ridotta (ECO) tramite orologio centrale
- Sensore termico interno
- Protezione da temperatura eccessiva
- Funzione antigelo
- Funzione finestra aperta
- Modalità di comando dell'uscita di controllo: Modulazione dell'ampiezza degli intervalli di tempo di regolazione (PWM) oppure a due punti
- Funzione di protezione valvola (apertura e chiusura settimanale)
- Due LED di stato
- Funzione di spegnimento dei LED di stato

6 Funzionamento

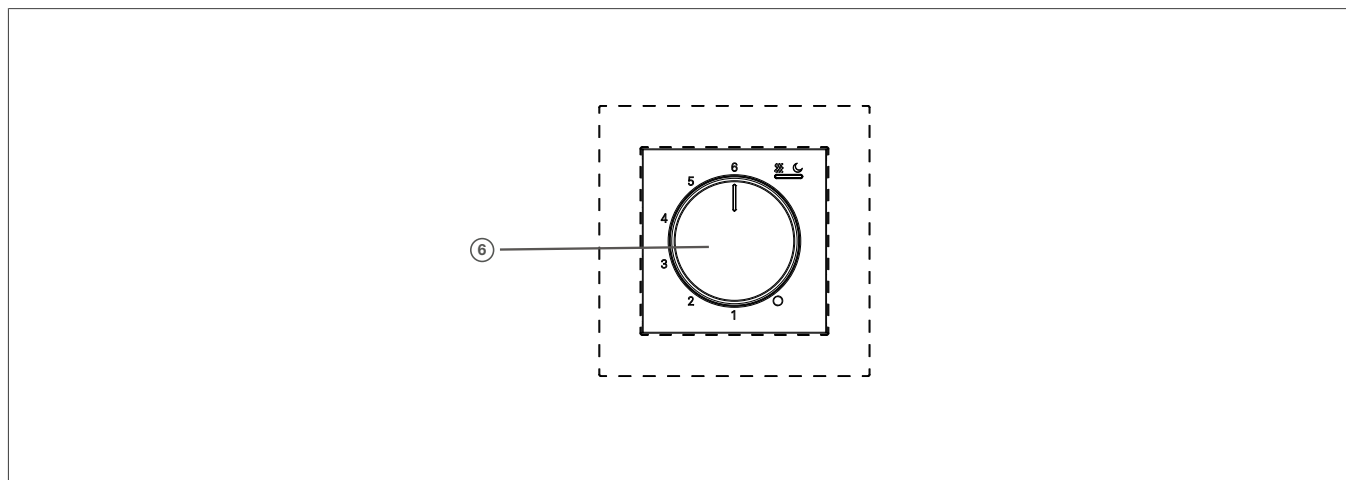


Fig. 4: Elementi di controllo

⑥ Manopola di regolazione

Accensione/spegnimento del dispositivo e impostazione del valore di temperatura (Fig. 4/6)

- Ruotare la manopola di regolazione sulla posizione **0**: il dispositivo si spegne.
- Premere brevemente la manopola di regolazione: il dispositivo attiva o disattiva la modalità ECO.
- Tenere premuta la manopola di regolazione: il dispositivo attiva o disattiva i LED di stato.
- Ruotare la manopola di regolazione: il valore di temperatura viene modificato.

Modalità di riscaldamento/raffreddamento

Il dispositivo può commutare tra modalità riscaldamento e raffreddamento. Devono essere rispettate le condizioni di collegamento (vedere Collegamento e installazione del dispositivo).

Quando il morsetto H/C viene alimentato il dispositivo passa alla modalità di raffreddamento. Se il morsetto non viene alimentato, il dispositivo rimane in modalità riscaldamento.

Impostazione del valore di temperatura richiesto

Specificare il valore di temperatura ambiente richiesto utilizzando la manopola di regolazione:

- Riscaldamento:
Quando la temperatura ambiente si abbassa al di sotto del valore impostato, il dispositivo si attiva.
- Raffreddamento:
Quando il valore impostato viene superato, il dispositivo si attiva.

Il campo di regolazione è compreso tra 5 °C e 30 °C.

Valore di regolazione (scala)	0	1	2	3	4	5	6
Valore di temperatura [°C] *	OFF	5	10	15	20	25	30

Tab. 2: Valori selezionabili presenti sulla manopola di regolazione

* Valido solo con l'impostazione predefinita

La temperatura associata al valore 6 è la temperatura massima consentita e quella associata al valore 1 è la temperatura minima consentita. Le temperature impostate sono distribuite linearmente lungo un arco di 180 gradi.

- Ruotare la manopola di regolazione sull'impostazione desiderata.

Modalità Eco

La modalità Eco riduce la potenza di riscaldamento o raffreddamento per risparmiare energia e costi. Il valore di temperatura impostato sul dispositivo diventa più basso rispetto alla temperatura comfort impostata manualmente. La modalità Eco può essere attivata manualmente sul dispositivo o automaticamente tramite, ad esempio, un interruttore orario.

Il dispositivo passa alla modalità Eco quando il morsetto Eco viene alimentato e ritorna in comfort quando questa alimentazione viene tolta.

L'utente può attivare o disattivare la modalità Eco premendo la manopola di regolazione (6). Questa funzione può essere disattivata dalle impostazioni.

L'ultima variazione sul dispositivo ha sempre la precedenza secondo una determinata logica. Ciò significa che l'eventuale pressione della manopola (6) ha la priorità sullo stato del morsetto Eco immediatamente precedente. Tuttavia, se lo stato di alimentazione sul morsetto Eco cambia dopo aver premuto la manopola di regolazione (6), lo stato del morsetto ha la precedenza.

Se la manopola di regolazione (6) **non** si trova in **posizione OFF** e la **modalità Eco è attiva**, in modalità di riscaldamento la temperatura impostata diminuisce di 4 °C rispetto al valore richiesto con la manopola, mentre in modalità di raffreddamento la temperatura impostata aumenta di 4 °C. Il LED della modalità Eco si accende. La logica della modalità Eco è soggetta ai limiti minimo e massimo definiti nelle impostazioni.

Se la manopola di regolazione è in **posizione OFF** e la **modalità Eco è attivata**, la **temperatura impostata non cambia** (rimane su «OFF» o in «funzione antigelo»). Il LED Eco rimane acceso.

6.1 Tipi di regolazione

Il dispositivo può funzionare con due modalità di regolazione:

- Modalità di regolazione a 2 punti (2PT)
- Modulazione dell'ampiezza degli impulsi (PWM) - impostazione di fabbrica



Per garantire una buona capacità di regolazione del sistema, si raccomanda l'uso della modulazione dell'ampiezza degli impulsi (PWM).



Modalità di regolazione a 2 punti

La regolazione a 2 punti (o il controller a 2 punti) è la più semplice tra le due modalità. Il controller può solo accendere o spegnere il termostato. Il controller attiva l'uscita se la temperatura scende sotto il valore richiesto o la disattiva se la temperatura supera il valore richiesto (riscaldamento).

Il controller è dotato di un'isteresi integrata per evitare il continuo accensione e spegnimento dell'uscita. Il controller calcola i punti di accensione e spegnimento tenendo conto dell'isteresi e del corrente valore di temperatura richiesto. Il valore dell'isteresi è memorizzato permanentemente nel sistema e non è modificabile direttamente sul dispositivo, ma può essere adattato da un installatore specializzato tramite il menu delle impostazioni.

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 oscillerà leggermente sotto il punto di accensione impostato e supererà leggermente il 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.

Quando si utilizza la regolazione a 2 punti, la differenza tra punto di accensione e punto di spegnimento deve essere compresa tra 0,5 K e 1,2 K.

Esempio:

Se il valore richiesto è 20 °C e viene selezionato il valore 2PT 1,0 K, l'avvio del riscaldamento avviene sotto i 19,5 °C e lo spegnimento sopra i 20,5 °C.

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. Rappresenta la durata completa di una sequenza di comando, ovvero la durata di un impulso di accensione/spegnimento (Fig. 0). 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 minuti 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. Questo impedisce che la temperatura scenda troppo e mantiene stabile il valore effettivo.

Il controllo PWM fornisce risultati di controllo piuttosto buoni perché conserva i vantaggi del controllo PI continuo (controllo al valore richiesto, senza superamento del punto di impostazione) nonostante gli stati di commutazione limitati. Ad esempio, un campo di applicazione è quello delle elettrovalvole termiche servoassistite.

La durata del ciclo di lavoro è compresa tra 5 e 30 minuti.

La durata del ciclo di lavoro è compresa tra 15 e 30 minuti.

6.2 Rilevamento di finestra aperta

Il rilevamento della finestra aperta individua un improvviso calo della temperatura ambiente dovuto all'apertura di una finestra. Se la temperatura ambiente diminuisce di 5 °C entro 15 minuti, la funzione di **rilevamento finestra aperta** viene attivata.

Il rilevamento della finestra aperta è definito come segue:

Il rilevamento finestra aperta è attivato sul dispositivo.

- La temperatura ambiente diminuisce di 5 °C entro 15 minuti.

Viene rilevata la condizione di finestra aperta.

La temperatura impostata viene portata al valore minimo richiesto.

Il LED di stato destro lampeggia in verde.

Il rilevamento della finestra aperta viene annullato dai seguenti eventi:

- La temperatura dell'aria misurata diventa superiore alla temperatura misurata in precedenza (0,1 °C dopo 1 minuto di filtrazione).
- Trascorrono 30 minuti dal rilevamento della condizione «finestra aperta».
- La manopola di regolazione viene premuta o ruotata.

Se la funzione di rilevamento finestra aperta viene annullata, la temperatura ambiente viene ripristinata in base alla posizione della manopola di regolazione e il lampeggiamento del LED di stato viene interrotto.

6.3 LED di stato

Spegnimento dei LED di stato

I LED di stato possono essere disattivati permanentemente, ad esempio in modalità notturna.

Spegnimento permanente dei LED di stato

- Tenere premuta la manopola di regolazione per più di 3 secondi.

I LED di stato vengono disattivati in modo permanente.



Se la modalità di spegnimento permanente/modalità notturna è attiva, i LED si illuminano brevemente quando si opera sul dispositivo e si spengono automaticamente subito dopo.

Riaccensione dei LED di stato

- Tenere premuta la manopola di regolazione per più di 3 secondi.
- La visualizzazione dei LED di stato viene riattivata.



L'impostazione viene salvata in una memoria non volatile. Le impostazioni rimangono disponibili anche dopo una mancanza di rete.

Il dispositivo è dotato di due LED di stato (7) che indicano lo stato del dispositivo durante il funzionamento e lo stato del dispositivo durante la configurazione da parte dell'installatore.

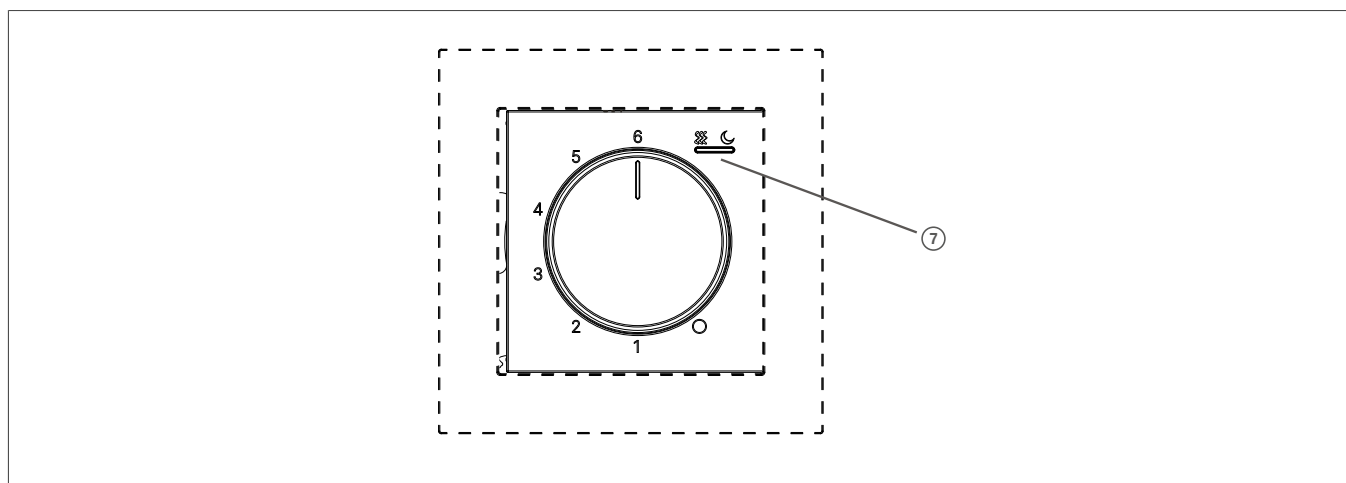


Fig. 5: Visualizzazione del LED di stato

Visualizzazione dei LED di stato in modalità di esercizio normale

LED di stato, sinistro

Modalità di riscaldamento	ON	Il LED si accende permanentemente in rosso
	OFF	Il LED è spento
Modalità di raffreddamento	ON	Il LED si accende permanentemente in blu
	OFF	Il LED è spento

Tab. 3: Modalità di riscaldamento/raffreddamento - LED di stato sinistro

LED di stato, destro

Modalità ECO	ON	Il LED si accende permanentemente in verde
	OFF	Il LED è spento

Tab. 4: Modalità ECO - LED di stato destro

LED di stato, destro

Rilevamento di finestra aperta	Rilevamento di finestra aperta attivato	Il LED lampeggia in verde
	Rilevamento di finestra aperta annullato	Il LED è spento

Tab. 5: Rilevamento finestra aperta - LED di stato destro

6.4 Funzione di protezione valvola

Il dispositivo è dotato di una funzione di protezione della valvola che ne impedisce l'inzeppamento aprendola e chiudendola completamente a intervalli regolari.

Se il termostato del radiatore non viene azionato entro un periodo di 7 giorni/168 ore, il termostato apre e chiude automaticamente la valvola una volta.

6.5 Protezione antigelo/da temperatura eccessiva

Protezione antigelo (se attivata)

- La protezione antigelo significa che, in un sistema di riscaldamento, la funzione si attiva automaticamente quando la temperatura ambiente scende al di sotto dei 5 °C, per evitare il congelamento dell'acqua nelle tubazioni o nel sistema di riscaldamento.

Protezione da temperatura eccessiva (se attivata)

- ▶ La protezione da temperatura eccessiva significa che, in un impianto di raffreddamento, la funzione si attiva automaticamente quando la temperatura ambiente supera i 40 °C, al fine di proteggere persone e animali da eccessi di calore.

Se la manopola di regolazione (6) è in posizione 0-Off e la protezione antigelo e/o la protezione da temperatura eccessiva sono disattivate, tutte le uscite rimangono spente.

Se le funzioni di protezione antigelo/da temperatura eccessiva sono attivate e la manopola di regolazione è in posizione 0 Off, si applicano le seguenti impostazioni:

- Se la temperatura scende sotto 5 °C, si attiva la modalità di riscaldamento.
- Se la temperatura supera 40 °C, si attiva la modalità di raffreddamento.

6.6 Impostazioni di fabbrica

È possibile ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica. Procedere nel modo seguente:



Attenzione

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica deve essere eseguito esclusivamente da un installatore qualificato nei settori elettrico, sanitario, del riscaldamento e della ventilazione.

- Portare il selettore MENU (10) in posizione 6.
- Tenere premuto il pulsante **SALVA** per 10 secondi.

Il dispositivo viene ripristinato ai parametri nello stato alla consegna (impostazione di fabbrica).

Il dispositivo si riavvia.

7 Informazioni per l'installatore

7.1 Collegamento e installazione del dispositivo

Collegamento e installazione del dispositivo



Pericolo

Scosse elettriche in caso di contatto con componenti sotto tensione!

Una scossa elettrica può portare alla morte!

- Prima di svolgere lavori sul dispositivo, scollegare tutte le linee collegate e coprire i componenti sotto tensione nella zona circostante!

Collegamento del dispositivo in modalità riscaldamento o raffreddamento

Il dispositivo deve essere protetto tramite un interruttore di protezione da 2 A.

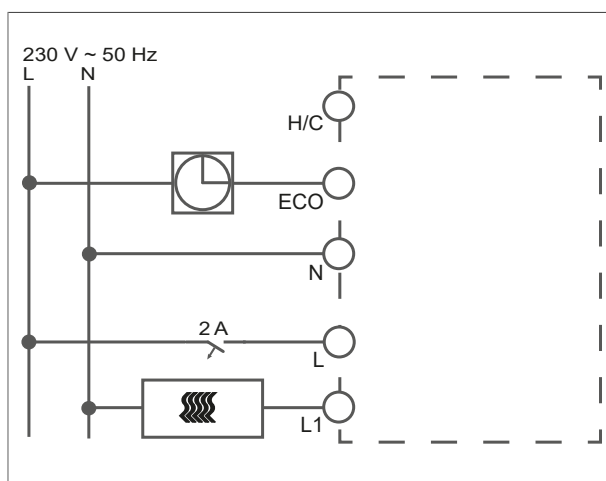


Fig. 6: Collegamento elettrico per il riscaldamento

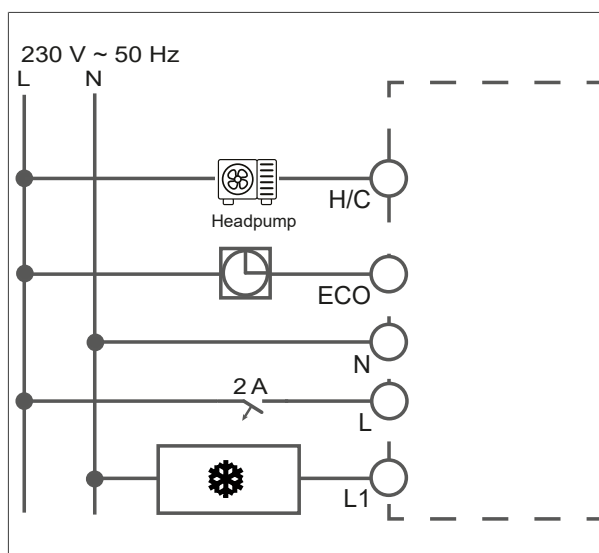


Fig. 7: Collegamento elettrico per il raffreddamento

L - Conduttore di fase

N - Conduttore neutro

L1 - Collegamento carico, riscaldamento

ECO - Riduzione della temperatura

H/C - Contatto di commutazione riscaldamento/raffreddamento

L - Conduttore di fase

N - Conduttore neutro

L1 - Collegamento carico, raffreddamento

ECO - Riduzione della temperatura

H/C - Contatto di commutazione riscaldamento/raffreddamento



Il conduttore N deve essere collegato al ricircolo termico come alimentazione, altrimenti sono da prevedere forti variazioni della temperatura.

☑ La scatola da incasso o da parete cava viene installata nella parete e intonacata.

- 1 Collegare il controller per il riscaldamento o il raffreddamento secondo lo schema di collegamento.
- 2 Montare il dispositivo sulla scatola da incasso utilizzando l'anello di supporto.
- 3 Applicare la cornice di finitura e fissarla nella posizione corretta con la mascherina centrale e la vite di fissaggio.
- 4 Installare la manopola di regolazione.

7.2 Configurazione

Visualizzazione dei LED di stato in modalità di configurazione

Durante la configurazione personalizzata del dispositivo, i due LED di stato indicano il menu selezionato e il valore impostato tramite il numero dei lampeggi.

LED di stato, destro	Quando la posizione della manopola di regolazione (8) viene modificata, il numero dei lampeggi del LED indica il valore attualmente configurato per la funzione selezionata.
LED di stato, sinistro	Il numero dei lampeggi indica il valore impostato.

Tab. 6: Modalità di configurazione - LED di stato sinistro/destro

Posizione del selettore MENU (8)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Numero di lampeggi del LED destro	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1
Parametri predefiniti	NO	PWM	20 min 1,0 K	Inattivo	Attivo	ON (5 °C)	30	5	30	16

Tab. 7: Numero di lampeggi del LED destro

Esempio di modifica dei parametri predefiniti

- 1 Portare il selettore **MENU** (8) in posizione A.
Il LED di stato destro indica il valore predefinito lampeggiando una volta in verde.
- 2 Ruotare la manopola di regolazione (10) sulla posizione 3.
- 3 Tenere premuto il pulsante SALVA (9) per meno di 1 secondo.
Il LED di stato sinistro indica il nuovo valore impostato lampeggiando tre volte in rosso.

Configurazione del dispositivo

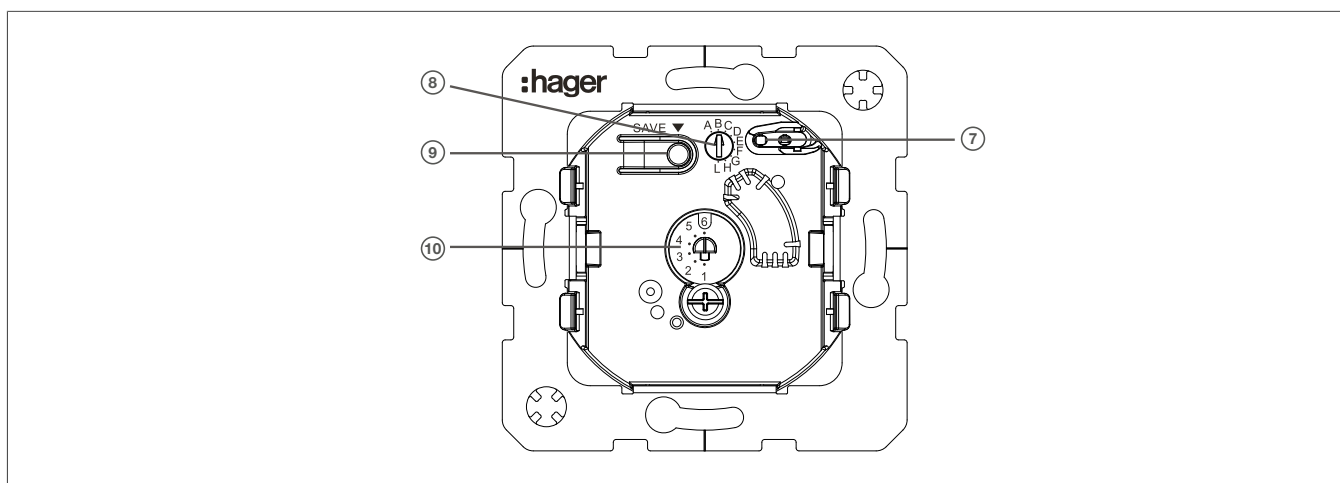


Fig. 8: Configurazione del dispositivo

- ⑦ LED di stato
- ⑧ Selettore **MENU**
- ⑨ **Pulsante SALVA**
- ⑩ Manopola di regolazione

Il dispositivo può essere configurato individualmente prima dell'uso. La configurazione viene effettuata tramite il selettore **MENU** e la manopola di regolazione. Il pulsante **SALVA** consente di salvare i parametri.

La tabella seguente elenca i parametri configurabili.

- Portare il selettore **MENU** sulla posizione desiderata (A ... K).
Il LED di stato lampeggia tante volte quanto il valore configurato.
- Ruotare la manopola di regolazione su una posizione da 1 a 6.
- Tenere premuto il pulsante **SALVA** per 1 secondo.
Il valore viene salvato e il LED di stato lampeggia tante volte quanto il valore impostato.
- Ripetere la procedura per gli altri parametri.

	Posizione del potenziometro di regolazione	Valore
Tipo di contatto, NO/NC	A	1: NO * 2: NC
Selezione del tipo di regolazione (2PT/PWM)	B	1: PWM * 2: 2PT
Parametri per PWM	C	1: 5 min 2: 10 min 3: 20 min * 4: 30 min 1,2 K
Parametri per 2PT	C	1: 0,5 K 2: 0,8K 3: 1,0K * 4: 1,2K
Funzione finestra aperta	D	1: Attivo 2: Inattivo *
Selezione manuale della modalità ECO	E	1: Attivo * 2: Inattivo
Protezione antigelo	F	1: Attivo * 2: Inattivo
Limite superiore per il riscaldamento	G	1: 30 * 2: 28 3: 26 4: 24 5: 22
Limite inferiore per il riscaldamento	H	1: 5 * 2: 9 3: 12 4: 16 5: 18
Limite superiore per il raffreddamento	J	1: 30 * 2: 29 3: 28 4: 27 5: 26
Limite inferiore per il raffreddamento	K	1: 16 * 2: 18 3: 20 4: 22 5: 24

Tab. 8: Parametri di configurazione

* Impostazione predefinita

Configurazione del rilevamento di finestra aperta

La funzione di rilevamento finestra aperta può essere configurata come segue.

Attivazione del rilevamento finestra aperta sul dispositivo

- Portare il selettore **MENU** in posizione D, parametro **Rilevamento finestra aperta attivo/inattivo**.
Il LED di stato destro lampeggia due volte, indicando il valore attualmente impostato.
- Ruotare la manopola di regolazione sulla posizione 1 (rilevamento finestra aperta attivo).
- Tenere premuto il pulsante **SALVA** per 2 s.
Il LED di stato destro lampeggia una volta, indicando il valore impostato.
Il rilevamento finestra aperta è ora attivato.

7.3 Messa in servizio



Il termostato richiede un certo tempo per adattarsi alla temperatura ambiente. Pertanto, subito dopo l'installazione, il punto di commutazione può discostarsi dalla temperatura ambiente. La precisione del punto di commutazione viene raggiunta dopo circa 1-2 ore di funzionamento.

Alla prima accensione o dopo un riavvio, il dispositivo accende tutti i LED per 2 secondi e successivamente avvia il funzionamento normale.

Messa in servizio del dispositivo (impostazioni di fabbrica)

Il dispositivo può essere messo in servizio utilizzando le impostazioni nello stato alla consegna. Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella tabella ([Tab. 8: Parametri di configurazione](#)).

Usare il dispositivo come descritto nel capitolo relativo all'**utilizzo** (6 "Funzionamento").

7.4 Smontaggio

7.4.1 Smontaggio del dispositivo



Pericolo

Scosse elettriche in caso di contatto con componenti sotto tensione!

Una scossa elettrica può portare alla morte!

- Prima di svolgere lavori sul dispositivo, scollegare tutte le linee collegate e coprire i componenti sotto tensione nella zona circostante!

☑ Il dispositivo deve essere scollegato dalla tensione di rete. Tutti i cavi sotto tensione devono essere disattivati.

- 1 Rimuovere la manopola di regolazione dal dispositivo.
- 2 Allentare la vite di fissaggio e rimuovere la cornice di finitura e la mascherina centrale.
- 3 Allentare le viti di fissaggio e rimuovere il dispositivo dalla scatola da incasso.
- 4 Allentare e scollegare i cavi di collegamento.
- 5 Isolare i cavi di collegamento.



Smaltire il dispositivo in linea con le linee guida corrispondenti del paese ([guardare Nota di smaltimento](#)) o contattare il punto vendita per qualsiasi richiesta di garanzia.6

8 Appendice

8.1 Dati tecnici

Elemento di commutazione	triac
L'intervallo di temperatura può essere regolato tramite comandi rotativi	5 ... 30 °C
Tensione nominale	230 V AC
Frequenza	50 Hz
Corrente di commutazione	65 mA (15 W)
Corrente di attivazione	2 A
Consumo di corrente in modalità standby	≤0,5 W
Capacità di commutazione riscaldamento/raffreddamento	15 W
Precisione di commutazione	~0,5 K
Profondità di installazione	32 mm
Temperatura d'esercizio	-10 ... +40 °C
Temperatura di magazzino/trasporto	-25 ... +70 °C
Grado di inquinamento	2
Tensione impulsiva nominale	4 kV
Classe energetica ErP	IV
Modalità d'azione	1 Y
Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione (dopo l'installazione completa della copertura)	II
Sezione del cavo dei morsetti a vite	1,5 mm ² ... 1 x 2,5 mm ²

8.2 Risoluzione dei problemi

Forti oscillazioni della temperatura durante la regolazione

Nessun conduttore neutro collegato.

- 💡 Collegare il conduttore neutro.

Il termostato è posizionato in modo non corretto.

- 💡 Modificare la posizione del termostato.

La misurazione della temperatura è influenzata da correnti d'aria nella o attraverso la scatola da incasso.

- 💡 Utilizzare una scatola da incasso antivento e individuare/eliminare la causa delle correnti d'aria.

8.3 Specifiche della sonda termica per pavimento NTC

Valori di resistenza dei sensori termici in ohm

Temperatura [°C]	NTC 2K	NTC 10K EK090	NTC 12K	NTC 15K	NTC 33K
-10	8947	37614	63929	71478	207659
-5	7079	31395	49012	55778	155354
0	5642	26200	37942	43924	117358
5	4527	21412	29645	34887	89493
10	3657	17581	23364	27936	68838
15	2973	14502	18567	22543	53473
20	2431	12016	14871	18325	41854
25	2000	10000	12000	15000	33000
30	1654	8358	9752	12359	26209
35	1376	7016	7978	10248	20878
40	1151	5913	6569	8548	16744
45	967	5003	5442	7171	13539
50	816	4250	4535	6048	11010
55	693	3625	3800	5128	8990
60	590	3102	3201	4370	7382

Tab. 9: Valori di resistenza in ohm

8.4 Nota di smaltimento



Corretto smaltimento del prodotto (rifiuti elettrici ed elettronici).

(Applicabile nell'Unione Europea e in altri paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)

Questo simbolo presente sul prodotto o sulla relativa documentazione indica che lo stesso, a fine vita, non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici. Per evitare possibili danni all'ambiente o alla salute umana causati da uno smaltimento incontrollato dei rifiuti, separare questo dispositivo dagli altri tipi di rifiuti. Riciclare il dispositivo in modo responsabile per promuovere il riutilizzo sostenibile dei materiali.

Gli utenti domestici devono contattare il distributore presso il quale hanno acquistato questo prodotto, o l'ufficio locale competente per i rifiuti, per qualsiasi informazione sulle modalità di smaltimento sicuro (dal punto di vista ambientale) del dispositivo.

Le aziende sono invitate, invece, a contattare il proprio fornitore e a consultare quanto indicato nel contratto di acquisto dell'apparecchiatura. Questo prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti industriali.



Berker GmbH & Co. KG

Zum Gunterstal

66440 Blieskastel

Germany

T +49 6842 945 0

F +49 6842 945 4625

info@hager.com

hager.com