



# KNX TH65-AP

## Termometro-Igrometro

---

Numero dell'articolo 70184



---

**elsner**

**Manuale**

---



<b>1. Istruzioni di sicurezza e istruzioni per l'uso .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Descrizione .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Messa in servizio .....</b>	<b>4</b>
3.1. Indirizzamento del dispositivo sul bus .....	4
<b>4. Protocollo di trasmissione .....</b>	<b>5</b>
4.1. Lista di tutti gli oggetti di comunicazione .....	5
<b>5. Impostazione dei parametri .....</b>	<b>10</b>
5.1. Comportamento in caso di mancanza/ritorno della tensione .....	10
5.2. Impostazioni generali .....	10
5.3. Valori misurati: temperatura, umidità .....	11
5.4. Valori limite: temperatura, umidità .....	11
5.4.1. Valore limite 1, 2, 3, 4: temperatura, umidità .....	11
5.5. Regolazione PI temperatura .....	14
5.5.1. Regolazione riscaldamento livello 1/2 .....	16
5.5.2. Regolazione raffreddamento livello 1/2 .....	19
5.6. Regolazione PI umidità .....	22
5.7. Temperatura punto di rugiada .....	24
5.7.1. Monitoragg. temp. fluido refrigerante .....	25
5.8. Umidità assoluta .....	27
5.9. Area di comfort .....	27
5.10. Logica .....	28
5.10.1. Operatori logici AND 1-4 e OR 1-4 .....	29
5.10.2. Ingressi di interconnessione della logica AND .....	30
5.10.3. Ingressi di interconnessione della logica OR .....	31

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](http://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 qualificati.



## **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 assicurarne 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

Il **Termoigrometro KNX TH65-AP** rileva la temperatura e l'umidità dell'aria in interni ed esterni e calcola il punto di rugiada. Tramite il bus, il sensore può ricevere i valori esterni rilevati ed elaborarli con i dati propri per ottenere la temperatura totale e l'umidità totale (valori misti).

Il **KNX TH65-AP** dispone di sette uscite di comando con valori limite impostabili, nonché di porte logiche AND e OR aggiuntive. Il sensore ha un regolatore PI per riscaldamento e raffreddamento (a seconda della temperatura) e ventilazione (a seconda dell'umidità) e trasmette al bus una segnalazione non appena venga compromesso il comfort climatico interno ottimale (secondo DIN 1946).

### **Funzioni:**

- **Misurazione di temperatura e umidità** (relativa e assoluta), calcolo del **punto di rugiada**

- **Valori misti** da valori misurati propri e valori esterni (proporzione percentuale impostabile)
- **Regolatore PI per il riscaldamento** (monofase o bifase) e il **raffreddamento** (monofase o bifase), in base alla temperatura
- **Regolatore PI per la ventilazione**, in base all'umidità dell'aria: Deumidificare/umidificare (monofase) o deumidificare (monofase o bifase)
- **Valori limite** impostabili per parametri o mediante oggetti di comunicazione
- **4 porte logiche AND e 4 OR** ciascuna con 4 ingressi. Le azioni di comando stesse, nonché gli 8 ingressi logici, in forma di oggetti di comunicazione, possono essere usati come ingressi per le porte logiche. L'uscita di ogni porta può essere configurata 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](http://www.elsner-elektronik.de)**.

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.

### 3.1. Indirizzamento del dispositivo sul bus

---

L'apparecchio viene fornito con l'indirizzo bus 15.15.255. Con l'ETS è possibile programmare un indirizzo diverso.

A tale scopo è presente un pulsante con un LED di controllo sull'apparecchio.

## 4. Protocollo di trasmissione

### 4.1. Lista di tutti gli oggetti di comunicazione

#### Abbreviazioni segnalatori:

C Comunicazione

L Lettura

S Scrittura

T Trasmissione

A Aggiornamento

N.	Nome	Funzione	DPT	Segnalatori
0	Valore misurato temperatura esterna	Ingresso	9.001	C S
1	Valore misurato temperatura interna	Uscita	9.001	C L T
2	Valore misurato temperatura totale	Uscita	9.001	C L T
3	Richiesta valore min/max temperatura	Ingresso	1.017	C S
4	Valore misurato temperatura minima	Uscita	9.001	C L T
5	Valore misurato temperatura massima	Uscita	9.001	C L T
6	Reset valore min/max temperatura	Ingresso	1.017	C S
7	Errore sensore temperatura	Uscita	1.001	C L T
9	Valore limite 1 temp.: Valore assoluto	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
10	Valore limite 1 temp.: (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
11	Valore limite 1 temp.: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
12	Valore limite 1 temp.: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
13	Valore limite 2 temp.: Valore assoluto	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
14	Valore limite 2 temp.: (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
15	Valore limite 2 temp.: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
16	Valore limite 2 temp.: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
17	Valore limite 3 temp.: Valore assoluto	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
18	Valore limite 3 temp.: (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
19	Valore limite 3 temp.: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
20	Valore limite 3 temp.: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
21	Valore limite 4 temp.: Valore assoluto	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
22	Valore limite 4 temp.: (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S

<b>N.</b>	<b>Nome</b>	<b>Funzione</b>	<b>DPT</b>	<b>Segnalatori</b>
23	Valore limite 4 temp.: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
24	Valore limite 4 temp.: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
25	Regolatore temp.: oggetto di commutazione (0:riscaldamento   1:raffreddamento)	Ingresso	1.002	C S
26	Regolatore temp.: Valore nominale corrente	Uscita	9.001	C L T
27	Regolatore temp.: Oggetto di blocco	Ingresso	1.006	C S
28	Regolatore temp.: Valore nominale, giorno Sistema di riscaldamento	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
29	Regolatore temp.: Valore nominale, giorno Riscaldamento (1:+   0:-)	Ingresso	1.002	C S
30	Regolatore temp.: Valore nominale, giorno Sistema di raffreddamento	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
31	Regolatore temp.: Valore nominale, giorno Raffreddamento (1:+   0:-)	Ingresso	1.002	C S
32	Regolatore temp.: Grandezza regolante riscaldamento (1° livello)	Uscita	5.001	C L T
33	Regolatore temp.: Grandezza regolante riscaldamento 2° livello	Uscita	5.001	C L T
34	Regolatore temp.: Grandezza regolante riscaldamento 2° livello	Uscita	1.001	C L T
35	Regolatore temp.: Grandezza regolante raffreddamento (1° livello)	Uscita	5.001	C L T
36	Regolatore temp.: Grandezza regolante raffreddamento 2° livello	Uscita	5.001	C L T
37	Regolatore temp.: Grandezza regolante raffreddamento 2° livello	Uscita	1.001	C L T
38	Regolatore temp.: Attivazione regime notturno	Ingresso	1.003	C S
39	Regolatore temp.: Valore nominale riscaldamento, notte	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
40	Regolatore temp.: Valore nominale riscaldamento, notte (1:+   0:-)	Ingresso	1.002	C S
41	Regolatore temp.: Valore nominale raffreddamento, notte	Ingresso / Uscita	9.001	C L S T A
42	Regolatore temp.: Valore nominale raffreddamento, notte (1:+   0:-)	Ingresso	1.002	C S

N.	Nome	Funzione	DPT	Segnalatori
43	Regolatore temp.: Stato riscaldamento 1 (1=ON   0=OFF)	Uscita	1.001	C L T
44	Regolatore temp.: Stato riscaldamento 2 (1=ON   0=OFF)	Uscita	1.001	C L T
45	Regolatore temp.: Stato raffreddamento 1 (1=ON   0=OFF)	Uscita	1.001	C L T
46	Regolatore temp.: Stato raffreddamento 2 (1=ON   0=OFF)	Uscita	1.001	C L T
47	Regolatore temp.: Stato finestra (0: CHIUSA   1: APERTA)	Ingresso	1.019	C S
48	Valore misurato umidità esterna	Ingresso	9.007	C S
49	Valore misurato umidità interna	Uscita	9.007	C L T
50	Valore misurato umidità totale	Uscita	9.007	C L T
51	Richiesta valore min/max umidità	Ingresso	1.017	C S
52	Valore misurato umidità minima	Uscita	9.007	C L T
53	Valore misurato umidità massima	Uscita	9.007	C L T
54	Reset valore min/max umidità	Ingresso	1.017	C S
55	Valore limite 1 umidità: Valore assoluto	Ingresso / Uscita	9.007	C L S T A
56	Valore limite 1 umidità: (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
57	Valore limite 1 umidità: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
58	Valore limite 1 umidità: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
59	Valore limite 2 umidità: Valore assoluto	Ingresso / Uscita	9.007	C L S T A
60	Valore limite 2 umidità: (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
61	Valore limite 2 umidità: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
62	Valore limite 2 umidità: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
63	Regolatore umidità: Oggetto di blocco	Ingresso	1.006	C S
64	Regolatore umidità: Valore nominale	Ingresso / Uscita	9.007	C L S T A
65	Regolatore umidità: Valore nominale (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
66	Regolatore umidità: Grandezza regolante deumidificazione (1° livello)	Uscita	5.001	C L T
67	Regolatore umidità: Grandezza regolante deumidificazione 2° livello	Uscita	5.001	C L T
68	Regolatore umidità: Grandezza regolante umidificazione	Uscita	5.001	C L T

N.	Nome	Funzione	DPT	Segnalatori
69	Temperatura punto di rugiada	Uscita	9.001	C L T
70	Temp. fluido refrigerante: Valore limite	Uscita	9.001	C L S T A
71	Temp. fluido refrigerante: Valore reale	Ingresso	9.001	C S
72	Temp. fluido refrigerante: Modifica Offset (1:+   0:-)	Ingresso	1.006	C S
73	Temp. fluido refrigerante: Uscita di comando	Uscita	1.001	C L T
74	Temp. fluido refrigerante: Blocco dell'uscita di comando	Ingresso	1.006	C S
75	Umidità assoluta [g/kg]	Uscita	14.005	C L T
76	Umidità assoluta [g/m <sup>3</sup> ]	Uscita	14.005	C L T
77	Stato microclima: 1 = gradevole   0 = non gradevole	Uscita	1.006	C L T
78	Ingresso logico 1	Ingresso	1.006	C S
79	Ingresso logico 2	Ingresso	1.006	C S
80	Ingresso logico 3	Ingresso	1.006	C S
81	Ingresso logico 4	Ingresso	1.006	C S
82	Ingresso logico 5	Ingresso	1.006	C S
83	Ingresso logico 6	Ingresso	1.006	C S
84	Ingresso logico 7	Ingresso	1.006	C S
85	Ingresso logico 8	Ingresso	1.006	C S
86	Logica AND 1: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
87	Logica AND 1: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
88	Logica AND 1: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
89	Logica AND 2: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
90	Logica AND 2: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
91	Logica AND 2: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
92	Logica AND 3: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
93	Logica AND 3: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
94	Logica AND 3: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
95	Logica AND 4: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
96	Logica AND 4: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
97	Logica AND 4: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
98	Logica OR 1: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
99	Logica OR 1: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T

<b>N.</b>	<b>Nome</b>	<b>Funzione</b>	<b>DPT</b>	<b>Segnalatori</b>
100	Logica OR 1: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
101	Logica OR 2: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
102	Logica OR 2: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
103	Logica OR 2: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
104	Logica OR 3: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
105	Logica OR 3: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
106	Logica OR 3: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
107	Logica OR 4: a 1 bit	Uscita	1.001	C L T
108	Logica OR 4: Uscita A a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
109	Logica OR 4: Uscita B a 8 bit	Uscita	5.010	C L T
110	Versione software	Uscita	217.001	C L T

## 5. Impostazione dei parametri

### 5.1. 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.

### 5.2. Impostazioni generali

Poiché l'applicazione è usata per più dispositivi, vengono prese le impostazioni specifiche del dispositivo. Far attenzione che per **KNX TH65-AP** siano usate le seguenti impostazioni:

Utilizzare parametri e oggetti per il sensore di umidità	<b>Si</b>
Tipo di logica	<b>Logica per sensore di temperatura e umidità</b>
Utilizzare parametri e oggetti per il display	<b>No</b>

Impostare le caratteristiche di base del trasferimento di dati e scegliere se si vuole trasmettere gli oggetti di errore.

Ritardo trasmissione in seguito a Power Up e programmazione per:	
Valori misurati	<u>5 secondi</u> • ... • 2 ore
Valori limite e uscite di comando	<u>5 secondi</u> • ... • 2 ore
Valori nominali e grandezze regolanti	5 secondi • ... 2 ore; <u>10 secondi</u>
Uscite logiche	5 secondi • ... 2 ore; <u>10 secondi</u>
Velocità massima del telegramma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 telegramma al secondo</li> <li>• ...</li> <li>• <u>5 telegrammi al secondo</u></li> <li>• ...</li> <li>• 20 telegrammi al secondo</li> </ul>
Utilizzare oggetto di errore	<u>No</u> • Si

## 5.3. Valori misurati: temperatura, umidità

Le opzioni di impostazione del valore misurato della temperatura e dell'umidità sono le stesse.

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

Temperatura: Offset in 0,1°C	-50...50; <u>0</u>
Umidità: Offset in % UR	-10...10; <u>0</u>

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

Utilizzare valore misurato esterno	Si • <u>No</u>
Proporzione del valore misurato esterno sul valore misurato totale	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Valore misurato interno e totale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non inviare</u></li> <li>• inviare periodicamente</li> <li>• inviare con modifica</li> <li>• inviare con modifica e periodicamente</li> </ul>
A partire da una modifica del (se è inviato con modifica)	2% • 5% • <u>10%</u> • 25% • 50%
Ciclo di trasmissione (se è inviato periodicamente)	<u>5 secondi</u> • ... • 2 ore

**Avviso:** Se viene utilizzata l'incidenza dei valori esterni, tutte le seguenti impostazioni (valori limite, ecc.) si riferiranno al valore misurato totale!

Il **valore misurato minimo e massimo** può essere salvato e inviato al bus. Con l'oggetto "Reset valore min/max temperatura (o umidità)", i valori possono essere riportati ai valori misurati correnti.

Utilizzare valori min. e max.	Si • <u>No</u>
-------------------------------	----------------

I valori non saranno mantenuti in seguito al reset.

## 5.4. Valori limite: temperatura, umidità

Attivare a questo punto i valori limite che si desidera utilizzare. L'**Termoigrometro KNX TH65-AP** è costituito da quattro valori limite per la temperatura e due valori limite per l'umidità.

Usare il valore limite 1/2/3/4	Si • <u>No</u>
--------------------------------	----------------

### 5.4.1. Valore limite 1, 2, 3, 4: temperatura, umidità

Le opzioni di impostazione del valore limite della temperatura e dell'umidità sono le stesse.

## Valore limite

Il valore limite può essere impostato per parametro direttamente nel programma applicativo, o in alternativa specificato per oggetto di comunicazione, mediante il bus.

### **Default del valore limite per parametro:**

Impostare direttamente valore limite e distanza di commutazione (isteresi).

Default del valore limite per	Parametro • Oggetti di comunicazione
<i>Temperatura</i> : Valore limite in 0,1°C <i>Umidità</i> : Valore limite in % UR	-300 ... 800; <u>200</u> 0...100; <u>70</u>
Distanza di commutazione del valore limite in %	0 ... 50; <u>20</u>

### **Default del valore limite per oggetto di comunicazione:**

Indicare la modalità di ricezione del valore limite dal bus. Di norma potrà essere ricevuto un valore nuovo o un solo comando per alzare/abbassare.

Alla prima messa in funzione è necessario impostare un valore limite, che sarà valido fino alla 1ª comunicazione di un nuovo valore limite. Con il dispositivo già in funzione, potrà essere utilizzato l'ultimo valore limite comunicato. Di norma viene specificato un intervallo di temperatura in cui può essere modificato il valore limite (limitazione del valore di oggetto).

Un valore limite settato verrà mantenuto finché non venga trasmesso un nuovo valore o una variazione. Il valore attuale verrà salvato nella EEPROM, cosicché possa essere mantenuto in caso di mancanza della tensione e nuovamente disponibile al ritorno della tensione di esercizio.

Default del valore limite per	parametro • <b>oggetti di comunicazione</b>
L'ultimo valore comunicato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non deve essere mantenuto</u></li> <li>• deve essere mantenuto al ritorno della tensione</li> <li>• deve essere mantenuto dopo il ritorno della tensione e dopo la programmazione</li> </ul>
Valore limite iniziale <i>Temperatura</i> : in 0,1°C <i>Umidità</i> : in %UR valido fino alla 1ª comunicazione	-300 ... 800; <u>200</u> 0...100; <u>70</u>
Modalità di modifica del valore limite	<u>Valore assoluto</u> • aumento / diminuzione
Dimensione passo (in caso di modifica mediante aumento / diminuzione)	<i>Temperatura</i> : 0,1°C • ... • 1°C • ... • 5°C <i>Umidità</i> : 1% • 2% • <u>5%</u> • 10%
Distanza di commutazione del valore limite in %	0 ... 50; <u>20</u>

## Uscita di comando

Impostare l'azione dell'uscita di comando al superamento, verso l'alto/verso il basso, del valore limite. Il ritardo di commutazione dell'uscita è impostabile mediante gli oggetti o direttamente come parametro.

Uscita a (VL = valore limite) (DdC = Distanza di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>VL superiore a = 1</u>   VL - DdC inferiore a = 0</li> <li>• VL superiore a = 0   VL - DdC inferiore a = 1</li> <li>• VL inferiore a = 1   VL - DdC superiore a = 0</li> <li>• VL inferiore a = 0   VL - DdC superiore a = 1</li> </ul>
Ritardo di commutazione da 0 a 1	<u>nessuno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Ritardo di commutazione da 1 a 0	<u>nessuno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
L'uscita di comando invia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>con modifica</u></li> <li>• con modifica su 1</li> <li>• con modifica su 0</li> <li>• con modifica e periodicamente</li> <li>• con modifica su 1 e periodicamente</li> <li>• con modifica su 0 e periodicamente</li> </ul>
inviare uscita di comando con il ciclo di (solo se è inviato periodicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Blocco

L'uscita di comando può essere bloccata da un oggetto di blocco. Specificare a questo punto l'azione dell'uscita durante il blocco.

Utilizzare blocco dell'uscita di comando	<u>No</u> • Sì
Analisi dell'oggetto di blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Con il valore 1: bloccare</u>   Con il valore 0: <u>abilitare</u></li> <li>• Con il valore 0: bloccare   Con il valore 1: <u>abilitare</u></li> </ul>
Valore oggetto di blocco prima della 1ª comunicazione	<u>0</u> • 1
Comportamento dell'uscita di comando	
Con il blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non inviare telegramma</u></li> <li>• inviare 0</li> <li>• inviare 1</li> </ul>
Con abilitazione (con un ritardo di abilitazione di 2 secondi)	[Secondo l'impostazione della voce "L'uscita di comando invia"]

Il comportamento dell'uscita di comando con l'abilitazione dipende dal valore del parametro "L'uscita di comando invia" (vedi "L'uscita di comando")

L'uscita di comando invia con modifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non inviare telegramma</li> <li>• inviare lo stato dell'uscita di comando</li> </ul>
L'uscita di comando invia con modifica su 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non inviare telegramma</li> <li>• con uscita di comando = 1 → inviare 1</li> </ul>

L'uscita di comando invia con modifica su 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non inviare telegramma</li> <li>• con uscita di comando = 0 → inviare 0</li> </ul>
L'uscita di comando invia con modifica e periodicamente	inviare stato dell'uscita di comando
L'uscita di comando invia con modifica su 1 e periodicamente	Con uscita di comando = 1 → inviare 1
L'uscita di comando invia con modifica su 0 e periodicamente	Con uscita di comando = 0 → inviare 0

## 5.5. Regolazione PI temperatura

Attivare la regolazione che si desidera utilizzare.

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

### Regolazione generale

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"> <li>• <u>Riscaldamento a un livello</u></li> <li>• Riscaldamento a due livelli</li> <li>• Raffreddamento a un livello</li> <li>• Raffreddamento a due livelli</li> <li>• Riscaldamento a un livello + raffreddamento a un livello</li> <li>• Riscaldamento a due livelli + raffreddamento a un livello</li> <li>• Riscaldamento a due livelli + raffreddamento a due livelli</li> </ul>
-------------------------	--

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

Azione dell'oggetto di blocco con il valore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = inibire regolazione</u>   0 = abilitare regolazione</li> <li>• <u>0 = inibire regolazione</u>   1 = abilitare regolazione</li> </ul>
---	--

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

Inviare grandezze regolanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>in caso di modifica</u></li> <li>• in caso di modifica e periodicamente</li> </ul>
Ciclo di trasmissione (solo se è inviato "periodicamente")	5 secondi ... 2 ore

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.

Stato oggetto/oggetti invia/inviano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in caso di modifica</li> <li>• in caso di modifica su 1</li> <li>• in caso di modifica su 0</li> <li>• in caso di modifica e periodicamente</li> <li>• in caso di modifica su 1 e periodicamente</li> <li>• in caso di modifica su 0 e periodicamente</li> </ul>
Ciclo di trasmissione (solo se è inviato "periodicamente")	5 secondi ... 2 ore

Impostare in che modo debba avvenire la commutazione tra riscaldamento e raffreddamento.

Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• avviene mediante la <u>zona morta</u></li> <li>• avviene mediante l'oggetto di commutazione</li> </ul>
Zona morta tra riscaldamento e raffreddamento in 0,1°C (con commutazione mediante zona morta)	1 ... 100; <u>50</u>
Valore dell'oggetto di commutazione prima della 1ª comunicazione (con commutazione mediante oggetto di commutazione)	<u>0</u> • 1

Con commutazione mediante zona morta, inizia la regolazione del raffreddamento con temperatura reale  $\geq$  valore nominale + zona morta

## Valore nominale regolatore

Il valore nominale può essere impostato per parametro o per oggetto di comunicazione.

Impostazione valore nominale per	<u>parametro</u> • oggetto di comunicazione
----------------------------------	---

### Se il valore nominale è impostato per parametro:

Impostare il valore nominale per il riscaldamento e/o il raffreddamento.

Impostazione valore nominale per	<b>Parametro</b>
Valore nominale (riscaldamento) in 0,1°C	-300 ... 800
Valore nominale (raffreddamento) in 0,1°C	-300 ... 800

### Se il valore nominale è impostato per oggetto di comunicazione:

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

Impostazione valore nominale per	Oggetto di comunicazione
L'ultimo valore comunicato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non deve essere mantenuto</li> <li>• deve essere mantenuto al ritorno della tensione</li> <li>• deve essere mantenuto dopo il ritorno della tensione e dopo la programmazione (non utilizzare alla prima messa in funzione)</li> </ul>
Valore nominale iniziale (riscaldamento) in 0,1°C valido fino alla 1ª comunicazione <i>(solo se l'ultimo valore "non viene mantenuto" o viene mantenuto "al ritorno della tensione")</i>	-300 ... 800; <u>200</u>
Limitazione del valore di oggetto (min) in 0,1°C	-300 ... 800; <u>140</u>
Limitazione del valore di oggetto (max) in 0,1°C	-300 ... 800; <u>250</u>
Valore nominale iniziale (raffreddamento) in 0,1°C valido fino alla 1ª comunicazione <i>(solo se l'ultimo valore "non viene mantenuto" o viene mantenuto "al ritorno della tensione")</i>	-300 ... 800; <u>200</u>
Limitazione del valore di oggetto (min) in 0,1°C	-300 ... 800; <u>140</u>
Limitazione del valore di oggetto (max) in 0,1°C	-300 ... 800; <u>250</u>
Modalità di modifica del valore nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valore assoluto</li> <li>• aumento / diminuzione</li> </ul>
Dimensione passo <i>(solo con "aumento / diminuzione")</i>	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

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

### **Regolazione PI con parametri di regolazione:**

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

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

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. 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).

La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale di	1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5 °C
Tempo di ripristino in min	1...255; <u>30</u>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non deve essere trasmessa</u></li> <li>• deve trasmettere un determinato valore</li> </ul>
Valore (in %) (quando è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

### **Regolazione PI con l'applicazione predeterminata:**

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

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

Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscaldamento ad acqua calda</li> <li>• Riscaldamento a pavimento</li> <li>• Ventilconvettore</li> <li>• Riscaldamento elettrico</li> </ul>
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 riscaldamenti a pavimento. Con l'abilitazione, la grandezza regolante segue la regolazione.

Con il blocco, la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non deve essere trasmessa</li> <li>• deve trasmettere un determinato valore</li> </ul>
Valore (in %) <i>(quando è inviato un valore)</i>	<u>0</u> ...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 <i>(è definito con grandezze regolanti generali superiori)</i>	• <b>Regolazione a 2 punti</b>
---	--------------------------------

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

Isteresi 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"> <li>• <u>un oggetto a 1 bit</u></li> <li>• un oggetto a 8 bit</li> </ul>
Valore (in %) <i>(con oggetto a 8 bit)</i>	0... <u>100</u>

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

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

### **Regolazione PI con parametri di regolazione:**

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

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

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 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).

La grandezza regolante massima viene raggiunta con differenza nominale/reale	1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C
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"> <li>• <u>non deve essere trasmessa</u></li> <li>• deve trasmettere un determinato valore</li> </ul>
Valore (in %) (quando è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

### **Regolazione PI con l'applicazione predeterminata:**

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

Tipo di regolazione	• <b>Regolazione PI</b>
Impostazione del regolatore tramite	• parametri regolatore • <b>Applicazioni preimpostate</b>
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"> <li>• non deve essere trasmessa</li> <li>• deve trasmettere un determinato valore</li> </ul>
Valore (in %) (quando 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 <i>è definito con grandezze regolanti generali superiori</i>	• <b>Regolazione a 2 punti</b>
---	--------------------------------

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

Isteresi (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"> <li>• <u>un oggetto a 1 bit</u></li> <li>• un oggetto a 8 bit</li> </ul>
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"> <li>• <u>non deve essere trasmessa</u></li> <li>• deve trasmettere un determinato valore</li> </ul>
Valore (in %) (quando è inviato un valore)	<u>0</u> ...100

### **Regime notturno**

Utilizzare regime notturno	<u>No</u> • Sì
----------------------------	----------------

Impostare quando è attivato il regime notturno.

Regime notturno con il valore dell'oggetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = attivo   0 = non attivo</u></li> <li>• 0 = attivo   1 = non attivo</li> </ul>
Valore dell'oggetto di attivazione prima della 1ª comunicazione	<u>0</u> • 1
Impostazione valore nominale per	Parametro • Oggetto di comunicazione

### **Se il valore nominale è impostato per parametro:**

Impostare il valore nominale per il riscaldamento e/o il raffreddamento.

Impostazione valore nominale per	<b>Parametro</b>
Valore nominale riscaldamento in 0,1°C (quando è usata la regolazione del riscaldamento)	-300 ... 800; <u>180</u>
Valore nominale raffreddamento in 0,1°C (quando è usata la regolazione del raffreddamento)	-300 ... 800; <u>260</u>

### **Se il valore nominale è impostato per oggetto di comunicazione:**

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

Impostazione valore nominale per	<b>Oggetto di comunicazione</b>
L'ultimo valore comunicato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non deve essere mantenuto</li> <li>• deve essere mantenuto al ritorno della tensione</li> <li>• deve essere mantenuto dopo il ritorno della tensione e dopo la programmazione (non utilizzare alla prima messa in funzione)</li> </ul>
Valore nominale riscaldamento iniziale in 0,1°C valido fino alla 1ª comunicazione (quando è usata la regolazione del riscaldamento e solo se l'ultimo valore "non viene mantenuto" o viene mantenuto "al ritorno della tensione")	-300 ... 800

Limitazione del valore di oggetto H(min) in 0,1°C	-300 ... 800
Limitazione del valore di oggetto H(max) in 0,1°C	-300 ... 800
Valore nominale raffreddamento iniziale in 0,1°C valido fino alla 1ª comunicazione <i>(quando è usata la regolazione del raffreddamento e solo se l'ultimo valore "non viene mantenuto" o viene mantenuto "al ritorno della tensione")</i>	-300 ... 800
Limitazione del valore di oggetto K(min) in 0,1°C	-300 ... 800
Limitazione del valore di oggetto K(max) in 0,1°C	-300 ... 800
Modalità di modifica del valore nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valore assoluto</li> <li>• aumento / diminuzione</li> </ul>
Dimensione passo <i>(solo con "aumento / diminuzione")</i>	0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • 1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C

## Protezione antigelo/calore

Utilizzare protezione antigelo/calore	<u>No</u> • Sì
---------------------------------------	----------------

Impostare il valore nominale per il riscaldamento (protezione antigelo) e/o il raffreddamento (protezione calore) e impostare il ritardo di attivazione. Attraverso il ritardo gli edifici possono essere lasciati prima che la regolazione attivi la modalità di protezione antigelo/calore.

Valore nominale riscaldamento in 0,1°C <i>(quando è usata la regolazione del riscaldamento)</i>	-300 ... 800
Ritardo attivazione (in seguito all'apertura della finestra)	nessuno • 1 secondo ... 2 ore
Valore nominale raffreddamento in 0,1°C <i>(quando è usata la regolazione del raffreddamento)</i>	-300 ... 800
Ritardo attivazione (in seguito all'apertura della finestra)	nessuno • 1 secondo ... 2 ore
Stato finestra prima della 1ª comunicazione	Chiuso • Aperto

## 5.6. Regolazione PI umidità

Attivando il controllo dell'umidità, nelle seguenti impostazioni sarà possibile definire il tipo di regolazione, i valori nominali, nonché l'umidificazione e la deumidificazione.

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

## Regolazione generale

L' **Termoigrometro KNX TH65-AP** permette di gestire la deumidificazione monofase o bifase o una umidificazione/deumidificazione combinata.

Modalità di regolazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deumidificazione ad un livello</li> <li>• Deumidificazione con due livelli</li> <li>• Umidificare e deumidificare</li> </ul>
-------------------------	---

Configurare il blocco della regolazione dell'umidità attraverso l'oggetto di blocco.

Azione dell'oggetto di blocco con il valore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Bloccare   0 = Abilitare</li> <li>• 0 = Bloccare   1 = Abilitare</li> </ul>
Valore dell'oggetto di blocco prima della 1ª comunicazione	0 • <u>1</u>

## Valore nominale regolatore

Impostazione valore nominale per	Parametro • Oggetto di comunicazione
----------------------------------	--------------------------------------

### **Se il valore nominale è impostato per parametro:**

Impostare il valore nominale per l'umidità.

Impostazione valore nominale per	<b>Parametro</b>
Valore nominale in %	0 ... 100

### **Se il valore nominale è impostato per oggetto di comunicazione:**

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

Impostazione valore nominale per	<b>Oggetto di comunicazione</b>
L'ultimo valore comunicato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non deve essere mantenuto</li> <li>• deve essere mantenuto al ritorno della tensione</li> <li>• deve essere mantenuto dopo il ritorno della tensione e dopo la programmazione (non utilizzare alla prima messa in funzione)</li> </ul>
Valore nominale iniziale in % valido fino alla 1ª comunicazione (solo se l'ultimo valore "non viene mantenuto" o viene mantenuto "al ritorno della tensione")	0 ... 100
Modalità di modifica del valore nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>valore assoluto</u></li> <li>• aumento / diminuzione</li> </ul>
Dimensione passo (solo con "aumento / diminuzione")	0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • 1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C

Con l'impostazione di regolazione "Umidificazione e deumidificazione" viene definita una zona morta, affinché non avvenga alcuna commutazione diretta da umidificazione a deumidificazione.

Zona morta tra umidificazione e deumidificazione in % <i>(solo se umidificata E deumidificata)</i>	0...50; <u>10</u>
---	-------------------

L'umidificazione inizia quando l'umidità relativa è inferiore o uguale al valore nominale per la zona morta.

## Umidificazione o deumidificazione

A seconda del tipo di regolazione appaiono sezioni di impostazione per umidificazione e deumidificazione (1°/2° livello).

Con deumidificazione con due livelli deve essere specificata la differenza del valore nominale tra i due livelli, ovvero il punto del valore di riferimento al di sopra del quale il 2° livello è commutato.

Differenza del valore nominale tra 1° e 2° livello in % <i>(solo con Livello 2)</i>	0...50; <u>10</u>
--	-------------------

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

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

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

La grandezza regolante massima verrà raggiunta con differenza nominale/reale di %	1...50; <u>5</u>
---	------------------

Reset time in minuti	1...255; <u>3</u>
----------------------	-------------------

Indicare ora cosa è inviato con la regolazione bloccata.

Con l'abilitazione, la grandezza regolante segue la regolazione.

Con blocco la grandezza regolante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non deve essere inviata</u></li> <li>• <u>deve inviare un certo valore</u></li> </ul>
-----------------------------------	---



Valore in % <i>(quando è inviato un valore)</i>	<u>0</u> ...100
--	-----------------

## 5.7. Temperatura punto di rugiada

L' **Termoigrometro KNX TH65-AP** calcola la temperatura del punto di rugiada e indicare il valore con il bus.

Azione di invio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• periodicamente</li> <li>• Con modifica</li> <li>• Con modifica e periodicamente</li> </ul>
A partire da una modifica del (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> • 30 s • 1 min • ... • 2 h

Attivare il monitoraggio della temperatura del fluido refrigerante, se necessario. Apparirà il menu per l'impostazione del monitoraggio.

Utilizzare il monitoraggio della temperatura del fluido refrigerante	<u>No</u> • Sì
--	----------------

### 5.7.1. Monitoragg. temp. fluido refrigerante

È possibile impostare una soglia di temperatura del fluido refrigerante, riferita alla temperatura corrente del punto di rugiada (Offset/Deviazione). L'uscita di commutazione del monitoraggio della temperatura del liquido di raffreddamento può segnalare la presenza di condensa nel sistema e attivare adeguate contromisure.

#### Valore limite

Valore limite = temp. del punto di rugiada + offset

Impostare in quali casi deve restare l' **offset** ricevuto per l'oggetto. 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 gli oggetti viene ignorata).

L'ultimo offset impostato deve essere mantenuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non deve essere mantenuto</u></li> <li>• deve essere mantenuto al ritorno della tensione</li> <li>• deve essere mantenuto dopo il ritorno della tensione e dopo la programmazione</li> </ul>
---	--

Alla prima messa in funzione è necessario impostare un **offset** che sarà valido fino alla 1ª comunicazione di un nuovo offset. Con il dispositivo già in funzione, potrà essere utilizzato l'ultimo offset comunicato.

Un offset impostato verrà mantenuto finché non venga trasmesso un nuovo valore o una variazione. Il valore attuale verrà salvato nella EEPROM, cosicché possa essere

mantenuto in caso di mancanza della tensione e nuovamente disponibile al ritorno della tensione di esercizio.

Offset avvio in °C valido fino alla 1ª comunicazione	0...20; <u>3</u>
Dimensione passo per la modifica dell'offset per oggetto di comunicazione	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
Distanza di commutazione del valore limite in %	0 ... 50; <u>20</u>
Valore limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non inviare</u></li> <li>• inviare periodicamente</li> <li>• inviare con modifica</li> <li>• inviare con modifica e periodicamente</li> </ul>
A partire da una modifica del (se è inviato con modifica)	2% • 5% • <u>10%</u> • 25% • 50%
Inviare periodicamente tutti (se è inviato periodicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h

## Uscita di comando

Uscita a (VL = valore limite) (DdC = Distanza di commutazione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VL superiore a = 1   VL – DdC inferiore a = 0</li> <li>• VL superiore a = 0   VL – DdC inferiore a = 1</li> <li>• <u>VL inferiore a = 1   VL – DdC superiore a = 0</u></li> <li>• VL inferiore a = 0   VL – DdC superiore a = 1</li> </ul>
Ritardo di commutazione da 0 a 1	<u>nessuno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Ritardo di commutazione da 1 a 0	<u>nessuno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
L'uscita di comando invia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>con modifica</u></li> <li>• con modifica su 1</li> <li>• con modifica su 0</li> <li>• con modifica e periodicamente</li> <li>• con modifica su 1 e periodicamente</li> <li>• con modifica su 0 e periodicamente</li> </ul>
Inviare periodicamente tutti (se è inviato periodicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Blocco

L'uscita di comando può essere bloccata da un oggetto di blocco. Specificare a questo punto l'azione dell'uscita durante il blocco.

Utilizzare blocco dell'uscita di comando	<u>No</u> • Sì
Analisi dell'oggetto di blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Con il valore 1: bloccare   Con il valore 0: abilitare</u></li> <li>• Con il valore 0: bloccare   Con il valore 1: abilitare</li> </ul>

Valore oggetto di blocco prima della 1ª comunicazione	<u>0</u> • 1
Comportamento dell'uscita di comando	
Con il blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non inviare telegramma</u></li> <li>• inviare 0</li> <li>• inviare 1</li> </ul>
Con abilitazione (con un ritardo di abilitazione di 2 secondi)	[Secondo l'impostazione della voce "L'uscita di comando invia"]

Il comportamento dell'uscita di comando con l'abilitazione dipende dal valore del parametro "L'uscita di comando invia" (vedi "L'uscita di comando")

L'uscita di comando invia con modifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non inviare telegramma</li> <li>• inviare lo stato dell'uscita di comando</li> </ul>
L'uscita di comando invia con modifica su 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non inviare telegramma</li> <li>• con uscita di comando = 1 → inviare 1</li> </ul>
L'uscita di comando invia con modifica su 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non inviare telegramma</li> <li>• con uscita di comando = 0 → inviare 0</li> </ul>
L'uscita di comando invia con modifica e periodicamente	inviare stato dell'uscita di comando
L'uscita di comando invia con modifica su 1 e periodicamente	con uscita di comando = 1 → inviare 1
L'uscita di comando invia con modifica su 0 e periodicamente	con uscita di comando = 0 → inviare 0

## 5.8. Umidità assoluta

L'umidità assoluta dell'aria è rilevata da **KNX TH65-AP** e può essere trasmessa al bus.

Utilizzare umidità assoluta	<u>No</u> • Sì
Azione di invio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• periodicamente</li> <li>• con modifica</li> <li>• con modifica e periodicamente</li> </ul>
A partire da una modifica del (se è inviato con modifica)	2% • 5% • <u>10%</u> • 25% • 50%
Inviare periodicamente tutti (se è inviato periodicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

Unità oggetto 65: g acqua / kg aria

Unità oggetto 66: g acqua / m3 aria

## 5.9. Area di comfort

L'**Termoigrometro KNX TH65-AP** può inviare un telegramma su un bus, non appena viene compromesso il comfort climatico. In questo modo ad es. sono monitorati secondo la DIN 1946 (valore standard) o è definita una propria zona di comfort.

Utilizzare la zona di comfort	<u>No</u> • Sì
-------------------------------	----------------

Indicare l'azione di invio.

Azione di invio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nessuna</u></li> <li>• periodicamente</li> <li>• in caso di modifica</li> <li>• in caso di modifica e periodicamente</li> </ul>
Inviare periodicamente tutti (se è inviato periodicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

Definire la zona di comfort personalizzata in cui indicare il valore minimo e massimo per la temperatura e l'umidità. I valori standard rispondono alla normativa DIN 1946

Temperatura massima in °C (Standard 26°C)	25 ... 40; <u>26</u>
Temperatura minima in °C (Standard 20°C)	10 ... 21; <u>20</u>
Umidità relativa massima in % (Standard 65%)	52 ... 90; <u>65</u>
Umidità relativa minima in % (Standard 30%)	10 ... 43; <u>30</u>
Umidità assoluta massima in 0,1g/kg (Standard 115 g/kg)	50 ... 200; <u>115</u>

Distanza di commutazione temperatura: 1°C

Distanza di commutazione dell'umidità relativa: 2% UR

Distanza di commutazione dell'umidità assoluta: 2 g/kg

## 5.10. Logica

Il dispositivo è dotato di otto oggetti di comunicazione per ingressi logici, quattro porte logiche AND e quattro OR.

Attivare gli oggetti di comunicazione degli ingressi logici.

Oggetti di comunicazione ingressi logici	non abilitare • <u>abilitare</u>
--	----------------------------------

Attivare le uscite logiche necessarie.

### Logica AND

Logica AND 1	<u>non attiva</u> • attiva
Logica AND ...	<u>non attiva</u> • attiva
Logica AND 4	<u>non attiva</u> • attiva

### Logica OR

Logica OR 1	<u>non attiva</u> • attiva
Logica OR ...	<u>non attiva</u> • attiva

Logica OR 4

non attiva • attiva

### 5.10.1. Operatori logici AND 1-4 e OR 1-4

Per gli operatori logici AND e OR sono a disposizione le stesse opzioni di impostazione.

Ogni uscita logica può inviare un oggetto a 1 bit o due a 8 bit. Determinare cosa l'uscita invia con la logica = 1 e = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non utilizzare</u></li> <li>• Oggetto di comunicazione ingresso logico 1...8</li> <li>• Oggetto di comunicazione ingresso logico 1...8 invertito</li> <li>• Tutte le azioni di comando di cui è dotato il dispositivo (si veda il Capitolo <i>Ingressi di interconnessione logica AND o OR</i>)</li> </ul>
L'uscita logica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>non invia</u></li> <li>• invia un oggetto a 1 bit</li> <li>• invia due oggetti a 8 bit</li> </ul>

Impostare il valore di uscita per i diversi stati:

Quando l'**uscita logica invia un oggetto a 1 bit**:

Con logica = 1 ==> valore oggetto	<u>1</u> • 0
Con logica = 0 ==> valore oggetto	1 • <u>0</u>

Quando l'**uscita logica invia due oggetti a 8 bit**:

Con logica = 1 ==> valore oggetto A	0 ... 255; <u>127</u>
Con logica = 1 ==> valore oggetto B	<u>0</u> ... 255
Con logica = 0 ==> valore oggetto A	0 ... 255; <u>127</u>
Con logica = 0 ==> valore oggetto B	<u>0</u> ... 255

Impostare l'azione di invio dell'uscita.

L'oggetto di comunicazione logica X trasmette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>con modifica della logica</u></li> <li>• con modifica della logica su 1</li> <li>• con modifica della logica su 0</li> <li>• con modifica della logica e periodicamente</li> <li>• con modifica della logica su 1 e periodicamente</li> <li>• con modifica della logica su 0 e periodicamente</li> </ul>
Inviare periodicamente tutti (se è inviato periodicamente)	<u>5 secondi</u> • 10 secondi • 30 secondi... • 2 ore

## 5.10.2. Ingressi di interconnessione della logica AND

Non utilizzare
Oggetto di comunicazione ingresso logico 1
Oggetto di comunicazione ingresso logico 1 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 2
Oggetto di comunicazione ingresso logico 2 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 3
Oggetto di comunicazione ingresso logico 3 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 4
Oggetto di comunicazione ingresso logico 4 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 5
Oggetto di comunicazione ingresso logico 5 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 6
Oggetto di comunicazione ingresso logico 6 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 7
Oggetto di comunicazione ingresso logico 7 invertito
Oggetto di comunicazione ingresso logico 8
Oggetto di comunicazione ingresso logico 8 invertito
Valore limite 1 temperatura
valore limite 1 temperatura invertito
Valore limite 2 temperatura
valore limite 2 temperatura invertito
Valore limite 3 temperatura
valore limite 3 temperatura invertito
Valore limite 4 temperatura
valore limite 4 temperatura invertito
Valore limite 1 umidità
Valore limite 1 umidità invertito
Valore limite 2 umidità
Valore limite 2 umidità invertito
Valore limite temperatura fluido refrigerante
Valore limite temperatura fluido refrigerante invertito
Il microclima è gradevole
Il microclima non è gradevole
Errore sensore
Errore sensore invertito

### 5.10.3. Ingressi di interconnessione della logica OR

---

Gli ingressi di interconnessione della logica OR corrispondono a quelli della logica AND. La logica OR dispone inoltre dei seguenti ingressi supplementari:

Logica AND uscita 1
Logica AND uscita 1 invertita
Logica AND uscita 2
Logica AND uscita 2 invertita
Logica AND uscita 3
Logica AND uscita 3 invertita
Logica AND uscita 4
Logica AND uscita 4 invertita

## 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

---