



KNX eTR 101

Controlador de temperatura ambiente

Numero di articolo 70650



1. Descrizione	3
1.0.1. In dotazione	3
1.1. Dati Tecnici	3
1.1.1. Precisione della misurazione	4
2. Installazione e messa in funzione	4
2.1. Avvertenze per l'installazione	4
2.2. Posizione di montaggio	5
2.3. Struttura del dispositivo	6
2.4. Montaggio	7
2.5. Avvertenze per il montaggio e la messa in servizio	8
3. Indirizzamento del dispositivo	8
4. Visualizzazione e gestione del dispositivo	9
4.1. Adeguamento della temperatura ambiente	9
5. Manutenzione e cura	11
6. Protocollo di trasmissione	13
6.1. Lista di tutti gli oggetti di comunicazione	13
7. Impostazione dei parametri	15
7.1. Comportamento in caso di mancanza/ritorno della tensione	15
7.2. Impostazioni generali	16
7.3. Valore misurato temperatura	16
7.4. Regolazione PI temperatura	17
7.4.1. Regolazione riscaldamento livello 1/2	23
7.4.2. Regolazione raffreddamento livello 1/2	26



L'installazione, le verifiche, la messa in funzione e la correzione di errori del dispositivo, possono essere eseguite solo da elettricisti qualificati.

Il presente manuale d'uso è soggetto a modifiche e verrà adattato alle nuove versioni del software. La versione della revisione (versione software e data) si trova a piè di pagina del sommario.

Se si dispone di un dispositivo con una versione più recente del software, si prega di consultare www.elsner-elektronik.de nell'area menù "Service", o una versione del manuale d'uso più recente disponibile.

Leggenda dei simboli usati nel presente manuale



Norme di sicurezza.



Norme di sicurezza per gli interventi sui collegamenti elettrici, componenti, ecc.

PERICOLO!

... indica una situazione imminente di pericolo che può provocare lesioni gravi o mortali, se non evitata.

AVVERTIMENTO!

... indica una situazione potenzialmente pericolosa che può provocare lesioni gravi o mortali, se non evitata.

CAUTELA!

... indica una situazione potenzialmente pericolosa che può causare lievi lesioni, se non evitata.



ATTENZIONE!

... indica una situazione che può provocare danni materiali, se non evitata.

ETS

Nelle tabelle ETS le impostazioni di default dei parametri sono contrassegnate da una sottolineatura.

1. Descrizione

Il **Controlador de temperatura ambiente KNX eTR 101** misura la temperatura ambiente e visualizza il valore attuale. Tramite il bus, il dispositivo può ricevere il valore esterno rilevato ed elaborarlo con i dati propri per ottenere la temperatura totale (valore misto).

Il **KNX eTR 101** dispone di un regolatore PI per riscaldamento e raffreddamento (a uno o due livelli). Con i tasti touch + e - si modifica la temperatura ambiente.

Funzioni:

- Misurazione della **temperatura. Valore misto** da valore misurato proprio e valori esterni (proporzione percentuale impostabile), visualizzazione valori minimi e massimi
- **Visualizzazione** della temperatura reale o del valore nominale e/o dello scostamento base del valore nominale
- **2 tasti touch (+/-)** per la modifica della temperatura ambiente
- **Regolatore PI per il riscaldamento** (monofase o bifase) e il **raffreddamento** (monofase o bifase), in base alla temperatura. Regolazione in base ai valori predefiniti separati o alla temperatura base predefinita

Impostazione delle funzioni bus tramite il software KNX ETS 5. Il **file di prodotto** è a disposizione per il download nel catalogo online **ETS** e sulle pagine internet della Elsner Elektronik, sotto l'indirizzo **www.elsner-elektronik.de**, nella sezione di "Servizio".

1.0.1. In dotazione

- Regolatore temperatura ambiente con supporto
- 4 tasselli 4x20 mm, 4 viti a testa esagonale 3x25mm

1.1. Dati Tecnici

Alloggiamento	Plastica, vetro
Colore	simile a RAL 9003 bianco segnale
Montaggio	a parete (direttamente con una scatola dispositivo Ø 60 mm o una scatola per pareti in cartongesso per foro Ø 68 mm)
Grado di protezione	IP 20
Dimensioni	Alloggiamento ca. 81,5 x 81,5 (L x A, mm), Profondità struttura circa 12 mm
Peso	ca. 65 g
Temperatura ambiente	Funzionamento e stoccaggio -25...+80°C
Umidità ambientale	max. 95% UR, evitare la condensa
Tensione di esercizio	Tensione bus KNX
Corrente bus	10 mA con luminosità LED 50%, 18 mA con luminosità LED 100%

Trasmissione dati	Morsetti bus KNX +/-
Tipo BCU	microcontroller proprio
Tipo PEI	0
Indirizzi di gruppo	max. 254
allocazioni	max. 254
oggetti di comunicazione	41
Campo di misurazione della temperatura	-25...+80°C
Risoluzione temperatura	0,1°C
Precisione temperatura	± 0,6°C (osservare le avvertenze sulla <i>Precisione della misurazione</i>)

Il prodotto è conforme a quanto previsto dalle direttive UE.

1.1.1. Precisione della misurazione

Per poter ottenere la precisione del sensore stabilita (Offset), è possibile correggere sull'ETS le deviazioni del valore misurato dovute a sorgenti fisse di interferenze (si veda il capitolo *Posizione di montaggio*).

Con la **misurazione della temperatura** viene compensato il calore naturale del dispositivo.

2. Installazione e messa in funzione

2.1. Avvertenze per l'installazione



L'installazione, le verifiche, la messa in funzione e la correzione di errori del dispositivo, possono essere eseguite solo da elettricisti qualificati.



CAUTELA! **Tensione elettrica!**

All'interno del dispositivo sono presenti unità sotto tensione non protette.

- Rispettare i regolamenti national.
- Collegare tutte le linee da assemblare senza tensione e rispettare tutte le precauzioni di sicurezza contro un'attivazione involontaria.
- In caso di guasto l'apparecchio non deve essere usato.
- Mettere fuori servizio il dispositivo, rispettivamente l'impianto, e assicurarsi che non possa essere avviato in maniera accidentale, se si può presumere che non sia più garantito un funzionamento sicuro.

L'apparecchio è destinato esclusivamente a un impiego conforme. Qualsiasi modifica impropria o mancato rispetto delle presenti istruzioni per l'uso, vanifica ogni diritto di garanzia.

Dopo aver rimosso il dispositivo dalla confezione verificare immediatamente la presenza di eventuali danni meccanici. Se si riscontra un danno causato dal trasporto è necessario comunicarlo subito al fornitore.

L'apparecchio può essere impiegato solo previa installazione stabile, cioè solo come elemento montato, a condizione che siano stati completati tutti i procedimenti d'installazione e di messa in servizio e solo nell'ambiente previsto.

La società Elsner Elektronik non risponde di eventuali modifiche o aggiornamenti non-mativi, successivi alla pubblicazione del presente manuale operativo.

2.2. Posizione di montaggio

Il **Controlador de temperatura ambiente KNX eTR 101** è inteso per il montaggio a parete. Il dispositivo può essere montato direttamente a parete o in una scatola dispositivo (Ø 60 mm).



**Installare e utilizzare solo in ambienti asciutti.
Evitare la condensa.**

Al momento della scelta della posizione di montaggio, cercare di minimizzare, per quanto possibile, le eventuali possibili alterazioni dei valori rilevati dovute ad agenti esterni. Possibili sorgenti di interferenze:

- Esposizione diretta ai raggi solari
- Corrente d'aria proveniente da finestre o porte
- Correnti da altre condotte, provenienti da altre stanze o dall'esterno, che giungono nell'ambiente in cui è montato il sensore
- Riscaldamento o raffreddamento dell'elemento sul quale viene montato il sensore, ad es. dall'irraggiamento solare, dalla tubazione del riscaldamento o dalla condotta dell'acqua fredda
- Cavi di collegamento e canaline che giungono al sensore da aree più fredde o più calde

Per poter raggiungere la precisione stabilita (Offset), sarà necessario correggere sull'ETS le deviazioni del valore misurato dovute a tali sorgenti di interferenze.

2.3. Struttura del dispositivo

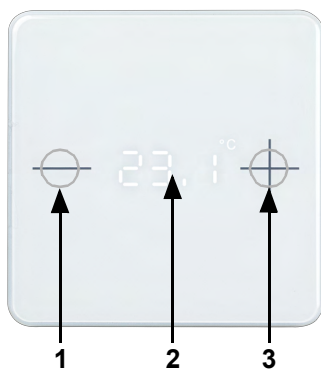


Fig. 1

Vista anteriore

- 1 *superficie touch -*
- 2 *indicatore temperatura*
- 3 *superficie touch +*

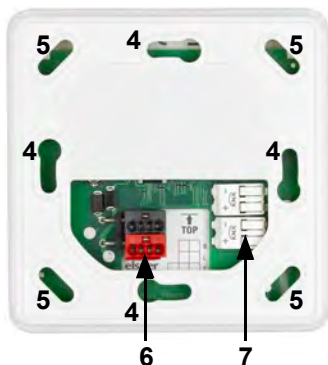


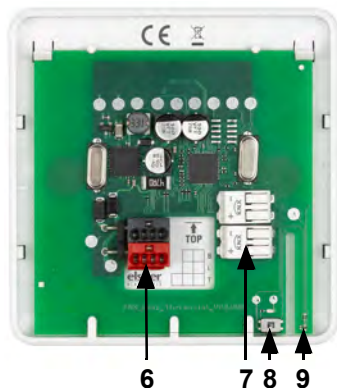
Fig. 2

Vista posteriore con supporto

4/5 fori viti per diversi tipi di scatola. Il fissaggio con 2 viti è sufficiente.

Per il montaggio a parete, utilizzare materiale di fissaggio adatto alla base!

- 6 *morsetto bus KNX +/- per il collegamento in caso di montaggio con scatola*
- 7 *morsetti a molla bus KNX per montaggio a filo direttamente alla parete*

**Fig. 3**

Vista posteriore senza supporto

- 6 morsetto bus KNX +/- per il collegamento in caso di montaggio con scatola
- 7 morsetti a molla bus KNX per montaggio a filo direttamente alla parete
- 8 Tasto di programmazione (rientrante) per l'apprendimento.
- 9 LED di programmazione (rientrante)

Il tasto e il LED PRG sono accessibili da sotto/dall'esterno con dispositivo montato (vedere capitolo Indirizzamento del dispositivo).

2.4. Montaggio

Preparazione del dispositivo

Staccare il pannello frontale dal supporto. Il fermo si sblocca spostando il pannello frontale verso l'alto di qualche millimetro. Le due parti possono ora essere separate con facilità (Fig. 4).

**Fig. 4** Blocco del pannello frontale e del supporto

Avvitare il supporto alla parete o alla scatola. I fili di allacciamento (cavo bus +/-) vengono condotti sul supporto attraverso l'apertura.

Installazione direttamente sulla parete



Rimuovere il morsetto KNX rosso-nero in quanto non è necessario.

Collegare i fili di allacciamento bus +/- ai morsetti a molla del pannello frontale.

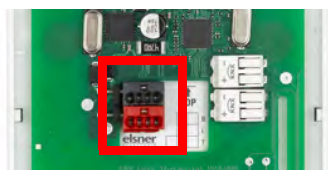
I fili vengono spinti nelle aperture per l'allacciamento.



Fig. 5 Morsetti a molla

Per estrarli, premere verso il basso la molla, ad esempio con un cacciavite.

Installazione con una scatola



Se dietro al dispositivo è presente una cavità, ad esempio utilizzando una scatola, per l'allacciamento è possibile utilizzare il morsetto bus KNX rosso-nero.

Per evitare errori nel valore misurato della temperatura, utilizzare una scatola ermetica al vento e sigillare le canaline dei cavi di ingresso dalle correnti d'aria.

Completamento del montaggio

Fissare il pannello frontale sul supporto (vedere Fig. 4): Applicarlo appena sopra la posizione centrale, agganciarlo e spingerlo verso il basso.

2.5. Avvertenze per il montaggio e la messa in servizio

Non esporre mai il dispositivo all'acqua (es. pioggia) o alla polvere. Il contatto con questi agenti può comportare danni all'elettronica. Non deve essere superata l'umidità relativa dell'aria del 95%. Evitare condensa.

In seguito all'inserimento della tensione di bus, l'apparecchio sarà per alcuni secondi in fase di inizializzazione. Durante questo intervallo tramite il bus non potrà essere ricevuto od inviato alcun dato.

3. Indirizzamento del dispositivo

Il dispositivo viene fornito con l'indirizzo di bus 15.15.255. Un altro indirizzo può essere programmato sull'ETS sovrascrivendo l'indirizzo 15.15.255, o impostato mediante il pulsante di programmazione.

Il pulsante di programmazione si trova in basso all'esterno sul pannello frontale del dispositivo, in posizione incassata. Per accedere al pulsante, utilizzare un oggetto sottile, ad es. un filo da 1,5 mm².



Fig. 6
Vista dal basso

4. Visualizzazione e gestione del dispositivo

4.1. Adeguamento della temperatura ambiente

In funzione dell'impostazione del parametro "Visualizzazione del display" nell'applicazione dei dispositivi, il **Controlador de temperatura ambiente KNX eTR 101** visualizza il valore attuale della temperatura ambiente (o il valore misto), nonché il valore nominale o lo scostamento rispetto al valore nominale di base. Con il bus, è possibile dimmerare la visualizzazione e spegnerla, in modo che non venga visualizzato *nessun* valore.

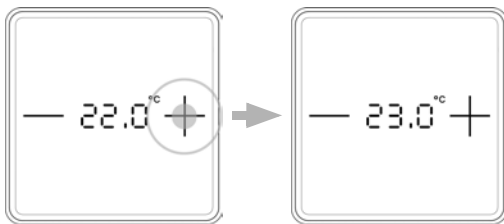
Possibilità A: visualizzazione della temperatura reale (temperatura ambiente)

Viene visualizzata la temperatura ambiente attuale. La regolazione manuale della temperatura ambiente con i tasti +/- non è possibile.

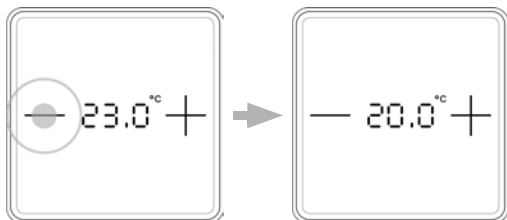
Possibilità B: visualizzazione della temperatura nominale o dello scostamento base del valore nominale

In funzione dell'impostazione, viene visualizzato il valore nominale attuale o lo scostamento rispetto al valore di base nominale. Toccando i tasti +/- è possibile modificare la temperatura.

Visualizzazione **valore nominale** (valore assoluto):

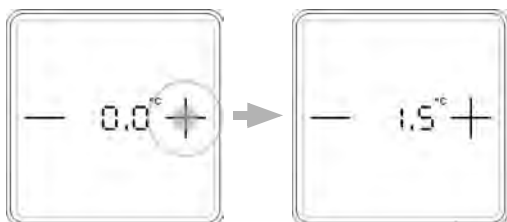


Toccare +:
aumenta la temperatura ambiente
(la temperatura nominale viene aumentata)

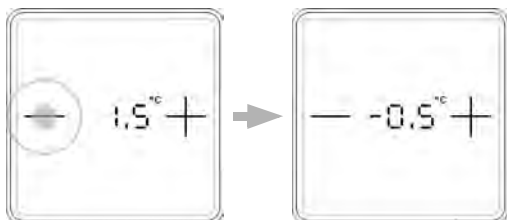


Toccare -:
abbassa la temperatura ambiente
(la temperatura nominale viene abbassata)

Visualizzazione dello **scostamento base del valore nominale** (variazione rispetto al valore nominale base della regolazione):



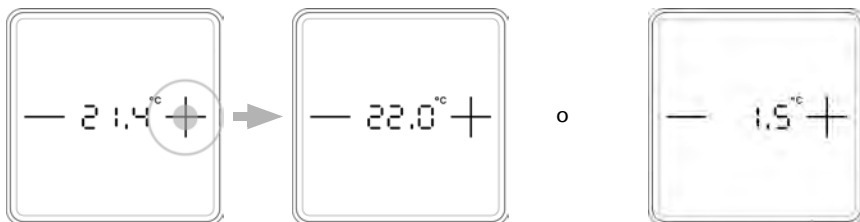
Toccare +:
aumenta la temperatura ambiente
(scostamento base del valore nominale direzione PIU')



Toccare -:
abbassa la temperatura ambiente
(scostamento base del valore nominale direzione MENO)

Possibilità C: visualizzazione della temperatura reale e della temperatura nominale/scostamento base del valore nominale

In funzionamento normale viene visualizzata la temperatura ambiente attuale. Toccando il tasto, la visualizzazione passa, in funzione dell'impostazione, alla temperatura nominale o allo scostamento base del valore nominale. Le modifiche effettuate con + o - diventano visibili. La visualizzazione torna alla temperatura ambiente se per 7 secondi non viene toccato nessun tasto touch.



toccare brevemente il tasto touch **+ o -**: viene visualizzata la **temperatura nominale** attuale (o lo scostamento base della temperatura nominale).

Toccare **+**: aumenta la temperatura ambiente (lo scostamento base della temperatura nominale viene aumentato).

Toccare **-**: abbassa la temperatura ambiente (lo scostamento base della temperatura nominale viene ridotto).

Generali:

l'incremento per la modifica o il campo di regolazione possibile sono definiti nell'applicazione dispositivi (ETS). Qui si definisce anche se i valori modificati manualmente debbano essere mantenuti dopo una commutazione di modalità (ad es. modo ECO con Notturmo) oppure se il dispositivo debba tornare ai valori preimpostati.

Le funzioni dei tasti possono essere bloccate nell'ETS o essere bloccate a causa della modalità di funzionamento con priorità 1.

5. Manutenzione e cura

Rimuovere le impronte dalla superficie di vetro preferibilmente con un panno inumidito con acqua o con un panno in microfibra. Si raccomanda di non utilizzare mai detersivi, materiali abrasivi o prodotti di pulizia aggressivi.

6. Protocollo di trasmissione

Unità:

Temperature nella scala Celsius

6.1. Lista di tutti gli oggetti di comunicazione

Abbreviazioni segnalatori:

C Comunicazione

L Lettura

S Scrittura

T Trasmissione

A Aggiornamento

N.	Testo	Funzione	Segnalatori	Tipo DPT	Dimensioni
0	Versione software	Uscita	L-CT	[217.1] DPT_Version	2 byte
1	Test_Temperatura	IU	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
2	Test_Tasto_Sinistra	IU	LSCT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
3	Test_Tasto_Destra	IU	LSCT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
4	Test_LED	IU	LSCT	[7.1] DPT_ Value_2_Ucount	2 byte
5	LED-Luminosità in %	Ingresso	-SC-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
6	LED Accensione	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
7	Sensore temperatura: Errore	Uscita	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
8	Sensore temperatura: Valore misurato esterno	Ingresso	-SCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
9	Sensore temperatura: Valore misurato	Uscita	L-CT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
10	Sensore temperatura: Valore misurato totale	Uscita	L-CT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
11	Sensore temperatura: Richiesta valore misurato min/max	Ingresso	-SC-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
12	Sensore temperatura: Valore misurato minimo	Uscita	L-CT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
13	Sensore temperatura: Valore misurato massimo	Uscita	L-CT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
14	Sensore temperatura: Reset valore misurato min/max	Ingresso	-SC-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
15	Termoregolatore: Modalità HVAC (priorità 1)	Ingresso	-SC-	[20.102] DPT_HVACMode	1 byte

N.	Testo	Funzione	Segnala-tori	Tipo DPT	Dimen-sioni
16	Termoregolatore: Modalità HVAC (priorità 2)	Ingresso	LSCT	[20.102] DPT_HVACMode	1 byte
17	Termoregolatore: Attivazione modalità protezione antigelo/calore	Ingresso	LSCT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
18	Termoregolatore: Blocco (1 = bloccare)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
19	Termoregolatore: Valore nominale corrente	Uscita	L-CT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
20	Termoregolatore: Commutazione (0: Riscaldamento 1: raffreddamento)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
21	Termoregolatore: Valore predefinito Comfort Sistema di riscaldamento	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
22	Termoregolatore: Valore predefinito Comfort Riscaldamento (1 + 0-)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
23	Termoregolatore: Valore predefinito Comfort Sistema di raffreddamento	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
24	Termoregolatore: Valore predefinito Comfort Raffreddamento (1 + 0-)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
25	Termoregolatore: Scostamento valore pred. base a 16 bit	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
26	Termoregolatore: Valore nominale di Standby Sistema di riscaldamento	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
27	Termoregolatore: Valore nominale di Standby Riscaldamento (1 + 0-)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
28	Termoregolatore: Valore nominale di Standby Sistema di raffreddamento	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
29	Termoregolatore: Valore nominale di Standby Raffreddamento (1 + 0-)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
30	Termoregolatore: Valore nominale riscaldamento eco	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
31	Termoregolatore: Valore nominale riscaldamento eco (1:+ 0 -)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

N.	Testo	Funzione	Segnala-tori	Tipo DPT	Dimen-sioni
32	Termoregolatore: Valore nominale raffreddamento eco	Ingresso / Uscita	LSCT	[9.1] DPT_Value_Temp	2 byte
33	Termoregolatore: Valore nominale raffreddamento eco (1:+ 0 -)	Ingresso	-SC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
34	Termoregolatore: grandezza regolante riscaldamento (1° livello)	Uscita	L-CT	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
35	Termoregolatore: grandezza regolante riscaldamento (2. livello)	Uscita	L-CT	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
36	Termoregolatore: grandezza regolante raffreddamento (1° livello)	Uscita	L-CT	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
37	Termoregolatore: grandezza regolante raffreddamento (2. livello)	Uscita	L-CT	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
38	Termoregolatore: Grandezza regolante per valvola a 4/6	Uscita	L-CT	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
39	Termoregolatore: Stato riscaldamento livello 1 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
40	Termoregolatore: Stato riscaldamento livello 2 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
41	Termoregolatore: Stato raffreddamento livello 1 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
42	Termoregolatore: Stato raffreddamento livello 2 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
43	Termoregolatore: Stato prolungamento comfort	Ingresso / Uscita	LSCT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
44	Termoregolatore: Intervallo di prolungamento comfort	Ingresso	LSCT	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 byte

7. Impostazione dei parametri

7.1. Comportamento in caso di mancanza/ritorno della tensione

Comportamento in caso di mancanza di tensione di bus:

L'apparecchio non invia nulla.

Comportamento in caso di ritorno della tensione di bus ed in seguito alla programmazione o reset:

Il dispositivo invia tutte le uscite in base al comportamento di invio impostato nei parametri con ritardi definiti nella sezione parametri "Impostazioni generali".

7.2. Impostazioni generali

Impostare le caratteristiche di base del **trasferimento di dati**.

Ritardo trasmissione in secondi in seguito al reset e ripristino della tensione del bus	<u>5</u> ...7200
Velocità massima del telegramma	<ul style="list-style-type: none"> • 1 telegramma al secondo • ... • <u>10</u> telegrammi al secondo • ... • 50 telegrammi al secondo

Definire il valore di partenza della luminosità del LED. Definire se l'**indicatore LED-debba essere controllato con oggetti**. Questo attiva gli oggetti di ingresso 5 e 6 per la luminosità dei LED.

Avvio luminosità LED in % fino alla prima comunicazione	0...100; <u>10</u>
Controllare LED con oggetti	<u>No</u> • Sì

7.3. Valore misurato temperatura

Definire se deve essere utilizzato un **oggetto di errore**. Questo attiva l'oggetto di uscita 7 per il messaggio di errore.

Utilizzare oggetto di errore	<u>No</u> • Sì
------------------------------	----------------

Con l'ausilio dell'**offset** è possibile regolare il valore misurato da inviare.

Offset in 0,1°C	-50...50; <u>0</u>
-----------------	--------------------

Il dispositivo è in grado di calcolare un **valore misto** dato dal valore misurato e da un valore esterno. Impostare l'eventuale calcolo del valore misto.

Se viene utilizzata l'incidenza dei valori esterni, tutte le seguenti impostazioni si riferiranno al valore misurato totale. Anche la visualizzazione del **KNX eTR 101** rappresenta il valore misurato totale.

Utilizzare valore misurato esterno	<u>No</u> • Sì
Tasti Proporzione del valore misurato sul valore misurato totale	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 95% • 100%
Tutte le seguenti impostazioni si riferiscono al valore misurato totale	
Azione di invio per il valore misurato interno e totale	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non viene inviato</u> • viene inviato periodicamente • in caso di modifica • in caso di modifica e periodicamente

a partire da una modifica di (se è inviato con modifica)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C
Ciclo di trasmissione (se è inviato periodicamente)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 1,5 ore • 2 ore

Il **valore misurato minimo e massimo** può essere salvato e inviato al bus. Con gli oggetti "Reset valore min/max temperatura", i valori possono essere riportati ai valori misurati correnti. I valori non saranno mantenuti in seguito al reset.

Utilizzare valore min / max	<u>No</u> • Sì
-----------------------------	----------------

7.4. Regolazione PI temperatura

Attivare la regolazione che si desidera utilizzare.

Utilizzare regolazione	<u>No</u> • Sì
------------------------	----------------

Regolazione generale

Impostare in quali casi debbano restare i **valori nominali e il tempo di prolungamento** ricevuti per l'oggetto. Il parametro è preso in considerazione se viene attivata l'impostazione per oggetto qui sotto indicata. Osservare che l'impostazione "dopo il ritorno della tensione e dopo la programmazione" non può essere utilizzata per la prima messa in servizio, poiché fino alla 1ª comunicazione vengono sempre usate le impostazioni di fabbrica (l'impostazione mediante oggetti viene ignorata).

I valori nominali e il tempo di prolungamento ricevuti attraverso gli oggetti di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> • non devono essere mantenuti • <u>dopo il ritorno della tensione</u> • al ritorno della tensione e dopo la programmazione
.	.

Per la regolazione secondo necessità della temperatura dell'ambiente sono usate le modalità Comfort, Standby, Eco e Protezione edificio.

Comfort in presenza,

Standby in presenza,

Eco come modalità notte e

Protezione antigelo/calore (Protezione edificio) ad es. con finestra aperta.

Nelle impostazioni del regolatore di temperatura vengono impostati i valori di riferimento per ciascuna modalità. Mediante gli oggetti si determina quale modalità debba essere eseguita. Un cambiamento di modalità può essere attivato manualmente o automaticamente (ad es., mediante timer, contatto finestra).

La **modalità** può essere commutata mediante due oggetti a 8 bit, che hanno diverse priorità. Oggetti

"... Modalità HVAC (Prio 2)", per commutazione in funzionamento quotidiano e

"... Modalità HVAC (Prio 1)", per commutazione centrale con priorità più alta.

Gli oggetti sono codificati come segue:

0 = Auto

- 1 = Comfort
- 2 = Standby
- 3 = Eco
- 4 = Protezione edificio

In alternativa si possono utilizzare tre oggetti, per cui un oggetto può essere commutato tra la modalità Eco e Standby e gli altri due attivano la modalità Comfort e la modalità di protezione antigelo/calore. L'oggetto Comfort blocca l'oggetto Eco/Standby, mentre la priorità più alta spetta all'oggetto Protezione antigelo/calore. Oggetti "... Modalità (1: Eco, 0: Standby)", "... Attivazione modalità comfort" e "... Attivazione modalità protezione antigelo/calore"

Commutazione modalità su	<ul style="list-style-type: none"> • due oggetti a 8 bit (modalità HVAC) • tre oggetti a 1 bit
--------------------------	--

Determinare quale **modalità deve essere attivata dopo un ripristino** (ad es. mancanza di corrente, ripristino della linea mediante il bus) (predefinito).

Configurare il **blocco** della regolazione di temperatura attraverso l'oggetto di blocco.

Modalità in seguito a reset	<ul style="list-style-type: none"> • Comfort • <u>Standby</u> • Eco • Protezione edificio
Azione dell'oggetto di blocco con il valore	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Bloccare</u> 0 = Abilitare • 0 = Bloccare 1 = Abilitare
Valore dell'oggetto di blocco in seguito al reset	<u>0</u> • 1

Impostare quando le **grandezze regolanti** della regolazione vadano **inviate** al bus. L'invio periodico offre una maggior sicurezza nel caso in cui un telegramma non arrivi al ricevitore. Anche un monitoraggio periodico può essere impostato attraverso l'attuatore.

Inviare grandezze regolanti	<ul style="list-style-type: none"> • <u>in caso di modifica</u> • in caso di modifica e periodicamente
A partire dalla variazione di (in % assol.)	1...10; <u>2</u>
Ciclo (se è inviato periodicamente)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

Lo **stato dell'oggetto** fornisce lo stato attuale della grandezza regolante (0% = OFF, >0% = ON) e può ad esempio essere utilizzato per la visualizzazione o per l'azionamento della pompa di riscaldamento, fino a quando non sia più in funzione alcun riscaldamento.

Inviare oggetti di stato	<ul style="list-style-type: none"> • <u>in caso di modifica</u> • in caso di modifica su 1 • in caso di modifica su 0 • in caso di modifica e periodicamente • in caso di modifica su 1 e periodicamente • in caso di modifica su 0 e periodicamente
--------------------------	--

Ciclo (se è inviato periodicamente)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h
--	--------------------------------------

Definire la **modalità di regolazione**. Riscaldamento e/o raffreddamento possono essere controllati in due livelli.

Modalità di regolazione	<ul style="list-style-type: none"> • Riscaldamento a un livello • Riscaldamento a due livelli • Raffreddamento a un livello • Riscaldamento a un livello + raffreddamento a un livello • Riscaldamento a due livelli + raffreddamento a un livello • Riscaldamento a due livelli + raffreddamento a due livelli
-------------------------	---

Valore nominale generale

I valori nominali possono essere definiti separatamente per ciascuna modalità, oppure si può utilizzare il valore nominale di Comfort come valore di base.

Se si utilizza la regolazione per riscaldamento e raffreddamento, può essere selezionata l'impostazione "separatamente con oggetto di commutazione". Possono essere così commutati i sistemi utilizzati in estate per il raffreddamento e in inverno per il riscaldamento.

In caso di utilizzo del valore di base, è fornita solo la deviazione dal valore nominale di Comfort per le altre modalità (ad es. 2°C in meno per la modalità Standby).

Ricevi valori nominali dopo cambio modalità	No • <u>Si</u>
Impostazione dei valori nominali	<ul style="list-style-type: none"> • <u>con valori nominali separati con oggetto di commutazione</u> • con valori nominali separati senza oggetto di commutazione • con valore nominale di Comfort come base con oggetto di commutazione • con valore nominale di Comfort come base senza oggetto di commutazione

Definire quale **valore sul display** debba essere visualizzato.

Solo valore reale significa che viene visualizzato il valore di temperatura misurato attualmente (o il valore misto definito). Una modifica del valore nominale con i tasti *non* è possibile.

Solo valore nominale/scostamento del valore base significa che, in funzione dell'impostazione del valore nominale effettuata, viene visualizzato il valore nominale attualmente applicato (ad es. 21,5°C) o lo scostamento base del valore nominale (ad es. +2°C). Con i tasti è possibile modificare il valore nominale e/o lo scostamento base del valore nominale.

Valore reale e valore nominale/scostamento base significa che, nel funzionamento normale, viene visualizzato il valore reale. Toccando i tasti + o - viene visualizzato il valore nominale o lo scostamento base del valore nominale. L'indicazione del valore nomina-

le/scostamento base scompare automaticamente dopo 7 secondi e viene visualizzato di nuovo il valore reale.

Modalità del display	<ul style="list-style-type: none"> • solo valore reale • solo valore nominale/scostamento del valore base • <u>Valore reale e valore nominale/scostamento base</u>
----------------------	---

Se viene utilizzato un oggetto di commutazione, definire il comportamento e il valore dopo il reset.

Comportamento dell'oggetto di commutazione con (con oggetto di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Riscaldamento</u> 1 = Raffreddamento • 1 = Riscaldamento 0 = Raffreddamento
Valore dell'oggetto di commutazione in seguito al reset (con oggetto di commutazione)	<u>0</u> • 1

Viene specificato l'**incremento** per la modifica del valore nominale.

Dimensione passo per variazioni del valore nominale (in 0,1°C)	1... 50; <u>10</u>
---	--------------------

Dalla modalità Eco, anche funzionamento notturno, il regolatore può essere commutato attraverso il prolungamento comfort in modalità Comfort. Quindi il valore nominale Comfort può essere mantenuto più a lungo, ad esempio quando ci sono ospiti. La durata di questo prolungamento del comfort viene specificata qui. Dopo il tempo di prolungamento del Comfort, il regolatore ritorna in modalità Eco.

Tempo di prolungamento del Comfort in secondi (attivabile solo in modalità Eco)	1...36000; <u>3600</u>
--	------------------------

Valore predefinito Comfort

Di regola la modalità Comfort per il funzionamento diurno è utilizzata quando si è presenti. Per il valore nominale di Comfort è definito un valore di inizio e un intervallo di temperatura in cui può essere modificato il valore nominale.

Valore nominale iniziale di riscaldamento/raffreddamento (in 0,1°C) valido fino alla 1ª comunicazione	-300...800; <u>210</u>
--	------------------------

Quando i valori nominali sono impostati separatamente:

Valore oggetto minimo di riscaldamento/raffreddamento (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Valore oggetto massimo di riscaldamento/raffreddamento (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

Se il valore nominale di Comfort è usato come base:

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, sono indicati l'aumento/diminuzione di questo valore.

valore predefinito start riscaldamento (in 0,1°C) valido fino alla 1ª comunicazione	-300...800; <u>210</u>
Valore min predef. base (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Valore max predef. base (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>
Diminuzione di fino a (in 0,1°C)	1...100; <u>50</u>
Aumento di fino a (in 0,1°C)	1...100; <u>50</u>

Se il valore nominale di Comfort è usato come base ma non viene utilizzato un oggetto di commutazione, con il tipo di regolazione "Riscaldamento e Raffreddamento" viene definita una zona morta, affinché non avvenga alcuna commutazione diretta da riscaldamento a raffreddamento.

Zona morta tra riscaldamento e raffreddamento in 0,1°C (se viene riscaldato E raffreddato, senza oggetto di commutazione)	1...100; <u>50</u>
--	--------------------

Valore nominale di Standby

Di regola la modalità Standby per il funzionamento diurno è usata quando si è assenti.

Quando i valori nominali sono impostati separatamente:

È definito un valore nominale iniziale e un intervallo di temperatura in cui può essere modificato il valore nominale.

valore predefinito start riscaldamento (in 0,1°C) valido fino alla 1ª comunicazione	-300...800; <u>180</u>
valore predefinito raffreddamento (in 0,1°C) valido fino alla 1ª comunicazione	-300...800; <u>240</u>
Valore oggetto minimo di riscaldamento/ raffreddamento (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Valore oggetto massimo di riscaldamento/ raffreddamento (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

Se il valore nominale di Comfort è usato come base:

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, sono indicati l'aumento/diminuzione di questo valore.

Diminuzione valore nominale di riscaldamento (in 0,1°C) (con riscaldamento)	0...200; <u>30</u>
Aumento valore nominale di raffreddamento (in 0,1°C) (con raffreddamento)	0...200; <u>30</u>

Valore nominale Eco

Di regola la modalità Eco è usata per il funzionamento notturno.

Quando i valori nominali sono impostati separatamente:

È definito un valore nominale iniziale e un intervallo di temperatura in cui può essere modificato il valore nominale.

valore predefinito start riscaldamento (in 0,1°C) valido fino alla 1ª comunicazione	-300...800; <u>160</u>
valore predefinito raffreddamento (in 0,1°C) valido fino alla 1ª comunicazione	-300...800; <u>280</u>
Valore oggetto minimo di riscaldamento/ raffreddamento (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Valore oggetto massimo di riscaldamento/ raffreddamento (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

Se il valore nominale di Comfort è usato come base:

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, sono indicati l'aumento/diminuzione di questo valore.

Diminuzione valore nominale di riscaldamento (in 0,1°C) (con riscaldamento)	0...200; <u>50</u>
Aumento valore nominale di raffreddamento (in 0,1°C) (con raffreddamento)	0...200; <u>60</u>

Valori nominali di protezione antigelo/calore (Protezione edificio)

La modalità Protezione edificio viene ad esempio utilizzata quando le finestre sono aperte per il cambio d'aria. Sono forniti valori nominali per la protezione antigelo (riscaldamento) e protezione calore (raffreddamento), che non possono essere modificati dall'esterno (nessun accesso tramite centraline ecc.). La modalità Protezione edificio può essere attivata con ritardo, in cui gli edifici possono essere lasciati, prima dell'attivazione della regolazione, in modalità di protezione antigelo/calore.

Valore nominale di protezione antigelo/r/n (in 0,1°C)	-300...800; <u>70</u>
Ritardo attivazione	nessuno • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

Valore nominale di protezione calore\r\n (in 0,1°C)	-300...800; <u>350</u>
Ritardo attivazione	nessuno • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

Grandezze regolanti generali

Questa impostazione appare solo con i tipi di regolazione "Riscaldamento e Raffreddamento". Qui è possibile determinare se può essere usata una grandezza regolante generale per il riscaldamento e per il raffreddamento. Quando il 2° livello ha una grandezza regolante generale, qui può anche essere definito il tipo di regolazione per il 2° livello.

Per riscaldare e raffreddare	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Grandezza regolante separata usata</u> • Grandezza regolante generale usata con il 1° livello • Grandezza regolante generale usata con il 2° livello • Grandezza regolante generale usata con i livelli 1+2
Utilizzare campo di reg. per valvola a 4/6 (solo con grandezza regolante comune con livello 1)	<u>No</u> • Si
Tipo di regolazione (solo con livello 2)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Regolazione a 2 punti</u> • Regolazione PI
La grandezza regolante del 2° livello è un (solo con livello 2 con regolazione a 2 punti)	<ul style="list-style-type: none"> • un oggetto a 1 bit • <u>un oggetto a 8 bit</u>

Utilizzando la grandezza regolante per una valvola a 4/6 vie si ha:

Riscaldamento 0%...100% = grandezza regolante 66%...100%

OFF = grandezza regolante 50%

Raffreddamento 0%...100% = grandezza regolante 33%...0%

7.4.1. Regolazione riscaldamento livello 1/2

Se si configura una regolazione del riscaldamento, appaiono una o due sezioni di impostazione per i livelli di riscaldamento.

Nel **1° livello** il riscaldamento è controllato attraverso una regolazione PI, possono essere inseriti i parametri del regolatore o selezionate le applicazioni impostate. Le spiegazioni sui parametri sono contenute nella sezione *Regolazione PI con parametri di regolazione o con applicazioni predefinite*.

Impostazione del regolatore tramite	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri regolatore • <u>Applicazioni preimpostate</u>
-------------------------------------	--

Nel **2° livello** (solo con riscaldamento a due livelli) è controllato il riscaldamento mediante la regolazione PI o a 2 punti. Spiegazioni sui parametri sono contenute nelle rispettive sezioni.

Nel 2° livello deve essere specificata la differenza del valore nominale tra i due livelli, ovvero la soglia del valore nominale a partire dalla quale viene attivato il 2° livello.

Variazione valore nominale tra 1° e 2° livello (in 0,1°C) (con livello 2)	0...100; <u>40</u>
Tipo di regolazione (con livello 2 nessuna grandezza regolante comune)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Regolazione a 2 punti</u> • Regolazione PI
La grandezza regolante è (con livello 2 con regolazione a 2 punti, nessuna grandezza regolante comune)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit

Regolazione PI con parametri di regolazione

Questa impostazione consente di inserire individualmente i parametri per la regolazione PI.

Tipo di regolazione	• Regolazione PI
Impostazione del regolatore tramite	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri regolatore • Applicazioni preimpostate

Indicare con quale deviazione dal valore nominale è raggiunta la grandezza regolante massima, ovvero da quando è usata la potenza di riscaldamento massima.

Il tempo di ripristino indica con che velocità la regolazione reagisce alle deviazioni dal valore nominale. Con un tempo di ripristino minimo, la regolazione reagisce con un rapido incremento della grandezza regolante. Con un tempo di reazione grande, la regolazione reagisce in modo più regolare e richiede più tempo fino a quando non è raggiunta la grandezza regolante necessaria per la deviazione dal valore nominale.

Qui deve essere impostato un tempo idoneo sul sistema di riscaldamento (osservare le istruzioni del produttore).

La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di (in °C)	1... <u>5</u>
Tempo di ripristino (in min)	1...255; <u>30</u>

Indicare ora cosa è inviato con il regolatore bloccato. Impostare qui un valore maggiore di 0 (= OFF) per mantenere un calore di base, ad es. con riscaldamento a pavimento. Con l'abilitazione la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non deve essere trasmessa</u> • deve trasmettere un determinato valore
Valore (in %) (solo se è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

Con la grandezza regolante generale di riscaldamento e raffreddamento è sempre inviato 0 come valore fisso.

Regolazione PI con applicazione predefinita

Questa impostazione definisce i parametri fissi per le applicazioni più comuni.

Tipo di regolazione	• Regolazione PI
Impostazione del regolatore tramite	• Parametri regolatore • Applicazioni preimpostate
Applicazione	• Riscaldamento ad acqua calda • Riscaldamento a pavimento • Ventilconvettore • Riscaldamento elettrico
La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di (in °C)	Riscaldamento ad acqua calda: 5 Riscaldamento a pavimento: 5 Ventilconvettore: 4 Riscaldamento elettrico: 4
Tempo di ripristino (in min)	Riscaldamento ad acqua calda: 150 Riscaldamento a pavimento: 240 Ventilconvettore: 90 Riscaldamento elettrico: 100

Indicare ora cosa è inviato con il regolatore bloccato. Impostare questo valore maggiore di 0 (= OFF) per mantenere un calore di base, ad es. con riscaldamento a pavimento. Con l'abilitazione la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco la grandezza regolante	• non deve essere trasmessa • deve trasmettere un determinato valore
Valore (in %) (solo se è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

Con la grandezza regolante generale di riscaldamento e raffreddamento è sempre inviato 0 come valore fisso.

Regolazione a 2 punti (solo Livello 2)

La regolazione a 2 punti è utilizzata per i sistemi che vengono commutati solo su ON e OFF.

Tipo di regolazione (viene definito con grandezze regolanti comuni, come indicato sopra)	• Regolazione a 2 punti
---	--------------------------------

Specifica l'isteresi, che impedisce di attivarsi e disattivarsi alle temperature nell'intervallo limite.

Isteresi (in 0,1°C)	0...100; <u>20</u>
---------------------	--------------------

Se vengono usate grandezze regolanti separate, selezionare se la grandezza regolante del 2° livello è un oggetto a 1 bit (On/Off) o un oggetto a 8 bit (On con valore percentuale/Off).

La grandezza regolante è	• <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit
Valore (in %) (con oggetto a 8 bit)	0... <u>100</u>

Indicare ora cosa è inviato con il regolatore bloccato. Impostare qui un valore maggiore di 0 (= OFF) per mantenere un calore di base, ad es. con riscaldamento a pavimento. Con l'abilitazione la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non deve essere trasmessa</u> • deve trasmettere un determinato valore
Valore (in %) <i>solo se è inviato un certo valore</i>	0...100

7.4.2. Regolazione raffreddamento livello 1/2

Se si configura una regolazione del raffreddamento, appaiono una o due sezioni di impostazione per i livelli di raffreddamento.

Nel **1° livello** il raffreddamento è controllato attraverso una regolazione PI, possono essere inseriti i parametri del regolatore o selezionate le applicazioni impostate. Le spiegazioni sui parametri sono contenute nella sezione *Regolazione PI con parametri di regolazione o con applicazioni predefinite*.

Impostazione del regolatore tramite	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri regolatore • <u>Applicazioni preimpostate</u>
-------------------------------------	--

Nel **2° livello** (solo con raffreddamento a due livelli) è controllato il raffreddamento mediante la regolazione PI o una regolazione a 2 punti. Spiegazioni sui parametri sono contenute nelle rispettive sezioni.

Nel 2° livello deve essere specificata la differenza del valore nominale tra i due livelli, ovvero la soglia del valore nominale a partire dalla quale viene attivato il 2° livello.

Variazione valore nominale tra 1° e 2° livello (in 0,1°C) <i>(con livello 2)</i>	0...100; <u>40</u>
Tipo di regolazione <i>(con livello 2 nessuna grandezza regolante comune)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Regolazione a 2 punti • Regolazione PI
La grandezza regolante è <i>(con livello 2 con regolazione a 2 punti, nessuna grandezza regolante comune)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit

Regolazione PI con parametri di regolazione

Questa impostazione consente di inserire individualmente i parametri per la regolazione PI.

Tipo di regolazione	• Regolazione PI
Impostazione del regolatore tramite	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri regolatore • Applicazioni preimpostate

Indicare con quale deviazione dal valore nominale è raggiunta la grandezza regolante massima, ovvero da quando è usata la potenza di raffreddamento massima.

Il tempo di ripristino indica con che velocità la regolazione reagisce alle deviazioni dal valore nominale. Con un tempo di ripristino minimo, la regolazione reagisce con un ra-

pido incremento della grandezza regolante. Con un tempo di reazione grande, la regolazione reagisce in modo più regolare e richiede più tempo fino a quando non è raggiunta la grandezza regolante necessaria per la deviazione dal valore nominale. Qui deve essere impostato un tempo idoneo sul sistema di raffreddamento (osservare le istruzioni del produttore).

La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di (in °C)	1... <u>5</u>
Tempo di ripristino (in min)	1...255; <u>30</u>

Indicare ora cosa è inviato con il regolatore bloccato.
Con l'abilitazione la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non deve essere trasmessa</u> • deve trasmettere un determinato valore
Valore (in %) (solo se è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

Con la grandezza regolante generale di riscaldamento e raffreddamento è sempre inviato 0 come valore fisso.

Regolazione PI con applicazione predefinita

Questa impostazione definisce i parametri fissi per un pannello di raffreddamento.

Tipo di regolazione	• Regolazione PI
Impostazione del regolatore tramite	• Parametri regolatore • Applicazioni preimpostate
Applicazione	• Pannello di raffreddamento
La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di (in °C)	Pannello di raffreddamento: 5
Tempo di ripristino (in min)	Pannello di raffreddamento: 30

Indicare ora cosa è inviato con il regolatore bloccato.
Con l'abilitazione la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> • non deve essere trasmessa • deve trasmettere un determinato valore
Valore (in %) (solo se è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

Regolazione a 2 punti (solo Livello 2)

La regolazione a 2 punti è utilizzata per il sistema che è solo commutato tra ON e OFF.

Tipo di regolazione è definito con grandezze regolanti generali superiori	• Regolazione a 2 punti
--	--------------------------------

Specifica l'isteresi, che impedisce di attivarsi e disattivarsi alle temperature nell'intervallo limite.

Isteresi (in 0,1°C)	0...100; <u>20</u>
---------------------	--------------------

Se vengono usate grandezze regolanti separate, selezionare se la grandezza regolante del 2° livello è un oggetto a 1 bit (On/Off) o un oggetto a 8 bit (On con valore percentuale/Off).

La grandezza regolante è	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit
Valore (in %) (con oggetto a 8 bit)	0... <u>100</u>

Indicare ora cosa è inviato con il regolatore bloccato.

Con l'abilitazione la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non deve essere trasmessa</u> • deve trasmettere un determinato valore
Valore (in %) (solo se è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

Con la grandezza regolante generale di riscaldamento e raffreddamento è sempre inviato 0 come valore fisso.



Elsner Elektronik GmbH Tecnica di automazione e controllo

Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Germania

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0 info@elsner-elektronik.de
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20 www.elsner-elektronik.de

Servizi Tecnici: +49 (0) 70 33 / 30 945-250