



KNX eTR 102 FC

Regolatore di temperatura ambiente
per A/C fan coil

Numeri dell'articolo 71320 (bianco), 71322 (nero)



1. Istruzioni di sicurezza e istruzioni per l'uso	3
2. Descrizione	3
3. Messa in servizio	4
4. Indirizzamento del dispositivo	4
5. Visualizzazione e gestione del dispositivo	5
5.1. Adeguamento della temperatura ambiente	5
6. Protocollo di trasmissione	8
6.1. Lista di tutti gli oggetti di comunicazione	8
7. Impostazione dei parametri	11
7.1. Comportamento in caso di mancanza/ritorno della tensione	11
7.2. Impostazioni generali	12
7.3. Valore di misurazione temperatura	12
7.4. Valore limite di temperatura	13
7.4.1. Valore limite di temperatura 1 / 2	13
7.5. Regolazione PI temperatura – regolatore autonomo	17
7.5.1. Regolazione riscaldamento livello 1/2	25
7.5.2. Regolazione raffreddamento livello 1/2	27
7.5.3. Comando Fan Coil	29
7.6. Regolazione PI temperatura - punto ausiliario regolatore	30
7.7. LED	32
7.8. Logica	33
7.8.1. Logica AND 1/2 e logica OR 1/2	34

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. Istruzioni di sicurezza e istruzioni per l'uso



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



CAUTELA!

Tensione elettrica!

- Ispezionare gli apparecchi per verificare che non siano danneggiati prima dell'installazione. Mettere in funzione solo apparecchi non danneggiati.
- Rispettare le direttive, le norme e le disposizioni vigenti a livello locale per l'installazione elettrica.
- Mettere immediatamente fuori servizio l'apparecchio o il sistema e assicurarlo contro l'accensione involontaria se non è più garantito un funzionamento sicuro.

Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per l'automazione degli edifici e osservare le istruzioni per l'uso. L'uso improprio, le modifiche al dispositivo o l'inosservanza delle istruzioni per l'uso invalideranno qualsiasi diritto di garanzia.

Mettere in funzione l'apparecchio solo come installazione fissa, cioè solo in stato montato e dopo il completamento di tutti i lavori di installazione e messa in funzione e solo nell'ambiente previsto a tale scopo.

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

Le informazioni sull'installazione, la manutenzione, lo smaltimento, la fornitura e i dati tecnici si trovano nelle avvertenze per l'installazione.

2. Descrizione

Le thermostat d'ambiance pour le système de bus de bâtiment KNX commande automatiquement la climatisation avec des ventilo-convecteurs. Il est doté de boutons tactiles qui permettent d'ajuster manuellement les réglages de la climatisation ambiante. Il est possible de régler la vitesse de soufflerie (1-3), la température de consigne (valeur, touches tactiles +/-) ainsi que le mode (automatique on/off, climatisation on/off). Des LED indiquent les réglages actuels. È possibile regolare la luminosità e il comportamento di spegnimento dei LED.

Un capteur de température est intégré à l'appareil et peut être utilisé pour la régulation. Pour obtenir une valeur mixte, l'appareil peut recevoir une autre valeur de mesure via le bus et la traiter avec sa propre valeur pour obtenir une température totale.

La régulation automatique de la température ambiante comprend un régulateur PI pour un chauffage et un refroidissement (à un ou deux niveaux). Questo comando con-

tiene parametri specifici per la climatizzazione con sistemi fan coil (sistemi con ventilatori).

Le régulateur de température ambiante peut également être utilisé comme poste secondaire, c'est-à-dire transmettre les entrées manuelles à un autre appareil de commande du système KNX, qui se charge alors de la régulation.

Les objets de communication peuvent être reliés dans des portes logiques ET et OU intégrées.

Funzioni:

- **Area di comando per l'impostazione di 3 velocità della ventola**
- **Area di comando per la regolazione della temperatura** con 2 superfici (+ caldo, - freddo)
- **Area di comando per l'impostazione della modalità** con 2 superfici (on/off automatico, on/off climatizzatore)
- Il comportamento di tutti i LED è regolabile, in modo da poterli utilizzare, ad esempio, come illuminazione ambientale o spegnerli in assenza di input
- Misurazione della **temperatura Valore misto** dei propri valori misurati e valori esterni (regolabili in percentuale), uscita dei valori minimo e massimo
- **Regolatore PI** per il riscaldamento (a uno o due stadi) e il **raffreddamento** (a uno o due stadi) in base alla temperatura. Regolazione in base ai valori nominali separati o alla temperatura nominale di base. Parametri specifici per il controllo fan coil per ventilconvettori
- **2 porte logiche AND e 2 porte logiche OR** con 4 ingressi ciascuna. 8 ingressi logici (sotto forma di oggetti di comunicazione) possono essere usati come ingressi per le porte logiche. L'uscita di ogni porta può essere configurata a scelta come 1 bit oppure come 2 x 8 bit.

3. Messa in servizio

Impostazione delle funzioni bus tramite il software KNX a partire da 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**.

In seguito all'inserimento della tensione di bus, l'apparecchio sarà per circa 5 secondi in fase di inizializzazione. Durante questo intervallo tramite il bus non potrà essere ricevuto od inviato alcun dato.

4. 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 sul dispositivo, in posizione incassata. Per accedere al pulsante, utilizzare un oggetto sottile, ad es. un filo da 1,5 mm². Quando si preme il pulsante, l'indicazione della temperatura sul lato anteriore lampeggia.



Fig. 1
Vista dal basso

5. Visualizzazione e gestione del dispositivo

5.1. Adeguamento della temperatura ambiente

In funzione dell'impostazione del parametro "Visualizzazione della temperatura" nell'applicazione dei dispositivi, il **Regolatore di temperatura ambiente KNX eTR 102 FC** 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 anche quando viene toccato.

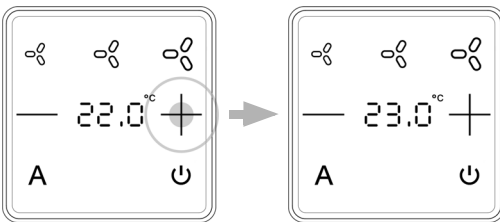
Possibilità A: visualizzazione della temperatura reale (temperatura ambiente)

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

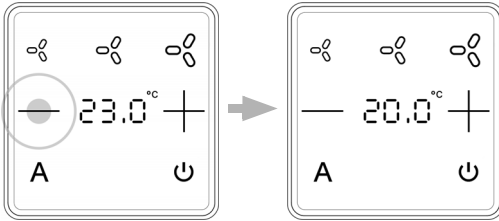
Possibilità B: visualizzazione della temperatura nominale o dello scostamento base del valore nominale

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):

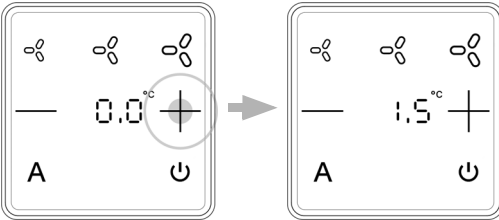


Toccare +:
aumenta la temperatura ambiente
(la temperatura nominale viene aumentata)

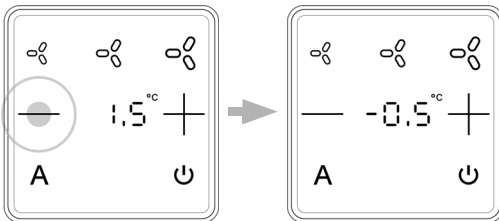


Toccare -:
abbassa la temperatura ambiente
(la temperatura nominale viene abbassata)

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



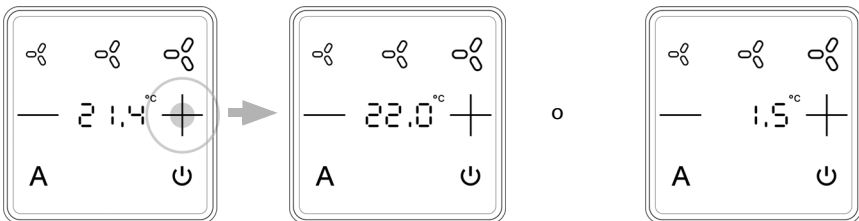
Toccare +:
aumenta la temperatura ambiente
(scostamento base del valore nominale direzione PIU')



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 Notturno) oppure se il dispositivo debba tornare ai valori preimpostati.

6. Protocollo di trasmissione

Unità:

Temperature in gradi centigradi

6.1. Lista di tutti gli oggetti di comunicazione

Abbreviazioni:

C Comunicazione

L Lettura

S Scrittura

T Trasmissione

A Aggiornamento

N.	Testo	Fun- zione	Flag	Tipo DPT	Dimen- sioni
0	Versione software	Uscita	L-CT-	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
20	Sensore temperatura: errore	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
21	Sensore temperatura: valore misurato esterno	Ingresso	-SCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
22	Sensore temperatura: valore misurato	Uscita	L-CT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
23	Sensore temperatura: valore misurato totale	Uscita	L-CT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
24	Sensore temperatura: valore misurato richiesta min/max	Ingresso	-SC--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
25	Sensore temperatura: valore misurato minimo	Uscita	L-CT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
26	Sensore temperatura: valore misurato massimo	Uscita	L-CT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
27	Sensore temperatura: valore misurato reset min/max	Ingresso	-SC--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
30	Valore limite 1 temp.: Valore assoluto	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
31	Valore limite 1 temp.: (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
32	Valore limite 1 temp.: Ritardo di comm. da 0 a 1	Ingresso	-SC--	[7.5] DPT_TimePeriod- Sec	2 Bytes
33	Valore limite 1 temp.: Ritardo di comm. da 1 a 0	Ingresso	-SC--	[7.5] DPT_TimePeriod- Sec	2 Bytes
34	Valore limite 1 temp.: Uscita di comando	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
35	Valore limite 1 temp.: Blocco dell'uscita di coma.	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
36	Valore limite 2 temp.: Valore assoluto	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

N.	Testo	Funzione	Flag	Tipo DPT	Dimensioni
37	Valore limite 2 temp.: (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
38	Valore limite 2 temp.: Ritardo di comm. da 0 a 1	Ingresso	-SC--	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
39	Valore limite 2 temp.: Ritardo di comm. da 1 a 0	Ingresso	-SC--	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
40	Valore limite 2 temp.: Uscita di comando	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
41	Valore limite 2 temp.: Blocco dell'uscita di coma.	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
50	Regol.temp.: Modal.HVAC(Prior.1)	Ingresso/ Uscita	LSCT A	a seconda dell'impostazione	1 Byte
51	Regol.temp.: Modalità HVAC (Priorità 2)	Ingresso/ Uscita	LSCT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
52	Regol.temp.: Attivazione mod.prot.antigelo/calore	Ingresso	LSCT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
53	Regol.temp.: On/Off	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
54	Regol.temp.: Val. predef. corrente	Uscita	L-CT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
55	Regol.temp.: Comm./Stato	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
56	Regol.temp.: Valore predef. Riscald. Comf.	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
57	Regol.temp.: Val. predef. Riscald.Comf. (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
58	Regol.temp.: Valore predef. Raffredd. Comf.	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
59	Regol.temp.: V. predef. Raffredd. Comf. (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
60	Regol.temp.: Spostam. val. pred. base 16bit	Ingresso	-SC--	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
61	Regol.temp.: Valore predef. Riscald. Standby	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
62	Regol.temp.: V. predef. Riscald.Standby (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
63	Regol.temp.: Valore predef. Raffredd. Standby	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
64	Regol.temp.: V. predef. Raffr. Standby (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
65	Regol.temp.: Val. predef. riscaldamento Eco	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
66	Regol.temp.: Val. predef. riscald. Eco (1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
67	Regol.temp.: Val. pred. Raffr. Eco	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

N.	Testo	Funzione	Flag	Tipo DPT	Dimensioni
68	Regol.temp.: Val.pred.Raffr.Eco(1:+ 0:-)	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
69	Regol.temp.: grand. regol. Riscald. (1° livello)	Uscita	L-CT-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
70	Regol.temp.: grand. Regol. Riscald. (2° livello)	Uscita	L-CT-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
71	Regol.temp.: grand. regol.raffredd. (1° livello)	Uscita	L-CT-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
72	Regol.temp.: grand. regol.raffredd. (2° livello)	Uscita	L-CT-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
73	Regol.temp.: Grandezza regol. per valvola 4/6 vie	Uscita	L-CT-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
74	Regol.temp.: Stato riscald. livello1 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
75	Regol.temp.: Stato riscald. livello2 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
76	Regol.temp.: Stato raffred. livello1 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
77	Regol.temp.: Stato raffred. livello2 (1:ON 0:OFF)	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
78	Regol.temp.: Stato prolung. Comf.	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
79	Regol.temp.: Durata prolung. Comf.	Ingresso	LSCT-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
80	Termoregolatore: Livello fan coil da 0 a 3	Uscita	L-CT-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
81	Termoregolatore: Livello fan coil 1	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
82	Termoregolatore: Livello fan coil 2	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
83	Termoregolatore: Livello fan coil 3	Uscita	L-CT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
84	Termoregolatore: Fan Coil Aut=1 manuale=0	Ingresso/ Uscita	LSCT-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
86	Tutti i LED On/Off	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
87	Tutti i LED Luminosità	Ingresso	-SC--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
107	Ingresso logico 1	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
108	Ingresso logico 2	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
109	Ingresso logico 3	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
110	Ingresso logico 4	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
111	Ingresso logico 5	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
112	Ingresso logico 6	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
113	Ingresso logico 7	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

N.	Testo	Funzione	Flag	Tipo DPT	Dimensioni
114	Ingresso logico 8	Ingresso	-SC--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
117	Logica AND 1: Uscita di comando a 1 bit	Uscita	L-CT-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
118	Logica AND 1: Uscita A a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
119	Logica AND 1: Uscita B a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
120	Logica AND 1: blocco	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
121	Logica AND 2: Uscita di comando a 1 bit	Uscita	L-CT-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
122	Logica AND 2: Uscita A a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
123	Logica AND 2: Uscita B a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
124	Logica AND 2: blocco	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
125	Logica OR 1: Uscita di comando a 1 bit	Uscita	L-CT-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
126	Logica OR 1: Uscita A a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
127	Logica OR 1: Uscita B a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
128	Logica OR 1: blocco	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
129	Logica OR 2: Uscita di comando a 1 bit	Uscita	L-CT-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
130	Logica OR 2: Uscita A a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
131	Logica OR 2: Uscita B a 8 bit	Uscita	L-CT-	a seconda dell'impostazione	1 Byte
132	Logica OR 2: blocco	Ingresso	-SC--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

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. I ritardi definiti nella sezione parametri "Impostazioni generali" vengono presi in considerazione.

7.2. Impostazioni generali

Impostare qui prima i ritardi di trasmissione dopo reset/rientro bus.

Questi ritardi devono essere coordinati con l'intero sistema KNX, cioè in un sistema KNX con molti partecipanti è necessario fare attenzione che il bus non venga sovraccaricato dopo un reset del bus KNX. I telegrammi dei singoli dispositivi devono essere trasmessi con un ritardo temporale.

Ritardo di trasmissione dopo reset/rientro bus	<u>5 s</u> • ... • 300 s
--	--------------------------

Con la velocità massima di telegramma è possibile limitare il carico del bus. Molti telegrammi al secondo caricano eccessivamente il bus, ma assicurano una trasmissione di dati più veloce.

Velocità massima telegramma	<ul style="list-style-type: none"> • 1 telegramma al secondo • ... • <u>10 telegramma al secondo pro Sekunde</u> • ... • 50 telegrammi al secondo
-----------------------------	--

7.3. Valore di misurazione temperatura

Scegliere se un **oggetto di errore** deve essere inviato in caso di difetto del sensore.

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

Nella **misurazione della temperatura** si tiene conto del calore naturale del dispositivo dovuto all'elettronica. La temperatura misurata è compensata dal dispositivo.

Con l'ausilio dell'**Offset** è possibile regolare il valore misurato da inviare. Le deviazioni permanenti dei valori misurati possono essere corrette in questo modo.

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, ad esempio per determinare una media ambientale. Impostare l'eventuale calcolo del valore misto. Se viene utilizzata l'incidenza dei valori esterni, tutte le seguenti impostazioni (valori limite ecc.) si riferiranno al valore misurato totale!

Utilizzare valore misurato esterno	<u>No</u> • Sì
------------------------------------	----------------

Qui si imposta la percentuale della quota del valore misurato esterno rispetto al valore totale.

Tasti Proporzione del valore misurato sul valore misurato totale	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
--	--

Il valore misurato interno e il valore misurato totale possono essere inviati al bus e lì ulteriormente elaborati da altri partecipanti.

Azione di invio per valore misurato interno e totale	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nessuna</u> • periodicamente • in caso di modifica • in caso di modifica e periodicamente
--	---

Per la trasmissione in caso di modifiche, i valori di temperatura vengono inviati al bus non appena la temperatura cambia del valore qui impostato.

A partire dalla modifica di (se è inviato con modifica)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C
--	--

Con l'invio ciclico, i valori di temperatura vengono inviati al bus in un ciclo fisso che può essere impostato qui.

Ciclo di trasmissione (se è inviato periodicamente)	5 secondi • <u>10 secondi</u> • ... • 2 ore
--	---

Il valore di temperatura più alto (max.) e quello più basso (min.) dalla programmazione o da un reset possono essere inviati al bus. I due valori possono essere resettati tramite l'oggetto n. 27 "Sensore temperatura: valore misurato reset min/max".

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

7.4. Valore limite di temperatura

I valori limite di temperatura sono utilizzati per eseguire determinate azioni nel sistema KNX quando un valore di temperatura è superiore o inferiore a quello impostato.

Utilizzare valore limite 1/2	Sì • <u>No</u>
------------------------------	----------------

7.4.1. Valore limite di temperatura 1 / 2

Valore limite:

.....

Impostare i casi in cui i **valori limite e i tempi di ritardo** ricevuti per oggetto devono essere mantenuti. Il parametro viene preso in considerazione solo se è attivata l'impostazione per oggetto più avanti. Attenzione: l'impostazione "Dopo il ripristino della tensione e la programmazione" non deve essere utilizzata per la messa in funzione, poi-

ché fino alla 1^a comunicazione vengono utilizzate sempre le impostazioni di default (l'impostazione tramite oggetti viene ignorata).

I valori ricevuti tramite oggetto	
I valori limite e i ritardi devono essere mantenuti	<ul style="list-style-type: none"> • <u>no</u> • dopo il ripristino della tensione • dopo il ripristino della tensione e la programmazione

Il valore limite può essere impostato tramite parametro direttamente nel programma applicativo o tramite l'oggetto di comunicazione con il bus.

Impostazione del valore limite tramite	<u>Parametro</u> • Oggetti di comunicazione
--	---

Valori limite per parametro

Se si decide di impostare il **valore tramite un parametro**, viene impostato il valore.

Valore limite in 0,1°C	-300 ... 800; <u>200</u>
------------------------	--------------------------

Valori limite per oggetto di comunicazione

Durante la prima messa in funzione deve essere specificato un valore limite che può essere utilizzato fino alla 1^a comunicazione di un nuovo valore limite. Se l'apparecchio è già in funzione, può essere utilizzato l'ultimo valore limite comunicato. Fondamentalmente, viene specificato un campo in cui il valore limite può essere modificato (limitazione del valore oggetto).

Un valore limite impostato rimane finché non viene trasmesso un nuovo valore o una modifica. Il valore attuale viene memorizzato in modo che, in caso di interruzione di tensione, venga mantenuto e sia nuovamente disponibile al ripristino della tensione di alimentazione.

Avvio valore limite in 0,1°C	-300 ... 800; <u>200</u>
Valido fino alla 1 ^a comunicazione	

Valore minimo che può essere impostato tramite oggetto.

Limitazione del valore oggetto (min) in 0,1°C	<u>-300</u> ...800
---	--------------------

Valore massimo che può essere impostato tramite oggetto.

Limitazione del valore oggetto (max) in 0,1°C	-300... <u>800</u>
---	--------------------

Specificare come il valore limite viene ricevuto dal bus. Fondamentalmente, può essere ricevuto un nuovo valore assoluto o solo un comando per alzare o abbassare.

Tipo di modifica del valore limite	<u>Valore assoluto</u> • Aumento / Riduzione
------------------------------------	--

Selezionare l'incremento.

Incremento (in caso di modifica tramite aumento / riduzione)	0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • <u>1°C</u> • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C
---	---

La distanza di commutazione (isteresi) è importante per l'emissione del valore all'uscita di commutazione.

La distanza di commutazione impedisce che l'uscita di commutazione del valore limite cambi troppo spesso in caso di oscillazioni del valore temperatura. Quando il valore temperatura si abbassa, l'uscita di commutazione reagisce solo se il valore limite è inferiore alla distanza di commutazione (opzioni 1 e 2 per il primo parametro dell'uscita di commutazione). Quando il valore temperatura si alza, l'uscita di commutazione reagisce solo se il valore limite è superiore alla distanza di commutazione (opzioni 3 e 4 per il primo parametro dell'uscita di commutazione).

Impostazione della distanza di commutazione	in % • <u>assoluta</u>
---	------------------------

Impostare il valore della distanza di commutazione.

Distanza di commutazione in 0,1°C	0...1100; <u>50</u>
Distanza di commutazione in % del valore limite	0 ... 50; <u>20</u>

Uscita di comando:

Qui è possibile impostare quale valore l'uscita emette quando il valore è al di sopra/al di sotto del valore limite.

Uscita a (VL = valore limite)	<ul style="list-style-type: none"> • VL superiore a = 1 VL - Ist. inferiore a = 0 • VL superiore a = 0 VL - Ist. inferiore a = 1 • VL inferiore a = 1 VL + Ist. superiore a = 0 • VL inferiore a = 0 VL + Ist. superiore a = 1
----------------------------------	--

Qui è possibile impostare se i ritardi di commutazione possono essere impostati tramite oggetti.

I ritardi possono essere impostati tramite gli oggetti (in secondi)	<u>No</u> • Sì
---	----------------

I ritardi nel comando di commutazione ignorano le oscillazioni di temperatura a breve termine intorno al valore limite oppure il valore limite e la distanza di commutazione per l'uscita di commutazione.

ritardo di commutazione da 0 a 1	<u>nessuno</u> • 5 s ... 2 h
ritardo di commutazione da 1 a 0	<u>nessuno</u> • 5 s ... 2 h

Qui è possibile impostare i casi in cui l'uscita di commutazione deve essere inviata al bus.

Uscita di commutazione invia	<ul style="list-style-type: none"> • <u>con modifica</u> • con modifica su 1 • con modifica su 0 • con modifica e ciclicamente • con modifica su 1 e ciclicamente • con modifica su 0 e ciclicamente
------------------------------	--

Con l'invio ciclico, l'uscita di commutazione del valore limite di temperatura viene trasmessa al bus in un ciclo fisso che può essere impostato qui.

Ciclo di trasmissione (Solo se la trasmissione avviene "ciclicamente")	<u>5 s</u> ... 2 h
---	--------------------

Blocco:

Tramite l'oggetto di entrata "Blocco" è possibile bloccare l'uscita di commutazione, ad esempio tramite un comando manuale (pulsante).

Utilizzare blocco dell'uscita di commutazione	<u>No</u> • Si
---	-----------------------

Il blocco può attivarsi al valore 0 o 1, a seconda dell'uso previsto.

Valutazione dell'oggetto di blocco	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Con valore 1: bloccare</u> <u>Con valore 0: rilasciare</u> • Con valore 0: bloccare Con valore 1: rilasciare
------------------------------------	--

Qui è impostato un valore dell'oggetto fino alla 1^a comunicazione.

Valore dell'oggetto di blocco prima della 1 ^a comunicazione	<u>0</u> • 1
--	--------------

Il comportamento dell'uscita di commutazione durante il blocco può essere impostato.

Valutazione dell'uscita di commutazione	
Al blocco	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non inviare telegramma</u> • inviare 0 • inviare 1

Il comportamento dell'uscita di commutazione abilitata, cioè quando il blocco viene rilasciato, dipende dal valore del parametro "Uscita di commutazione invia" (vedi "Uscita di commutazione").

Valutazione dell'uscita di commutazione	
Al rilascio (con 2 secondi di ritardo di rilascio)	[A seconda dell'impostazione per "Uscita di commutazione invia"]

Uscita di commutazione invia alla modifica	non inviare telegramma • inviare stato dell'uscita di commutazione
Uscita di commutazione invia alla modifica su 1	non inviare telegramma • se uscita di commutazione = 1 → invia 1
Uscita di commutazione invia alla modifica su 0	non inviare telegramma • se uscita di commutazione = 0 → invia 0
Uscita di commutazione invia alla modifica e ciclicamente	Invia lo stato dell'uscita di commutazione
Uscita di commutazione invia alla modifica su 1 e ciclicamente	se uscita di commutazione = 1 → invia 1
Uscita di commutazione invia alla modifica su 0 e ciclicamente	se uscita di commutazione = 0 → invia 0

7.5. Regolazione PI temperatura – regolatore autonomo

Attivare la regolazione.

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

Definire se questo dispositivo debba acquisire la regolazione della temperatura (regolatore autonomo) o se debba essere utilizzato come punto ausiliario per il comando di un altro regolatore.

Utilizzo come	<ul style="list-style-type: none"> • Regolatore autonomo • Punto ausiliario regolatore (solo comando di un regolatore autonomo)
---------------	--

Di seguito sono descritte le possibilità di impostazione per la selezione "Regolatore autonomo". L'impostazione come punto ausiliario è spiegata nel capitolo *Regolazione PI temperatura - punto ausiliario regolatore*, Pagina 30.

Regolazione generale

Impostare in quali casi devono restare i **valori nominali e il tempo di prolungamento** ricevuti per oggetto. Il parametro viene preso in considerazione solo quando sia 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).

Mantenere i valori nominali e il tempo di prolungamento ricevuti	
mediante oggetto di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> • no • <u>al ritorno della tensione</u> • dopo il 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 con presenza,

Standby con assenza,

Eco come modalità notte e

Protezione antigelo/calore (Protezione edificio) ad es. con la 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., attraverso timer, contatto finestra).

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

"... 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 = Economy

4 = Protezione edificio

In alternativa si possono utilizzare tre oggetti, per cui un oggetto può essere commutato tra le 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 è dell'oggetto Protezione antigelo/calore. Gli oggetti sono:

"... Modalità (1: Eco, 0: Standby)",

"... Attivazione modalità comfort" e

"... Attivazione modalità protezione antigelo/calore"

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

Specificare la **modalità** in cui il dispositivo deve trovarsi **dopo la programmazione o un reset** (ad es. interruzione dell'alimentazione, reset della linea tramite il bus) (default).

Modalità in seguito a reset	<ul style="list-style-type: none"> • Comfort • Standby • Eco • Protezione edificio
-----------------------------	--

Il controllo può essere disattivato e riattivato da un oggetto del bus. Configurare il valore dell'oggetto on/off da utilizzare per **attivare o disattivare** il controllo della temperatura.

Azione dell'oggetto on/off con il valore	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = On 0 = Off</u> • 0 = On 1 = Off
--	---

Impostare il valore dell'oggetto on/off dopo un reset.

Valore dell'oggetto on/off in seguito a reset	0 • <u>1</u>
---	--------------

Il dispositivo invia al bus le **grandezze regolanti** attuali del sistema di controllo. Impostare i casi in cui avviene la trasmissione. Gli invii periodici offrono maggiore 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
-----------------------------	--

Per la trasmissione in caso di modifiche, le grandezze separate vengono inviate al bus non appena cambiano della percentuale qui impostata.

A partire dalla variazione di (in % assol.)	1...10; <u>2</u>
---	------------------

Con l'invio ciclico, le grandezze separate vengono inviate al bus in un ciclo fisso, che può essere impostato qui.

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

Lo stato del valore di regolazione è definito come 0% = OFF e >0% = ON. Questo stato viene inviato al bus 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
--------------------------	--

Con l'invio ciclico, gli oggetti di stato vengono inviate al bus in un ciclo fisso, che può essere impostato qui.

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

Definire quindi il **tipo 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

Definire se i valori nominali modificati manualmente o tramite il bus debbano essere mantenuti dopo un cambio di modalità o se debbano essere riportati alle impostazioni predefinite salvate.

Ricevi valori nominali dopo cambio modalità	No • <u>Sì</u>
---	----------------

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.

Se non è selezionato alcun oggetto di commutazione, la temperatura effettiva determina il riscaldamento o il raffreddamento. Se il valore effettivo è compreso tra i valori di setpoint di riscaldamento e raffreddamento, viene mantenuta la modalità operativa esistente. Se in precedenza era stato utilizzato il riscaldamento, il sistema rimane in modalità riscaldamento e continua a puntare a questo setpoint. Solo quando viene raggiunto il setpoint di raffreddamento, la modalità operativa passa al raffreddamento.

Se fino a quel momento il sistema era in raffreddamento, rimane in modalità raffreddamento e continua a puntare a questo setpoint. Solo quando viene raggiunto il setpoint di riscaldamento, la modalità operativa passa al riscaldamento.

Se la temperatura effettiva è superiore al setpoint di raffreddamento, si procede al raffreddamento; se è inferiore al setpoint di riscaldamento, si procede al riscaldamento. La differenza tra il setpoint di riscaldamento e quello di raffreddamento o la zona morta deve essere di almeno 1 °C. In questo modo si evita che la regolazione passi troppo

spesso dal riscaldamento al raffreddamento in caso di piccole oscillazioni di temperatura.

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).

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
----------------------------------	---

Se si utilizza l'oggetto di commutazione, impostare due parametri per questo oggetto: Configurare a quale valore dell'oggetto di commutazione deve essere **riscaldato o raffreddato**.

Comportamento dell'oggetto di commutazione con il valore (con oggetto di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Riscaldamento 1 = Raffreddamento</u> • 1 = Riscaldamento 0 = Raffreddamento
---	---

Impostare il valore dell'oggetto di commutazione dopo un reset.

Valore dell'oggetto di commutazione in seguito al reset (con oggetto di commutazione)	<u>0</u> • 1
--	--------------

Se i setpoint sono impostati senza un oggetto di commutazione, esiste un oggetto di stato. Questo invia informazioni al bus per sapere se i setpoint di riscaldamento o raffreddamento sono attualmente utilizzati.

Specificare 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 in modalità Comfort con il **prolungamento del Comfort**. Quindi il valore nominale Comfort può essere mantenuto più a lungo, ad es. quando ci sono ospiti. A tal fine, è sufficiente posizionare un interruttore di prolungamento del comfort su una visualizzazione o su un pulsante, ad esempio. La durata di questo prolungamento del comfort viene specificata. Dopo il tempo di prolungamento del Comfort, il regolatore ritorna in modalità Eco.

Il fatto che la modifica rimanga attiva solo temporaneamente (non salvare) o che rimanga salvata dopo il ripristino della tensione (e la programmazione) è già stato definito nella prima sezione di "Controllo generale".

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

Valore nominale di 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 successivamente 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 (non con salvataggio del valore nominale dopo la programmazione)	-300...800; <u>210</u>
---	------------------------

Quando i valori nominali sono impostati separatamente:

Valore minimo che può essere impostato tramite oggetto.

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

Valore massimo che può essere impostato tramite oggetto.

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:

Valore minimo che può essere impostato tramite oggetto.

Valore nominale base minimo (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
--	------------------------

Valore massimo che può essere impostato tramite oggetto.

Valore nominale base massimo (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>
---	------------------------

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, è indicata la diminuzione da questo valore.

Diminuzione di fino a (in 0,1°C)	0...200; <u>50</u>
----------------------------------	--------------------

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, è indicata l'aumento da questo valore.

Aumento di fino a (in 0,1°C)	0...200; <u>50</u>
------------------------------	--------------------

Se il valore nominale di Comfort è usato come base senza 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 (se riscaldata E raffreddata)	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 successivamente 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>
--	------------------------

Valore minimo che può essere impostato tramite oggetto.

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

Valore massimo che può essere impostato tramite oggetto.

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, è indicata la diminuzione da questo valore.

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

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, è indicata l'aumento da questo valore.

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 successivamente 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>
--	------------------------

Valore minimo che può essere impostato tramite oggetto.

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

Valore massimo che può essere impostato tramite oggetto.

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, è indicata la diminuzione da questo valore.

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

Se il valore nominale di Comfort è usato come base, è indicata l'aumento da questo valore.

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 è per esempio usata in fintanto finestre sono aperte per la ventilazione o in caso di assenze prolungate (ad es. edifici scolastici durante le vacanze).. 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, per cui gli edifici possono essere lasciati prima dell'attivazione della regolazione in modalità di protezione antigelo/calore.

Specificare il valore nominale per la protezione antigelo (riscaldamento).

Valore nominale di protezione antigelo (in 0,1°C)	-300...800; <u>70</u>
---	-----------------------

Impostare il ritardo di attivazione.

Ritardo attivazione	nessuno • 5 secondi • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 ore
---------------------	--

Specificare il valore nominale per la protezione calore (raffreddamento).

Valore predefinito protezione calore (in 0,1°C)	-300...800; <u>350</u>
---	------------------------

Impostare il ritardo di attivazione.

Ritardo attivazione	nessuno • 5 secondi • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 ore
---------------------	--

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.

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
------------------------------	---

Specificare se la grandezza regolante è utilizzata per una valvola a 4/6. Si applica quindi:

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

OFF = grandezza regolante 50%

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

Utilizzare grandezza regolante per valvola a 4/6 (solo con grandezza regolante generale con livello 1)	<u>No</u> • Sì
---	----------------

Impostare il tipo di regolazione per il 2° livello.

Tipo di regolazione (solo con livello 2)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Regolazione a 2 punti</u> • Regolazione PI
---	--

Scegliere 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 del 2° livello è un (solo con livello 2 con regolazione a 2 punti)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit
--	---

7.5.1. 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 possono essere selezionate le applicazioni impostate.

Nel 2° livello (solo con riscaldamento a due livelli) è controllato il riscaldamento mediante la regolazione PI o a 2 punti.

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, senza grandezze regolanti generali)	<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, senza grandezze regolanti generali)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit

Selezionare se i parametri per il regolazione PI sono inseriti individualmente o se sono predefiniti da parametri fissi per applicazioni frequenti.

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

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 di regolazione • Applicazioni preimpostate

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

La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di (in °C)	1... <u>5</u>
---	---------------

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 ripristino 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).

Tempo di ripristino (in min)	1...255; <u>30</u>
------------------------------	--------------------

Regolazione PI con l'applicazione predeterminata:

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

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

Selezionare l'applicazione appropriata.

Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Regolazione a 2 punti (solo Livello 2):

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

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

Specifica la distanza di commutazione che impedisce di attivarsi e disattivarsi a temperature nell'intervallo limite.

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

Se sono usate grandezze regolanti separate, scegliere 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"> • un oggetto a 1 bit • un oggetto a 8 bit
--------------------------	--

Specificare il valore dell'oggetto a 8 bit.

Valore (in %) (con oggetto a 8 bit)	0... <u>100</u>
--	-----------------

7.5.2. 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 possono essere selezionate le applicazioni impostate.

Nel 2° livello (solo con raffreddamento a due livelli) è controllato il raffreddamento mediante la regolazione PI o una regolazione a 2 punti.

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, senza grandezze regolanti generali)	<ul style="list-style-type: none"> • Regolazione a 2 punti • Regolazione PI
La grandezza regolante è (con livello 2 con regolazione a 2 punti, senza grandezze regolanti generali)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • un oggetto a 8 bit

Selezionare se i parametri per il regolazione PI sono inseriti individualmente o se sono predefiniti da parametri fissi per applicazioni frequenti.

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

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 di regolazione • 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.

La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di (in °C)	1... <u>5</u>
---	---------------

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 ripristino 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).

Tempo di ripristino (in min)	1...255; <u>30</u>
------------------------------	--------------------

Regolazione PI con l'applicazione predeterminata:

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

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

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 <i>è definito con grandezze regolanti generali superiori</i>	• Regolazione a 2 punti
---	--------------------------------

Specifica la distanza di commutazione che impedisce di attivarsi e disattivarsi a temperature nell'intervallo limite.

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

Se sono usate grandezze regolanti separate, scegliere 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
--------------------------	---

Specificare il valore dell'oggetto a 8 bit.

Valore (in %) <i>(con oggetto a 8 bit)</i>	0... <u>100</u>
---	-----------------

7.5.3. Comando Fan Coil

Il comando Fan Coil permette di regolare la ventola di convettori per il riscaldamento o il raffreddamento.

Attivare il comando Fan Coil.

Utilizza modalità Fan Coil	<u>No</u> • Si
----------------------------	-----------------------

Con il comando Fan Coil, la ventola viene comandata automaticamente da una o, in caso di impianti multistadio, da più grandezze regolanti per il riscaldamento o il raffreddamento. Selezionare quale o quali grandezze regolanti debbano comandare

l'uscita. Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di regolazione del riscaldamento/raffreddamento e dalle impostazioni effettuate per le grandezze regolanti.

L'uscita viene comandata dalla grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Riscaldamento 1</u> • Riscaldamento 2 • Raffreddamento 1 • Raffreddamento 2 • Riscaldamento 1 e Raffreddamento 1 • Riscaldamento 2 e Raffreddamento 1 • Riscaldamento 1 e Raffreddamento 2 • Riscaldamento 2 e Raffreddamento 2
--	---

Selezionare se deve essere attivo il primo livello della ventola mentre sono in corso il secondo e il terzo livello.

Attiva il livello 1 anche con livello 2 e 3	<u>No</u> • Sì
---	----------------

Selezionare se il secondo livello della ventola deve essere attivo quando è in corso il terzo livello.

Attiva il livello 2 anche con livello 3	<u>No</u> • Sì
---	----------------

Impostare la modalità che deve essere attivata dopo un reset.

In modalità automatica, il livello del fan coil dipende dalla grandezza regolante:

Grandezza regolante 0 % $\hat{=}$ Livello fan coil 0

Grandezza regolante 1...33 % $\hat{=}$ Livello fan coil 1

Grandezza regolante 33...66 % $\hat{=}$ Livello fan coil 2

Grandezza regolante 66...100 % $\hat{=}$ Livello fan coil 3

Modalità in seguito a reset	<ul style="list-style-type: none"> • Manuale • <u>Automatico (come grandezza regolante)</u>
-----------------------------	---

7.6. Regolazione PI temperatura - punto ausiliario regolatore

Attivare la regolazione.

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

Definire se questo dispositivo debba acquisire la regolazione della temperatura (regolatore autonomo) o se debba essere utilizzato il dispositivo come punto ausiliario per il comando di un altro regolatore.

Utilizzo come	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Regolatore autonomo</u> • Punto ausiliario regolatore (solo comando di un regolatore autonomo)
---------------	---

Di seguito sono descritte le possibilità di impostazione per la selezione "Punto ausiliario regolatore". L'impostazione come regolatore autonomo è spiegata nel capitolo *Regolazione PI temperatura – regolatore autonomo*, Pagina 17.

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

"... 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 = Economy

4 = Protezione edificio

In alternativa si possono utilizzare tre oggetti, per cui un oggetto può essere commutato tra le 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 è dell'oggetto Protezione antigelo/calore. Gli oggetti sono:

"... Modalità (1: Eco, 0: Standby)",

"... Attivazione modalità comfort" e

"... Attivazione modalità protezione antigelo/calore"

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

Definire il comportamento dell'oggetto on/off.

Azione dell'oggetto on/off con il valore	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = On 0 = Off</u> • 0 = On 1 = Off
--	---

Definire il tipo di regolazione

Modalità di regolazione	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Riscaldamento a un livello</u> • 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
-------------------------	--

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

Impostazione dei valori nominali	<ul style="list-style-type: none"> • <u>separato</u> • con valore nominale di Comfort come base
----------------------------------	---

Per riscaldamento e raffreddamento deve essere indicato se debba essere valutato l'oggetto di stato.

Valutazione dell'oggetto di stato	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Riscaldamento 1 = Raffreddamento</u> • 1 = Riscaldamento 0 = Raffreddamento
-----------------------------------	---

Impostare in quale modalità è possibile modificare i valori nominali.

Comfort	No • <u>Sì</u>
Standby	No • <u>Sì</u>
Economy	No • <u>Sì</u>
Protezione	No

Attivare il comando Fan Coil se per il riscaldamento/raffreddamento deve essere usata una ventola.

Utilizza modalità Fan Coil	<u>No</u> • Sì
----------------------------	----------------

Selezionare se deve essere attivo il primo livello della ventola mentre sono in corso il secondo e il terzo livello.

Attiva il livello 1 anche con livello 2 e 3	<u>No</u> • Sì
---	----------------

Selezionare se il secondo livello della ventola deve essere attivo quando è in corso il terzo livello.

Attiva il livello 2 anche con livello 3	<u>No</u> • Sì
---	----------------

Selezionare quando le informazioni del regolatore devono essere lette al più tardi.

Leggere le informazioni del regolatore al più tardi dopo	5 ... 60; <u>10</u> secondi
--	-----------------------------

Selezionare se i valori predefiniti devono essere modificati durante l'uso dei tasti +/-.

Modifica e trasmissione dei valori predefiniti durante l'uso dei tasti +/-	<u>No</u> • Sì
--	----------------

Impostare gli incrementi per le modifiche del valore nominale.

Incremento per le modifiche del valore nominale (<i>quando i valori predefiniti vengono modificati durante il funzionamento</i>)	1 ... 50; <u>5</u> in 0,1 °C
--	------------------------------

7.7. LED

Regolare la luminosità del LED.

Luminosità	0 ... 100%; <u>30%</u>
------------	------------------------

Impostare se utilizzare i due oggetti n. 86 (Tutti i LED on/off) e n. 87 (Luminosità di tutti i LED). In questo modo è possibile accendere o spegnere i LED tramite il bus e impostarne la luminosità.

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

A seconda del valore dell'oggetto, il display viene acceso (1) o spento (0) dopo un reset.

Valore oggetto on/off dopo reset (<i>Sese vengono utilizzati oggetti</i>)	0 • <u>1</u>
---	--------------

I LED possono spegnersi dopo aver toccato una superficie tattile. Ciò significa che il dispositivo non si accende in modo permanente, ma solo quando viene azionato.

Attivare la funzione se necessario:

Impostare se i LED si spengono automaticamente quando viene toccata una superficie tattile.

Utilizzare lo spegnimento automatico dopo aver premuto un tasto	No • <u>Sì</u>
---	----------------

Impostare il tempo di spegnimento del display dopo il funzionamento.

Spegnere dopo (<i>se si utilizza lo spegnimento automatico</i>)	1 ... 255; <u>30 sec. dopo attivazione</u>
---	--

Selezionare la visualizzazione della temperatura.

Indicazione della temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • visualizzare solo il valore reale • visualizzare solo il valore predefinito/spostamento di base • <u>visualizzare il valore reale e il valore predefinito/spostamento di base</u>
-------------------------------	---

7.8. Logica

L'apparecchio dispone di 8 ingressi logici, 2 AND e 2 porte logiche OR.

Utilizzare entrate della logica	Sì • <u>No</u>
---------------------------------	----------------

Per ogni ingresso logico, il valore dell'oggetto può essere assegnato prima della prima comunicazione, che viene utilizzata per l'avvio iniziale e quando viene ripristinata la tensione.

Valore oggetto prima della 1a comunicazione per	
- Ingresso logico 1 ... 8	<u>0</u> • 1

Selezionare quali tipi di logica devono essere utilizzati.

Logica AND

.....

Logica AND 1 / 2	<u>non attiva</u> • attiva
------------------	----------------------------

Logica OR

.....

Logica OR 1 / 2	<u>non attiva</u> • attiva
-----------------	----------------------------

7.8.1. Logica AND 1/2 e logica OR 1/2

Selezionare un evento di commutazione.

1. / 2. / 3. / 4. Ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non utilizzare</u> • Ingresso logico 1...8 • Ingresso logico 1...8 invertito • Guasto sensore temperatura =ON • Guasto sensore temperatura =OFF <p><i>solo con la logica OR:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uscita di commutazione logica AND 1/2 • Uscita di commutazione logica AND 1/2 invertito
----------------------------	--

Ogni uscita logica invia un oggetto a 1 bit o due oggetti a 8 bit.

Tipo di uscita	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un oggetto a 1 bit</u> • due oggetti a 8 bit
----------------	--

Se il **tipo di uscita è un oggetto a 1 bit**, impostare i valori di uscita.

Valore di uscita se la logica = 1	<u>1</u> • 0
Valore di uscita se la logica = 0	1 • <u>0</u>
Valore di uscita quando blocco è attivo	1 • <u>0</u>
Valore di uscita se tempo di sorveglianza superato	1 • <u>0</u>

Se il **tipo di uscita sono due oggetti a 8 bit**, impostare prima il tipo di oggetto.

Tipo di oggetto	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Valore (0...255)</u> • Percentuale (0...100%) • Angolo (0...360°) • Richiamo scena (0...63)
-----------------	---

Quindi impostare i valori di uscita.

Valore di uscita oggetto A se la logica = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Valore di uscita oggetto B se la logica = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Valore di uscita oggetto A se la logica = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Valore di uscita oggetto B se la logica = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Valore di uscita oggetto A quando blocco è attivo	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Valore di uscita oggetto B quando blocco è attivo	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Valore di uscita oggetto A se tempo di sorveglianza superato	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Valore di uscita oggetto B se tempo di sorveglianza superato	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Impostare i casi in cui l'uscita logica deve essere inviata al bus.

Comportamento di invio	<ul style="list-style-type: none"> • <u>con cambiamento della logica</u> • con cambiamento della logica a 1 • con cambiamento della logica a 0 • con cambiamento della logica e ciclico • con cambiamento della logica a 1 e ciclico • con cambiamento della logica a 0 e ciclico • con cambiamento della logica + ricezione oggetto • con cambiamento della logica + ricezione oggetto e ciclico
------------------------	---

Con l'invio ciclico, l'oggetto della logica viene inviato al bus in un ciclo fisso che può essere impostato.

Ciclo di trasmissione (se la trasmissione avviene ciclicamente)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h
--	-------------------------------

Blocco

Tramite l'oggetto di blocco è possibile bloccare l'uscita, ad esempio tramite un comando manuale (pulsante).

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

Il blocco può attivarsi al valore 0 o 1, a seconda dell'uso previsto.

Valutazione dell'oggetto di blocco	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Con valore 1: bloccare Con valore 0: rilasciare</u> • Con valore 0: bloccare Con valore 1: rilasciare
------------------------------------	---

Impostare un valore dell'oggetto fino alla 1^a comunicazione.

Valore dell'oggetto di blocco prima della 1 ^a comunicazione	<u>0</u> • 1
--	--------------

Il comportamento dell'uscita durante il blocco può essere impostato.

Comportamento di uscita al blocco	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non inviare telegramma</u> • Inviare valore di blocco [vedi sopra, valore di uscita se blocco attivo]
-----------------------------------	---

Il comportamento dell'uscita al rilascio, cioè quando il blocco viene rilasciato, può essere impostato.

al rilascio (con 2 secondi di ritardo di rilascio)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non inviare telegramma</u> • Inviare valore per lo stato della logica attuale
---	---

Sorveglianza

Se necessario, attivare la sorveglianza degli ingressi.

La sorveglianza di entrata è una funzione di sicurezza che, all'entrata, richiede ciclicamente un telegramma live. Come periodo di sorveglianza si consiglia un rapporto di 1:3.

Esempio: periodo di sorveglianza 30 min, l'oggetto/i di comunicazione entrata dovrebbe/ro ricevere un telegramma ogni 10 min.

Utilizzare sorveglianza di entrata	<u>No</u> • Sì
------------------------------------	----------------

Impostare quali ingressi devono essere sorvegliati.

Sorveglianza di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4 • 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4 • <u>1 + 2 + 3 + 4</u>
--------------------------	---

Impostare il periodo di sorveglianza.

Periodo di sorveglianza	5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u>
-------------------------	-------------------------------

Si può impostare il comportamento dell'uscita se il periodo di sorveglianza viene oltrepassato.

Comportamento di uscita al superamento del tempo di sorveglianza	<ul style="list-style-type: none"> • <u>non inviare telegramma</u> • Inviare valore di superamento [= valore del parametro "Valore di uscita se tempo di sorveglianza superato"]
--	--

Domande sul prodotto?

Potete raggiungere il servizio tecnico di Elsner Elektronik sotto
Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-250 o
service@elsner-elektronik.de

Abbiamo bisogno delle seguenti informazioni per elaborare la sua richiesta di servizio:

- Tipo di apparecchio (nome del modello o numero di articolo)
- Descrizione del problema
- Numero di serie o versione del software
- Fonte di fornitura (rivenditore/installatore che ha acquistato il dispositivo da Elsner Elektronik)

Per domande sulle funzioni KNX:

- Versione dell'applicazione del dispositivo
- Versione ETS utilizzata per il progetto

elsner

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
