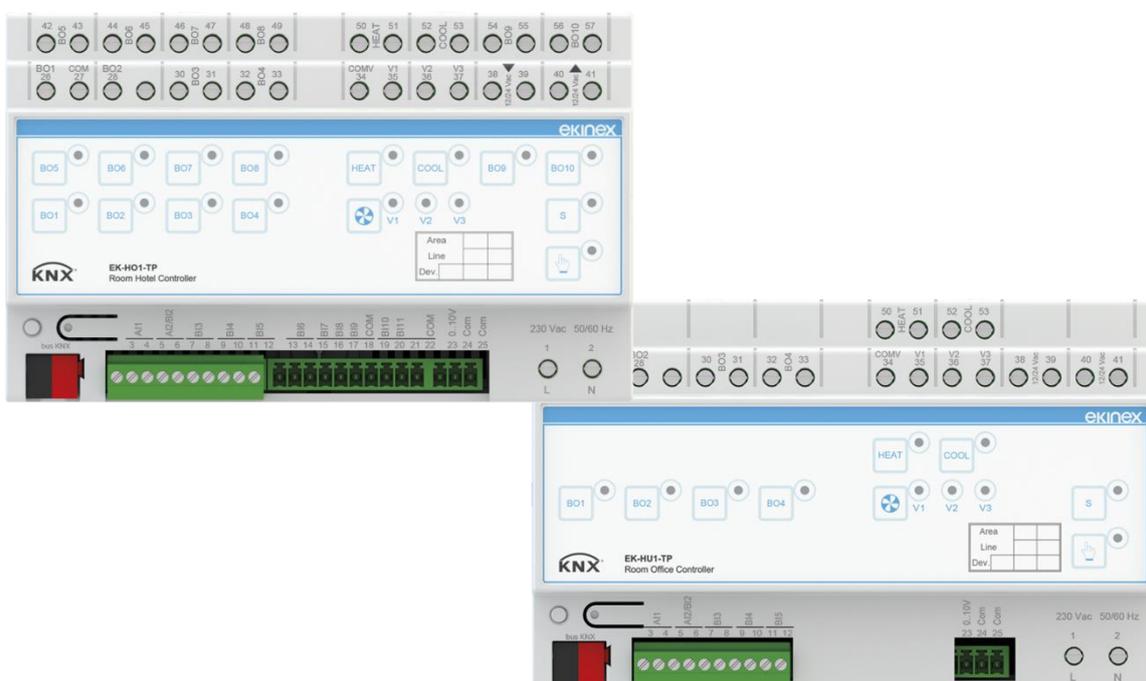


ekinex

CONTROL YOUR LIVING SPACE



Manuale Applicativo EK-HO1-TP / EK-HU1-TP Controllori per hotel e strutture ricettive / uffici

Sommario

1	Scopo del documento	7
2	Descrizione dei prodotti	8
2.1	Caratteristiche generali EK-HO1-TP	8
2.2	Caratteristiche elettriche modulo EK-HO1-TP	10
2.3	Caratteristiche generali EK-HU1-TP	11
2.4	Caratteristiche elettriche modulo EK-HU1-TP	12
3	Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione modulo EK-HO1-TP	13
4	Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione modulo EK-HU1-TP	14
5	Configurazione	15
6	Programmazione e messa in servizio	15
7	Descrizione delle funzionalità	16
7.1	Accensione	16
7.2	Operazioni fuori linea	16
7.3	Operazioni con la sola tensione del bus	16
7.4	Operazioni con la sola tensione ausiliaria	16
7.5	Operazione manuale	17
7.5.1	Stato delle uscite al cambiamento di modo	17
7.5.2	Attivazione della modalità manuale	17
7.6	Operazioni online	18
7.6.1	Funzionamento del software	18
7.6.2	Variabili di stato (Oggetti di comunicazione)	18
8	Gestione ingressi	19
8.1	Ingressi indipendenti o singoli	19
8.1.1	Invio valori o sequenze	19
8.1.2	Dimmerazione	19
8.1.3	Tapparelle o veneziane	19
8.1.4	Scenario	20
8.1.5	Gestione luci di cortesia	20
8.2	Ingressi accoppiati	20
8.2.1	Commutazione	20
8.2.2	Dimmerazione	21
8.2.3	Tapparelle o veneziane	21
8.3	Funzionalità Dimmer	21
8.4	Funzionalità Tapparelle/Veneziane	23
9	Gestione uscite	26
9.1	Funzionalità in modalità indipendente	26
9.1.1	Inversione uscita	26
9.1.2	Feedback	27
9.1.3	Ritardo di commutazione	27
9.1.4	Funzione di blocco	27
9.1.5	Funzione di forzatura	27
9.1.6	Gestione scenari	28
9.1.7	Valori di ripristino	28
9.2	Funzionalità in modalità accoppiata	28

9.2.1	Generalità sul controllo a uscite accoppiate	29
9.2.2	Controllo serrande / tapparelle.....	30
9.2.3	Controllo veneziana	30
9.2.4	Funzione di blocco	31
9.2.5	Funzione di forzatura	31
9.2.6	Gestione scenari	32
9.2.7	Valori di ripristino delle uscite.....	32
9.3	Comando elettroserratura.....	32
10	Riscaldamento, raffreddamento e ventilazione	33
10.1	Utilizzo come attuatore: scelta del tipo di variabile di controllo	33
10.2	Allarme timeout variabile di controllo	33
10.3	Utilizzo come regolatore e attuatore	33
10.4	Algoritmi di controllo.....	34
10.4.1	Controllo ON/OFF a 1-2-3 velocità	34
10.4.2	Controllo proporzionale con uscita continua	34
10.4.3	Controllo proporzionale-integrale con uscita continua	34
10.5	Modalità di gestione dei Setpoint.....	35
10.5.1	Modalità a Setpoint singolo	35
10.5.2	Modalità a Setpoint relativi	35
10.5.3	Modalità a Setpoint assoluti	36
10.6	Modi operativi.....	36
10.7	Commutazione riscaldamento/raffreddamento.....	37
10.7.1	Commutazione dal bus KNX.....	37
10.7.2	Commutazione automatica in base alla temperatura ambiente.....	37
10.7.3	Commutazione automatica in base alla temperatura della batteria di scambio termico.....	38
10.8	Allarme controllo temperatura.....	38
10.9	Ingressi esterni e da bus.....	39
10.9.1	Temperatura ambiente o di ripresa per controllo temperatura.....	39
10.9.2	Compensazione climatica esterna	39
10.9.3	Temperatura batteria di scambio termico per partenza a caldo e a freddo	39
10.9.4	Sonda di minima/massima.....	39
10.9.5	Temperatura antistratificazione	40
10.9.6	Temperatura acqua di mandata per commutazione automatica riscaldamento/raffreddamento.....	40
10.9.7	Acquisizione temperatura generica.....	40
10.10	Contatti finestra.....	40
10.11	Sensori di presenza	41
10.12	Controllo livello condensa.....	43
10.13	Monitoraggio filtro	43
10.14	Protezione valvole	43
11	Applicativo ETS	44
11.1	Alberatura programma applicativo.....	44
11.2	Info su EK-HO1-TP	44
11.3	Info su EK-HU1-TP	44
11.4	Scheda Generale	45
11.5	Ingressi	47
11.5.1	Configurazione Ingressi	48

11.5.2	AI1/AI2 - Ingressi indipendenti o singoli: acquisizione temperatura	51
11.5.3	BI1.. BI6 - Ingressi indipendenti o singoli: ingressi binari	55
11.5.3.1	Ingressi indipendenti o singoli: invio valori o sequenze	55
11.5.3.2	Ingressi indipendenti o singoli: dimmerazione	58
11.5.3.3	Ingressi indipendenti o singoli: tapparelle o veneziane	60
11.5.3.4	Ingressi indipendenti o singoli: scenario	62
11.5.4	BI1/2, BI3/4, BI5/6 - Ingressi accoppiati	63
11.5.4.1	Ingressi accoppiati: commutatore	63
11.5.4.2	Ingressi accoppiati: dimmerazione	64
11.5.4.3	Ingressi accoppiati: tapparelle o veneziane	65
11.5.5	BI7 - Ingresso contatto porta tessera interno	66
11.5.5.1	Invio valori o sequenze	66
11.5.5.2	Invio scenari	69
11.5.6	BI8 - Ingresso contatto controllo accessi esterno	70
11.5.6.1	Invio valori o sequenze	70
11.5.6.2	Invio scenari	73
11.5.7	BI9.. BI11 – Ingressi generici	74
11.6	Uscite	76
11.6.1	Configurazione Uscite	77
11.6.2	BO1/2 - BO3/4 - Uscite singole o accoppiate	78
11.6.2.1	Funzione di blocco	80
11.6.2.2	Funzione scenari	80
11.6.3	BO5.. BO10 – Uscite singole	85
11.6.4	Incontro elettrico	86
11.7	Sensori esterni (dal bus)	88
11.8	HVAC - Riscaldamento, raffreddamento e ventilazione	92
11.8.1	Configurazione	93
11.8.2	Regolatore esterno	96
11.8.2.1	Ventilazione	96
11.8.2.2	Valvola riscaldamento	102
11.8.2.3	Valvola raffreddamento	103
11.8.2.4	Valvola riscaldamento/raffreddamento	104
11.8.3	Regolatore interno	105
11.8.3.1	Impostazioni	105
11.8.3.2	Riscaldamento	109
11.8.3.3	Raffreddamento	113
11.8.3.4	Compensazione climatica con sonda esterna	116
11.8.3.5	Ventilazione	118
11.8.3.6	Contatti finestra	125
11.8.3.7	Sensori presenza	126
11.8.4	Controllo livello condensa	127
11.8.5	Monitoraggio filtro	128
11.9	Funzioni logiche	129
12	Appendice	131

12.1	Sommario degli oggetti di comunicazione KNX.....	131
12.2	Allarmi segnalati.....	141
13	Avvertenze.....	142
14	Altre informazioni.....	142

Revisione	Modifiche	Data
1.2.0	Integrazione modulo uffici EK-HU1-TP	18/02/2019
1.1.0	Introduzione lista messaggi di errori nell'oggetto di comunicazione <i>10 Testo allarmi</i> [16.0] DPT_String_ASCII	08/11/2018
1.0.0	Draft	21/07/2018

1 Scopo del documento

Questo manuale descrive i dettagli applicativi per la versione A1.0 dei controllori ekinex® EK-HO1-TP ed EK-HU1-TP. Il documento è rivolto al configuratore del sistema quale descrizione e guida riferimento per le funzionalità del dispositivo e la programmazione applicativa. Per i dettagli meccanici ed elettrici del dispositivo, si prega di fare riferimento alla scheda tecnica del dispositivo stesso.

Il presente manuale applicativo e i programmi applicativi per l'ambiente di sviluppo ETS sono disponibili per il download sul sito www.ekinex.com.

Documento	Nome file (## = versione)	Versione	Revisione dispositivo	Ultimo aggiornamento
Scheda tecnica	STEKHOU1TP##_IT.pdf		A1.0	02/2019
Manuale applicativo	MAEKHOU1TP##_IT.pdf		A1.0	02/2019
Programma applicativo	APEKHO1TP##_knxprod	EK-HO1-TP	A1.0	02/2019
Programma applicativo	APEKHU1TP##_knxprod	EK-HU1-TP	A1.0	02/2019

Per avere accesso diretto alla versione più aggiornata disponibile di tutta la documentazione, utilizzare il seguente QR code:

EK-HO1-TP



EK-HU1-TP



2 Descrizione dei prodotti

I controllori ekinex® EK-HO1-TP ed EK-HU1-TP sono dispositivi KNX per montaggio su guida DIN profilata, ottimizzati rispettivamente per la gestione completa di una camera d'albergo/di una struttura ricettiva o di una unità ufficio. Un unico prodotto consente infatti la gestione delle utenze elettriche di illuminazione ON/OFF di stanza/ufficio, il comando di tapparelle, tende o dispositivi di oscuramento, il comando di uscite di segnalazione e la gestione della termoregolazione in riscaldamento e raffreddamento per comando di un convettore o fan-coil a 3 velocità con distribuzione a 2 o 4 tubi.

I controllori possono essere integrati con dispositivi KNX a parete quali comandi a pulsanti e dispongono di ingressi binari che consentono di interfacciare agevolmente anche pulsanti di tipo tradizionale per le funzioni di accensione/spengimento, comando di tapparelle e dimmerazione (l'attuazione di quest'ultima viene effettuata tramite oggetti di comunicazione inviati sul bus).

Per il modulo d'albergo EK-HO1-TP l'interfaccia al dispositivo porta-badge interno alla stanza e al dispositivo di controllo accessi esterno può essere realizzata o tramite ingressi binari dedicati o tramite oggetti di comunicazione sul bus KNX: il controllore dispone di un insieme di funzioni dedicate alla gestione delle luci di cortesia, lo spegnimento generale della camera e il comando di un incontro elettrico.

Per la gestione della termoregolazione, gli apparecchi possono funzionare come semplici attuatori, in combinazione con un regolatore esterno costituito da un altro apparecchio KNX (ad esempio un termostato ambiente ekinex®), o come veri e propri regolatori di temperatura ambiente, rilevando la temperatura ambiente per mezzo di un altro apparecchio KNX (ad esempio un comando a pulsanti ekinex®) o di una sonda di temperatura tradizionale di tipo NTC collegata a uno dei 2 ingressi analogici, calcolando al proprio interno la grandezza di regolazione ed effettuando la corrispondente attuazione.

I prodotti dispongono di una tastiera a membrana per il comando manuale delle uscite, gli indicatori a LED forniscono indicazioni sullo stato manuale delle uscite inserite; la funzione è utile per la verifica dei collegamenti durante la messa in servizio elettrica del sistema.

Gli apparecchi sono dotati di un modulo integrato di comunicazione per il bus KNX e sono idonei al montaggio su guida DIN profilata da 35 mm secondo EN 60715. L'alimentazione elettrica della parte logica è fornita dal bus KNX (SELV, 30 Vdc); l'alimentazione delle uscite a relé è fornita dalla tensione di rete a 230 Vac, 50-60 Hz; in aggiunta, per il comando dell'elettroserratura, sono disponibili morsetti di alimentazione ausiliaria a tensione SELV 12 Vdc/ac oppure 24 Vdc/ac.

La fornitura comprende all'interno della confezione:

- un apparecchio;
- un morsetto di collegamento per la linea bus KNX;
- un foglio istruzioni.

2.1 Caratteristiche generali EK-HO1-TP

Funzioni gestite dal prodotto:

- 1-2 comandi tapparelle e/o dispositivi di oscuramento
- 8-10 comandi illuminazione e segnalazioni ON/OFF
- 3 comandi dimmerazione per illuminazione da ingressi binari accoppiati (alza/abbassa) attuabili tramite invio di oggetti di comunicazione sul bus
- 6 comandi dimmerazione per illuminazione da ingressi binari singoli (pressione breve/pressione prolungata) attuabili tramite invio di oggetti di comunicazione sul bus
- 1 comando per incontro elettrico della camera gestito da ingresso binario o da transponder via bus
- 1 zona fan-coil (con ventilante a 3 velocità o con comando 0...10V)

- 1 ingresso binario o 1 oggetto di comunicazione per contatto porta-tessera interno alla camera. Funzione di invio sequenza di massimo 8 oggetti di comunicazione sul bus per gestione spegnimento/attivazione generale + luci di cortesia della camera
- 1 ingresso binario o 1 oggetto di comunicazione per contatto controllo accessi esterno alla camera. Funzione di invio sequenza di massimo 8 oggetti di comunicazione sul bus per gestione elettroserratura + luci di cortesia della camera
- 4 funzioni logiche

Ingressi e uscite:

- [AI1/BI1]: ingresso liberamente configurabile come ingresso analogico (sonda di temperatura ambiente, sonda esterna, antistratificazione, sonda sulla batteria di scambio termico del fan-coil, sonda di mandata fluido termovettore o generica) o come ingresso binario singolo (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiato (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
 - [AI2/BI2]: ingresso liberamente configurabile come ingresso analogico (sonda di temperatura ambiente, sonda esterna, antistratificazione, sonda sulla batteria di scambio termico del fan-coil, sonda di mandata fluido termovettore o generica) o come ingresso binario singolo (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiato (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
 - [BI3-BI4]: ingressi binari singoli (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiati (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
 - [BI5-BI6]: ingressi binari singoli (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiati (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
 - [BI7]: Ingresso binario configurabile come contatto porta-tessera interno
 - [BI8]: Ingresso binario configurabile come contatto controllo accessi esterno
 - [BI9]: Ingresso binario configurabile come contatto finestra o come contatto generico
 - [BI10]: Ingresso binario configurabile come contatto richiesta assistenza
 - [BI11]: Ingresso binario configurabile come contatto riassetto camera
-
- [BO1-BO2]: 2 uscite accoppiate a relè con capacità di 5(3)A, per comando di 1 tapparella, tenda o dispositivo di oscuramento, o per comando di illuminazione ON/OFF o invio segnalazioni; le uscite sono attivabili direttamente dagli ingressi binari e/o da oggetti di comunicazione sul bus
 - [BO3-BO4]: 2 uscite a relè con capacità di 5(3)A, accoppiate per comando di 1 tapparella, tenda o dispositivo di oscuramento, o singole per comando di carichi ON/OFF; le uscite sono attivabili direttamente dagli ingressi binari e/o da oggetti di comunicazione sul bus
 - [BO5-BO10]: 6 uscite a relè con capacità di 16(10)A, singole per comando di carichi ON/OFF; le uscite sono attivabili direttamente dagli ingressi binari e/o da oggetti di comunicazione sul bus
 - [DL]: door lock, 1 uscita a relè alimentata a 12/24 Vac (capacità del contatto 5(3) A), per invio impulsi ad una serratura elettrica. L'attivazione può essere configurata da ingresso binario, per interfacciare un transponder tradizionale installato all'esterno della camera con contatto di uscita, o da un oggetto di comunicazione sul bus
 - [BO1]: 1 uscita 0...10V, per comando di una ventilante per fan-coil con motore brushless o per comandi diretto dal bus tramite oggetti di comunicazione

2.2 Caratteristiche elettriche modulo EK-HO1-TP

Codice prodotto	EK-HO1-TP
Tensione di alimentazione (logica microcontrollore)	dal bus KNX (30 Vdc)
Alimentazione ausiliaria (per i relé di uscita)	230 Vac
Alimentazione ausiliaria per comando incontro elettrico	SELV, 12 Vdc/ac / 24 Vdc/ac
AI1-AI2: 2 ingressi di temperatura con sensore passivo	NTC, 10 k Ω a 25°C
BI1-BI11: 11 ingressi configurabili come contatti privi di tensione	ingressi binari, privi di tensione
AO1: 1 uscita analogica 0..10V	da abbinare a ingressi ad alta impedenza
BO1-BO4: 4 uscite binarie a relé, contatti privi di tensione	relé monostabile, SPST, 5(3) A / 250 Vac
V1-V2-V3: 3 uscite binarie a relé, contatti privi di tensione	relé monostabile, SPST, 5(3) A / 250 Vac
1 uscita binaria a relé, contatto in tensione, per comando incontro elettrico porta	relé monostabile, SPST, 5(3) A / 250 Vac
HEAT, COOL: 2 uscite binarie a relé, contatti privi di tensione, per comando valvole riscaldamento e raffreddamento	relé monostabile, SPST, 16(10) A / 250 Vac
BO5-BO10: 6 uscite binarie a relé, contatti privi di tensione	relé monostabile, SPST, 16(10) A / 250 Vac
Assorbimento di corrente dal bus	< 30 mA
Temperatura operativa	0°C... +45°C
Grado di protezione	IP20
Dimensioni	144 x 90 x 60 mm (L x H x P)

2.3 Caratteristiche generali EK-HU1-TP

Funzioni gestite dal prodotto:

- 1-2 comandi tapparelle e/o dispositivi di oscuramento
- 2-4 comandi illuminazione e segnalazioni ON/OFF
- 2 comandi dimmerazione per illuminazione da ingressi binari accoppiati (alza/abbassa) attuabili tramite invio di oggetti di comunicazione sul bus
- 5 comandi dimmerazione per illuminazione da ingressi binari singoli (pressione breve/pressione prolungata) attuabili tramite invio di oggetti di comunicazione sul bus
- 1 comando per incontro elettrico dell'ufficio gestito da ingresso binario o da transponder via bus
- 1 zona fan-coil (con ventilante a 3 velocità o con comando 0...10V, a 2-4 tubi)
- 4 funzioni logiche

Ingressi e uscite:

- [AI1/BI1]: ingresso liberamente configurabile come ingresso analogico (sonda di temperatura ambiente, sonda esterna, antistratificazione, sonda sulla batteria di scambio termico del fan-coil, sonda di mandata fluido termovettore o generica) o come ingresso binario singolo (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiato (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
- [AI2/BI2]: ingresso liberamente configurabile come ingresso analogico (sonda di temperatura ambiente, sonda esterna, antistratificazione, sonda sulla batteria di scambio termico del fan-coil, sonda di mandata fluido termovettore o generica) o come ingresso binario singolo (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiato (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
- [BI3-BI4]: ingressi binari singoli (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari) o accoppiati (commutazione, dimmerazione o ingresso per comandi tapparelle/veneziane)
- [BI5]: ingresso binario singolo (invio comandi e sequenze, dimmerazione, ingresso per comandi tapparelle/veneziane ed invio scenari)

- [BO1-BO2]: 2 uscite accoppiate a relè con capacità di 5(3)A, per comando di 1 tapparella, tenda o dispositivo di oscuramento, o per comando di illuminazione ON/OFF o invio segnalazioni; le uscite sono attivabili direttamente dagli ingressi binari e/o da oggetti di comunicazione sul bus
- [BO3-BO4]: 2 uscite a relè con capacità di 5(3)A, accoppiate per comando di 1 tapparella, tenda o dispositivo di oscuramento, o singole per comando di carichi ON/OFF; le uscite sono attivabili direttamente dagli ingressi binari e/o da oggetti di comunicazione sul bus
- [DL]: door lock, 1 uscita a relè alimentata a 12/24 Vac (capacità del contatto 5(3) A), per invio impulsi ad una serratura elettrica. L'attivazione può essere configurata da ingresso binario, per interfacciare un transponder tradizionale installato all'esterno della camera con contatto di uscita, o da un oggetto di comunicazione sul bus
- [BO1]: 1 uscita 0...10V, per comando di una ventilante per fan-coil con motore brushless o per comandi diretto dal bus tramite oggetti di comunicazione

2.4 Caratteristiche elettriche modulo EK-HU1-TP

Codice prodotto	EK-HU1-TP
Tensione di alimentazione (logica microcontrollore)	dal bus KNX (30 Vdc)
Alimentazione ausiliaria (per i relè di uscita)	230 Vac
Alimentazione ausiliaria per comando incontro elettrico	SELV, 12 Vdc/ac / 24 Vdc/ac
AI1-AI2: 2 ingressi di temperatura con sensore passivo	NTC, 10 kΩ a 25°C
BI1-BI5: 5 ingressi configurabili come contatti privi di tensione	ingressi binari, privi di tensione
AO1: 1 uscita analogica 0..10V	da abbinare a ingressi ad alta impedenza
BO1-BO4: 4 uscite binarie a relè, contatti privi di tensione	relè monostabile, SPST, 5(3) A / 250 Vac
V1-V2-V3: 3 uscite binarie a relè, contatti privi di tensione	relè monostabile, SPST, 5(3) A / 250 Vac
1 uscita binaria a relè, contatto in tensione, per comando incontro elettrico porta	relè monostabile, SPST, 5(3) A / 250 Vac
HEAT, COOL: 2 uscite binarie a relè, contatti privi di tensione, per comando valvole riscaldamento e raffreddamento	relè monostabile, SPST, 16(10) A / 250 Vac
Assorbimento di corrente dal bus	< 30 mA
Temperatura operativa	0°C... +45°C
Grado di protezione	IP20
Dimensioni	144 x 90 x 60 mm (L x H x P)

3 Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione modulo EK-HO1-TP

Il dispositivo EK-HO1-TP dispone sul frontale di 15 tasti a membrana, 17 LED di segnalazione e i morsetti elettrici di collegamento. Commutando l'apparecchio in funzionamento manuale tramite il menù dedicato sul display, è possibile effettuare test di funzionamento durante la messa in servizio del sistema. Sul frontale si trovano inoltre il pulsante di attivazione del modo programmazione con il relativo LED e la sede per il morsetto di collegamento alla linea bus KNX.

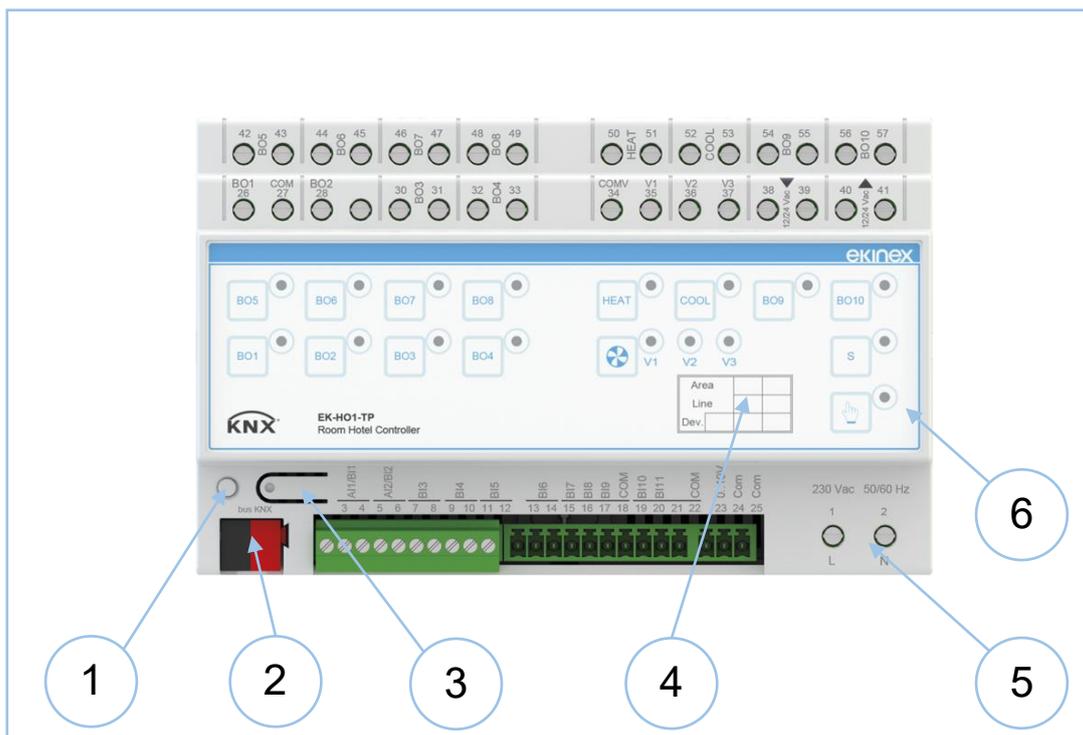


Figura 1 - Elementi di commutazione e connessione controllore EK-HO1-TP

<ol style="list-style-type: none"> 1. LED di programmazione 2. Morsetto di collegamento linea bus KNX 3. Pulsante di programmazione 4. Campi iscrizione per indirizzo fisico 5. Morsetti (1-2) per collegamento alimentazione 230 Vac 	<ol style="list-style-type: none"> 6. LED segnalazione modo manuale inserito
--	---

4 Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione modulo EK-HU1-TP

Il dispositivo EK-HU1-TP dispone sul frontale di 9 tasti a membrana, 11 LED di segnalazione e i morsetti elettrici di collegamento. Commutando l'apparecchio in funzionamento manuale tramite il menù dedicato sul display, è possibile effettuare test di funzionamento durante la messa in servizio del sistema. Sul frontale si trovano inoltre il pulsante di attivazione del modo programmazione con il relativo LED e la sede per il morsetto di collegamento alla linea bus KNX.

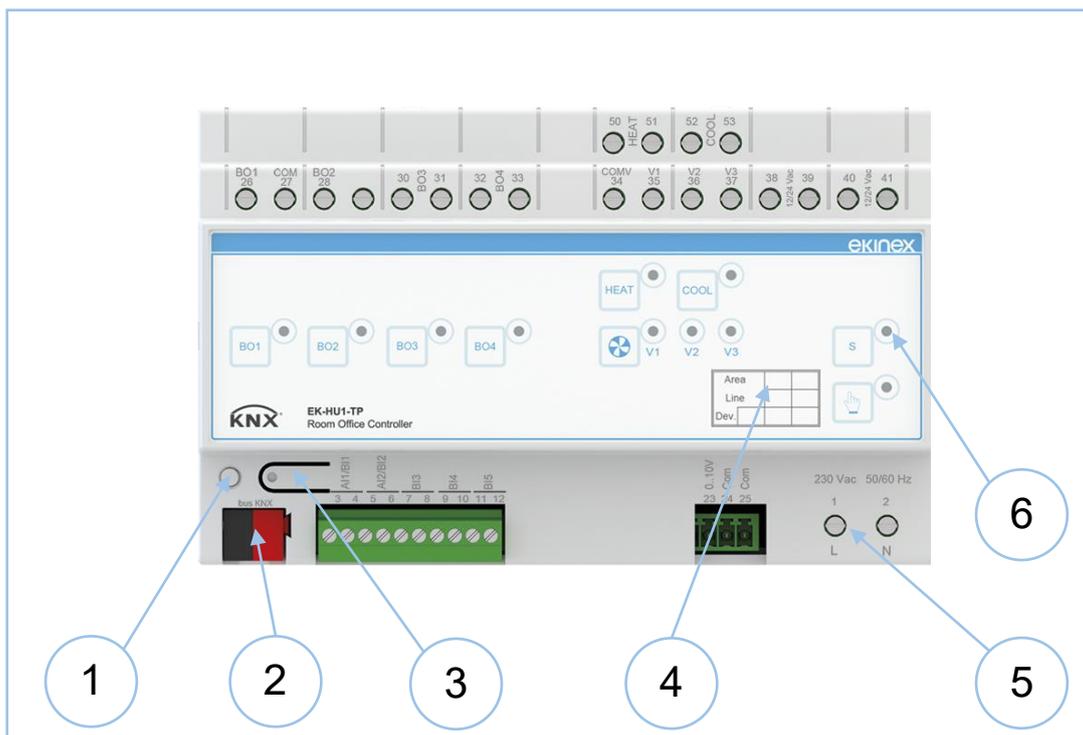


Figura 2 - Elementi di commutazione e connessione controllore EK-HU1-TP

<ul style="list-style-type: none"> 6. LED di programmazione 7. Morsetto di collegamento linea bus KNX 8. Pulsante di programmazione 9. Campi iscrizione per indirizzo fisico 10. Morsetti (1-2) per collegamento alimentazione 230 Vac 	<ul style="list-style-type: none"> 6. LED segnalazione modo manuale inserito
---	---

5 Configurazione

La funzionalità dell'apparecchio è determinata dalle impostazioni effettuate per mezzo del software ETS (Engineering Tool Software). Per la configurazione è necessaria almeno la versione 4 (o versioni successive) e il programma applicativo ekinex® APEKHO1TP##.knxprod (## = versione) oppure APEKHU1TP##.knxprod (## = versione) che può essere scaricato dal sito www.ekinex.com. Il programma applicativo permette di accedere, all'interno dell'ambiente ETS, alla configurazione di tutti i parametri di lavoro del dispositivo. Il programma applicativo deve essere dapprima caricato in ETS, dopodiché tutti gli apparecchi del tipo considerato possono essere aggiunti nel progetto dell'impianto bus KNX. I parametri configurabili per l'apparecchio sono descritti in dettaglio nel seguito del presente manuale applicativo.

Codice prodotto	EAN	Numero ingressi	Programma applicativo ETS (## = versione)	Oggetti di comunicazione (Nr. max)	Indirizzi di gruppo (Nr. max)
EK-HO1-TP	8018417221217	11	APEKHO1TP##. knxprod	295	254
EK-HU1-TP	8018417221705	5	APEKHU1TP##. knxprod	295	254



La configurazione e programmazione di dispositivi KNX richiedono conoscenze specifiche; per acquisire tali conoscenze, si raccomanda di frequentare gli appositi corsi di formazione presso un centro certificato dal consorzio KNX. Per ulteriori informazioni visitare il sito www.knx.org.

6 Programmazione e messa in servizio

Dopo che la configurazione del dispositivo è stata definita all'interno del progetto ETS secondo i requisiti dell'utente, per effettuare la programmazione è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- connettere elettricamente il dispositivo, come descritto nella scheda tecnica, al bus KNX nell'impianto di destinazione finale oppure in un impianto ridotto, composto appositamente per la programmazione. L'impianto conterrà in ogni caso un dispositivo di interfaccia verso il PC su cui è installato l'ambiente KNX;
- applicare l'alimentazione al bus;
- attivare la modalità di programmazione sull'apparecchio premendo l'apposito pulsante situato sul frontale. Il LED di indicazione di modo programmazione si accende con luce fissa;
- dall'ambiente ETS, avviare la programmazione (che in caso di prima configurazione deve includere l'indirizzo fisico da dare al dispositivo).

Al termine dello scaricamento del programma, il dispositivo si riporta automaticamente in modo operativo; il LED di programmazione dovrà risultare spento. Il dispositivo è ora programmato e pronto per l'operazione nell'impianto.

7 Descrizione delle funzionalità

Il dispositivo funziona come un commutatore controllato, che rileva lo stato degli ingressi e attiva le uscite in funzione dei comandi ricevuti dal bus sotto forma di telegrammi KNX ed in funzione della logica di termoregolazione.

Le uscite logiche sono di tipo binario (o digitale), ossia possono assumere solo i due valori "On" e "Off"; ogni uscita è dotata di un relè unipolare con un contatto dimensionato per 5 A a 230 Vac.

7.1 Accensione

Alla connessione del bus, il dispositivo entra in stato di completa attività dopo un breve periodo (dell'ordine delle decine di ms) necessario per la reinizializzazione. È possibile definire un ritardo supplementare di maggiore entità per evitare un sovraccarico di traffico sul bus durante la fase di avvio dell'impianto.

Amnesso che la tensione di alimentazione ausiliaria sia già presente (o in caso contrario nel momento in cui sarà presente), a questo punto il dispositivo è pronto al funzionamento.

7.2 Operazioni fuori linea

Il dispositivo ha un'operatività limitata nel caso in cui manchi una delle due sorgenti di alimentazione, ossia la tensione ausiliaria a 230 Vac oppure la tensione di bus KNX.

La parte di circuito interno dedicata a gestione logica e comunicazione trae la propria alimentazione dalla tensione di bus KNX; l'alimentazione dei relé di uscita, per ragioni di consumo, è derivata unicamente dalla tensione ausiliaria.

Ovviamente, in assenza di entrambe il dispositivo è completamente inattivo.

7.3 Operazioni con la sola tensione del bus

In assenza della tensione ausiliaria, tutte le funzioni dell'apparecchio fino alla determinazione dello stato dell'uscita sono attive; tuttavia, la commutazione dei contatti dei relé non ha luogo.

Per poter rilevare questa situazione normalmente indesiderata, è possibile abilitare un oggetto di comunicazione che fornisce un allarme, in modo che altri dispositivi sul bus possano prendere le opportune misure e/o segnalare l'anomalia all'utente.

Per dare un'indicazione visiva dell'assenza di alimentazione ausiliaria, i LED sul pannello vengono fatti lampeggiare.

7.4 Operazioni con la sola tensione ausiliaria

Quando il bus KNX è disconnesso, o comunque in caso di caduta di tensione sul bus (tensione inferiore a 19 V per 1 s o più), le funzioni del dispositivo sono sospese: in particolare le funzioni temporizzate si interrompono.

Al ritorno della tensione, il dispositivo riprende l'operazione ripristinando lo stato antecedente l'interruzione, salvo per quei parametri per cui è stato configurato un diverso comportamento.

7.5 Operazione manuale

L'operazione manuale costituisce una possibilità alternativa alla commutazione degli ingressi tramite comandi da bus; questa modalità è destinata a situazioni di prova o di manutenzione.

7.5.1 Stato delle uscite al cambiamento di modo

All'attivazione del modo manuale, lo stato delle uscite non viene alterato. Quando il modo manuale è attivo, i telegrammi provenienti dal bus non influenzano le uscite fisiche; i contatti di uscita possono essere commutati solo tramite i tasti a membrana sul frontale.

L'attivazione / disattivazione manuale delle uscite non provoca la generazione sul bus di alcun telegramma di feedback di stato. I LED associati alle uscite continueranno in ogni caso ad indicarne lo stato.

Anche al ritorno in linea dalla modalità manuale lo stato delle uscite rimane quello attualmente impostato.

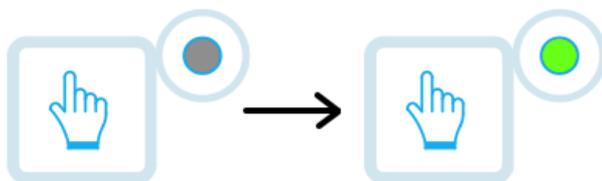
Da un altro punto di vista, si potrebbe illustrare la situazione dicendo che durante la permanenza in modalità manuale è come se le variabili interne venissero temporaneamente "scollegate" dagli indirizzi di gruppo. Alla "riconnesione" (uscita dal manuale) il loro valore resta invariato finché un nuovo comando da bus non lo altera.

7.5.2 Attivazione della modalità manuale

I controllori EK-HO1-TP ed EK-HU1-TP dispongono di una tastiera a membrana per realizzare comandi in manuale, utili durante le fasi di messa in servizio del terminale ad aria.

Per passare all'operazione manuale procedere come segue:

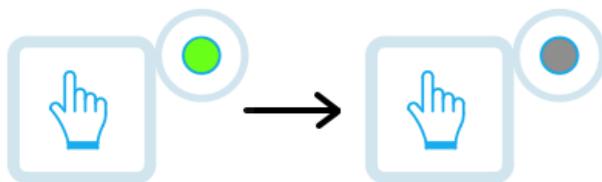
- 1) premere il pulsante di modalità manuale sul frontale del dispositivo. Nell'operazione normale, il LED è spento; quando il LED si accende, i pulsanti della tastiera a membrana sono attivi, e la modalità manuale è attivata;



- 2) premere il pulsante corrispondente al canale da attivare (nell'esempio: DO1). Premendolo ripetutamente si alternano gli stati On e Off;



- 3) terminata l'esigenza, disattivare il modo manuale premendo di nuovo il pulsante di cambio modo. Passando in modalità normale, il LED indicatore ritorna ad indicare il valore dell'uscita che verrà ripristinato come descritto.



Il passaggio alla modalità manuale tramite il pannello frontale può essere impedito in due modi, entrambi configurabili:

- disabilitando completamente la funzionalità di operazione manuale;
- attraverso un comando proveniente dal bus.

Va notato che il comando da bus appena citato impedisce il cambiamento di modo tramite l'apposito pulsante, ma non serve a cambiare modalità.

Se il modo manuale non è né inibito da configurazione né definito come controllabile da bus, tramite un altro parametro è possibile impostare un periodo di timeout dopo il quale, se il dispositivo è lasciato in modo manuale, viene riportato in modo online. Questo impedisce che il dispositivo resti per errore in uno stato non controllabile.

7.6 Operazioni online

Tutte le funzionalità sotto descritte presuppongono che il dispositivo sia stato correttamente configurato tramite il programma ETS. Un dispositivo non programmato non effettua alcuna attività sul bus; può però essere azionato tramite la tastiera a membrana portandolo in modalità manuale.

7.6.1 Funzionamento del software

Le attività effettuate dal software sono le seguenti:

- aggiornare le variabili di stato interne in funzione dei telegrammi sul bus KNX;
- implementare le funzioni relative alla temporizzazione e alle altre funzionalità incorporate per determinare lo stato delle uscite fisiche;
- attivare i relé di uscita in funzione dello stato delle uscite logiche;
- rispondere alle richieste sul bus relative agli oggetti di comunicazione.

Ci sono inoltre eventi particolari in corrispondenza dei quali si possono attivare funzionalità aggiuntive. Questi eventi sono ad esempio la caduta o il ripristino della tensione di bus o il caricamento di una nuova configurazione da ETS.

7.6.2 Variabili di stato (Oggetti di comunicazione)

Lo stato del dispositivo, e specificamente dei suoi elementi di interfaccia (uscite) è basato su *variabili di stato* che sono definite automaticamente tramite il programma applicativo. Quando ad una variabile di stato viene assegnato un indirizzo di gruppo, essa diventa a tutti gli effetti un oggetto di comunicazione KNX; come tale, assume le usuali caratteristiche gli oggetti di comunicazione, fra le quali per esempio l'uso dei *flag* per stabilire come la modifica dell'oggetto impatti sulla sua trasmissione sul bus.

8 Gestione ingressi

Il controllore EK-HO1-TP dispone di 11 ingressi fisici, il controllore per uffici EK-HU1-TP ne dispone invece 5. Gli ingressi AI1 ed AI2 per entrambi i dispositivi possono essere configurati come ingressi analogici per acquisizione di sonde di temperatura (consultare il paragrafo che riguarda la termoregolazione per un approfondimento sui possibili utilizzi).

Tutti gli ingressi configurati come ingressi binari possono essere utilizzati come:

- Ingressi indipendenti
- Ingressi accoppiati

Gli accoppiamenti consentiti dall'applicativo ETS sono esclusivamente tra ingressi contigui (esempio BI1 e BI2).

In modalità indipendente o singola, ognuno degli ingressi opera indipendentemente e possiede i propri parametri ed oggetti di comunicazione.

In modalità accoppiato, i due ingressi sono invece raggruppati per una funzionalità comune; di conseguenza, tali ingressi operano su oggetti di comunicazione condivisi.

E' possibile configurare alcuni ingressi come indipendenti e altri come accoppiati, con i vincoli di associazione sopra descritti.

8.1 Ingressi indipendenti o singoli

Ciascun ingresso indipendente può essere configurato per una delle seguenti funzioni:

8.1.1 Invio valori o sequenze

Un evento attiva la trasmissione sul bus di un valori o sequenze di valori configurabili. Questi valori possono essere di tipo logico o numerico con diverse dimensioni.

Una sequenza può essere formata da un massimo di 8 oggetti di comunicazione ciascuno di differente tipo e valore. Tra i valori della sequenza possono essere inseriti ritardi configurabili.

8.1.2 Dimmerazione

Questa modalità è utilizzata in abbinamento ad attuatori dimmer KNX per il controllo di apparecchi di illuminazione. La funzione è attivata solo con eventi di pressione lunga / breve sui dispositivi tradizionali che attivano i contatti di ingresso dei controllori.

Alla pressione breve, l'apparecchio invia al dimmer i comandi di accensione e spegnimento; alla pressione prolungata, viene variata la percentuale di dimmerazione in aumento o in diminuzione fino al rilascio del contatto.

8.1.3 Tapparelle o veneziane

Questa modalità è utilizzata in abbinamento ad attuatori dimmer KNX per il controllo di tapparelle o serrande motorizzate o simili.

Tali attuatori hanno funzioni per l'apertura e la chiusura delle serrande; è possibile selezionare due tipi di movimenti, continuo oppure a tratti. A seguito degli eventi di ingresso, il dispositivo invia gli opportuni telegrammi all'attuatore. I parametri di configurazione sono i seguenti:

- se il modo toggle è abilitato, ad ogni attivazione di un determinato ingresso la direzione di movimento viene invertita;
- se il modo toggle non è abilitato, la direzione è fissa e può essere impostata ad "alza" oppure "abbassa";
- se il modo veneziana è abilitato, l'apparecchio invia un comando di "alza / abbassa tutto" per una pressione prolungata, e di "step" (passo) alla pressione breve; se invece è disabilitato, il comando per la pressione prolungata è lo stesso ma alla pressione breve viene inviato un comando di "stop".

8.1.4 Scenario

Questa modalità è utilizzata in abbinamento ad unità KNX che supportano la funzione scenario.

La funzionalità permette di memorizzare e richiamare un oggetto di comunicazione di impostazione scenario; in particolare, il dispositivo invia un comando di "memorizza" o "richiama scenario" agli attuatori in conseguenza a un evento di pressione breve / lunga.

Le opzioni di configurazione sono le seguenti:

- Attiva lo scenario selezionato con pressione breve, e memorizza la configurazione corrente come scenario selezionato con pressione prolungata;
- Attiva uno scenario con pressione breve, e un altro con pressione prolungata.

8.1.5 Gestione luci di cortesia

Il controllore per hotel e strutture ricettive EK-HO1-TP consente agevolmente l'utilizzo della configurazione a ingressi indipendenti con invio di valori o la funzione scene per realizzare sequenze temporizzate e personalizzate durante l'ingresso e l'uscita del cliente dalla camera.

Le configurazioni riguardano principalmente:

- Ingresso BI7: tasca interna porta-badge
- Ingresso BI8: transponder esterno

Nel caso di utilizzo del controllore in abbinamento a comandi a pulsanti a standard KNX, l'invio valori e sequenze può essere realizzato effettuando anche il blocco delle funzioni durante l'assenza del cliente dalla camera.

8.2 Ingressi accoppiati

Ciascuna coppia di ingressi accoppiati può essere configurata per una delle seguenti funzionalità (sono evidenziate solo le differenze rispetto a quanto descritto per il modo indipendente):

8.2.1 Commutazione

I due ingressi della coppia sono collegati allo stesso oggetto di comunicazione; a differenza della modalità singola, però, l'oggetto può essere solo di tipo a 1 bit (on-off), costituendo così una commutazione convenzionale. L'integratore di sistema può scegliere quale dei due ingressi associare all'azione di "accendi" o "spegni".

8.2.2 Dimmerazione

La funzione di dimmerazione utilizza per l'attivazione gli eventi di pressione lunga / breve sugli ingressi. L'integratore di sistema può configurare quale dei due ingressi corrisponda all'azione di "aumenta" o "diminuisci".

Con una pressione breve di un pulsante tradizionale sull'ingresso configurato come "aumenta", il dispositivo invia un comando di "accendi", mentre viceversa il lato "abbassa" invia il comando "spegni".

Con una pressione lunga, la percentuale di dimmerazione viene variata in aumento o diminuzione finché l'ingresso non è rilasciato.

8.2.3 Tapparelle o veneziane

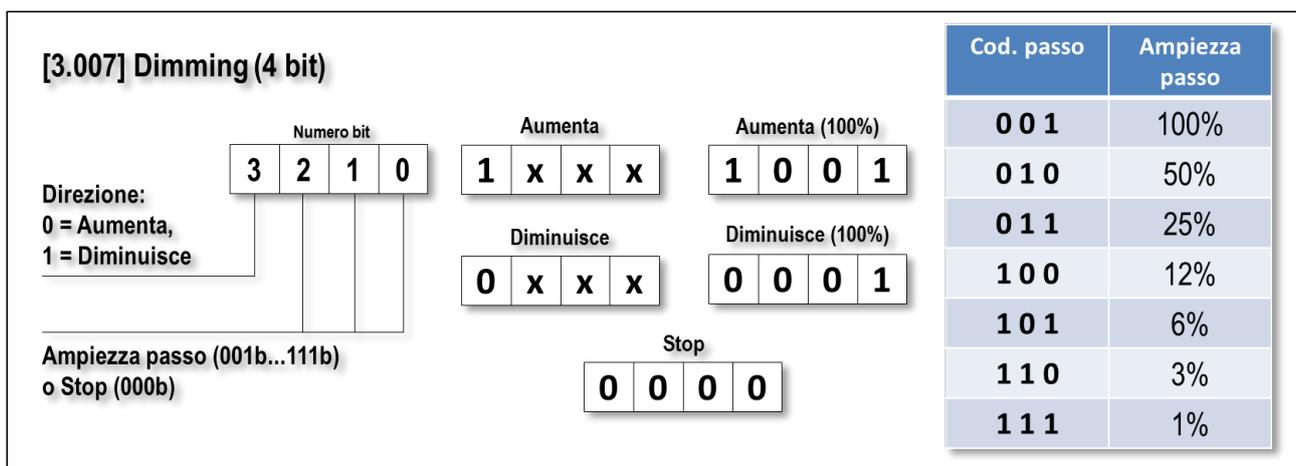
I due ingressi binari accoppiati sono assegnati a direzioni di movimento opposte e configurabili, ossia A apre / sale e B chiude / scende o viceversa.

E' possibile impostare il modo "veneziana", che funziona esattamente come per gli ingressi indipendenti. In modalità ingressi accoppiati non è disponibile la funzionalità Scenario.

8.3 Funzionalità Dimmer

La funzionalità "dimmer" è un profilo applicativo per dispositivi contemplato dalle specifiche KNX. Tali specifiche definiscono dei requisiti di base relativi ai meccanismi di interfaccia, oltre ai quali vanno considerati alcuni aspetti riguardanti le modalità operative che invece sono specifiche del dispositivo (sia esso un dispositivo di comando o un attuatore).

Il controllo di tipo "dimmer" si basa essenzialmente su un oggetto di comunicazione a 4 bit il cui dato ha il formato indicato in figura:



La trasmissione di telegrammi contenenti dati di tale formato comunica all'attuatore:

- di effettuare un aumento o una diminuzione, di ampiezza pari al passo specificato,

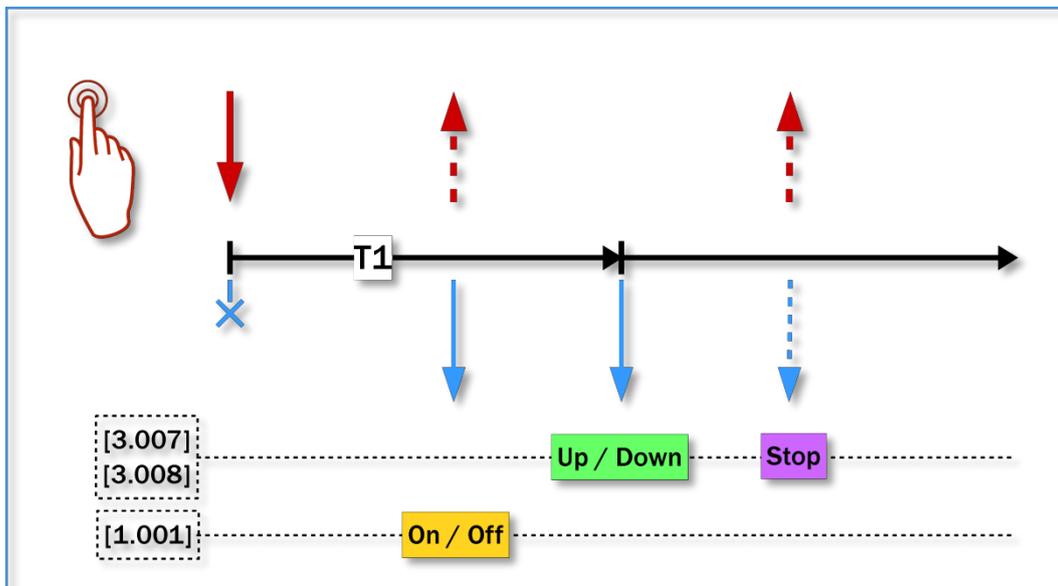
- il valore dell'uscita,
- di interrompere una variazione in corso.

L'aumento o diminuzione del valore di intensità da parte dell'attuatore non sono istantanei ma gradual; di conseguenza, un comando di aumento / diminuzione con intervallo pari alla massima gamma possibile ha l'effetto di avviare la variazione dell'intensità nella direzione indicata, che proseguirà fino al raggiungimento del valore massimo (o minimo). Tale variazione potrà poi essere interrotta, una volta raggiunto il valore di intensità desiderato, inviando un comando "Stop".

E' normalmente possibile avere anche la possibilità di accendere o spegnere istantaneamente il carico (ossia portarne l'intensità istantaneamente allo 0% o 100%). Per ottenere questo, si utilizza un comando basato su un altro oggetto, di tipo "On / Off"; questo non è altro che lo stesso oggetto utilizzato per la normale commutazione del carico, normalmente presente anche in assenza di meccanismo di dimming.

I controllori definiscono le operazioni per generare una sequenza di questi comandi nell'ordine e con la temporizzazione opportuna per ottenere l'effetto di comando voluto.

Le operazioni definite e i relativi comandi associati sono le seguenti:



Pressione breve: accensione / spegnimento istantaneo (toggle on/off su oggetto switch)

Pressione lunga: Aumento / diminuzione valore fino al 100%

Rilascio: Stop aumento / diminuzione.

Lo stesso meccanismo può essere applicato per il controllo di tapparelle o alette di veneziane (in questo caso "intensità massima / minima" va sostituito con "apertura / chiusura"). Per tale scopo esiste il tipo dato [3.8] DPT_Control_Blinds, che ha identica struttura e valori a quelli appena descritti; per il controllo di una tapparella con le stesse modalità di cui sopra è quindi possibile collegare un oggetto di comunicazione [3.7] DPT_Control_Dimming lato comando ad un oggetto [3.8] DPT_Control_Blinds lato attuatore. In questo caso ovviamente non viene utilizzato l'oggetto di tipo "On / Off" che permette l'accensione / spegnimento istantanei.

8.4 Funzionalità Tapparelle/Veneziane

La funzionalità “tapparella / veneziana” è un insieme di profili applicativi per dispositivi contemplato dalle specifiche KNX. Come nel caso della funzione dimmer, tali specifiche definiscono dei requisiti di base relativi ai meccanismi di interfaccia, oltre ai quali vanno considerati gli aspetti riguardanti le modalità operative specifiche del dispositivo (dispositivo di comando o attuatore).

Nel caso delle tapparelle, l'attuatore porta un organo meccanico da un punto di fine corsa ad un altro in maniera graduale, con la possibilità di fermata in punti intermedi; il comando avviene tramite due linee che, quando attivate (una sola alla volta), movimentano l'attuatore nella direzione corrispondente.

La veneziana è una tipologia di tapparella che, oltre al movimento di alza / abbassa, è anche dotata di lamelle che vengono aperte o chiuse con la stessa modalità della tapparella (movimento graduale fra i due estremi). La particolarità è data dal fatto che normalmente il movimento delle lamelle e quello di alza / abbassa vengono comandati con le stesse due linee, per cui l'attivazione del dispositivo elettromeccanico deve avvenire secondo particolari sequenze.

Il controllo base per una tapparella o veneziana si basa essenzialmente su una terna di oggetti di comunicazione (tutti di dimensione 1 bit):

- [1.008] Muovi Su/Giu (Move Up/Down)
- [1.007] Passo Su/Giu – Stop (Stop – Step Up/Down)
- [1.017] Stop incondizionato (Dedicated Stop)

L'effetto dei comandi associati a questi oggetti è il seguente:

- Il comando “Muovi”, alla ricezione, avvia il movimento della tapparella nella direzione indicata.
- Il comando “Passo/Stop” ha due funzioni: se la tapparella è ferma, effettua un passo nella direzione indicata (la durata è impostata nell'attuatore), diversamente arresta il movimento in corso e non fa altro.
- Il comando “Stop” arresta il movimento in corso.

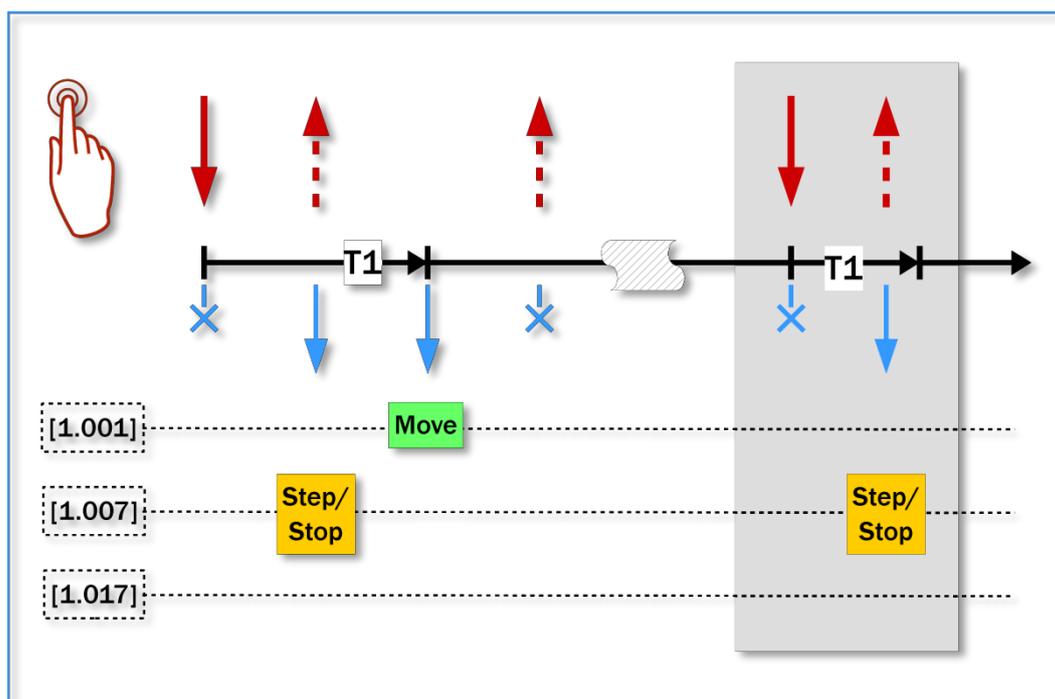
Nella versione più semplice, dal lato comando:

per il controllo di una tapparella sono richiesti (e presenti) almeno gli oggetti “Muovi” e “Stop”;

per il controllo di una veneziana invece sono richiesti (e presenti) almeno gli oggetti “Muovi” e “Passo/Stop”.

Per quanto riguarda le operazioni da effettuare sul dispositivo di comando, nel nostro caso l'unità pulsanti, per generare una sequenza di questi comandi nell'ordine e con la temporizzazione opportuna, le possibili variazioni sono molteplici.

Nel caso dei dispositivi di ingresso ekinex, vengono rese disponibili due modalità – indicate come “Tapparella” e “Veneziana” in base alla loro destinazione tipica – illustrate nella seguente figura.

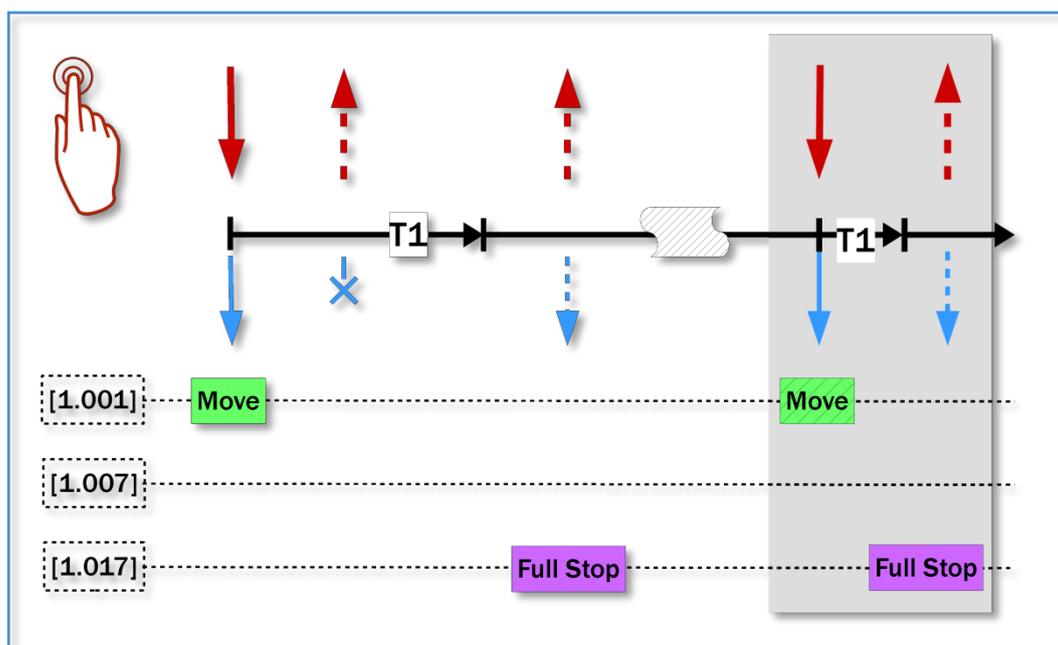


In modalità “Tapparella”, all’attivazione di un ingresso binario la tapparella inizia a muoversi nella direzione corrispondente (che può essere alternativamente nei due versi se l’ingresso è in modalità indipendente e configurato in toggle).

Se l’ingresso è rilasciato rapidamente, la tapparella continuerà la corsa fino a chiusura o apertura completa; è comunque possibile arrestarla premendo di nuovo il Ingresso con una pressione lunga.

Se invece la pressione è prolungata, al rilascio dell’ingresso, che avverrà in corrispondenza della posizione intermedia desiderata, la tapparella si arresta.

In modalità “veneziana”, alla pressione breve di un ingresso (in corrispondenza del rilascio) la tapparella effettua un passo di movimentazione; questa operazione, normalmente viene utilizzata per la regolazione delle lamelle.



Tenendo premuto il Ingresso più a lungo, al raggiungimento del tempo di soglia viene inviato un comando di “Muovi”, che porterà la tapparella fino a chiusura o apertura completa. Nel caso in cui si desideri fermarla in un punto intermedio, è sufficiente attivare di nuovo l’ingresso con una pressione breve.

9 Gestione uscite

Il controllore per hotel e strutture ricettive EK-HO1-TP dispone di 10 uscite a relè, il controllore per uffici EK-HU1-TP dispone invece di 4 uscite. Le uscite disponibili possono essere pilotate sia indipendentemente che accoppiate.

Per diverse delle funzionalità applicative cui il dispositivo è destinato, le uscite devono essere gestite a coppie: in tal caso, due uscite accoppiate formano un *Canale*. Possono essere accoppiate le uscite che si trovano in posizione adiacente sulle due file delle morsettiere di uscita.

Per specificare gli accoppiamenti, ciascuna uscita può essere configurata in due modi: indipendente (o singola) e accoppiata.

- In modalità *indipendente o singola*, ognuna delle uscite opera indipendentemente e possiede i propri parametri ed oggetti di comunicazione.
- In modalità *accoppiata*, due uscite sono raggruppate sotto lo stesso canale per una funzionalità comune; di conseguenza, tali uscite operano su oggetti di comunicazione condivisi. Ciascuna uscita ha possibilità di accoppiamento solo con l'uscita adiacente.

E' possibile configurare alcune uscite come indipendenti e altre come accoppiate, con i vincoli di associazione sopra descritti.

9.1 Funzionalità in modalità indipendente

Nell'applicazione più semplice è sufficiente la presenza di un singolo oggetto di comunicazione per canale, "Comando On/Off", che commuta il canale direttamente in funzione del valore ricevuto tramite un telegramma KNX.

Tramite la configurazione dei parametri del dispositivo, è possibile attivare alcune funzioni più avanzate, la maggior parte delle quali ha effetto sulla commutazione delle uscite.

Tali funzioni sono le seguenti:

- **Inversione uscita:** permette di associare la posizione di contatto (fisico) chiuso allo stato logico "On" e viceversa.
- **Feedback:** trasmette automaticamente l'informazione di stato alla commutazione o, se l'uscita è attiva, a intervalli regolari.
- **Ritardo di commutazione:** permette di ritardare la commutazione effettiva del contatto rispetto al comando con un ritardo impostabile. Sono disponibili due temporizzazioni separate in apertura e in chiusura.
- **Funzioni di Blocco operazione e Forzatura:** queste funzioni permettono di inibire l'operazione dell'uscita o di forzarne il valore in diversi modi.
- **Gestione scenari:** permette di richiamare o impostare un valore predefinito per l'uscita in associazione a codici di scenario.

9.1.1 Inversione uscita

Con questa funzione è possibile invertire lo stato del contatto fisico dell'uscita rispetto al valore dell'uscita logica.

Nota: Indipendentemente da questa impostazione, nel seguito del manuale con "On" e "Off" ci si riferirà sempre allo stato dell'uscita logica, non allo stato del contatto di uscita del relé.

9.1.2 Feedback

Quando il feedback è abilitato, viene reso disponibile per la lettura da parte di altri apparecchi sul bus un oggetto di comunicazione corrispondente allo stato dell'uscita. Questo oggetto riporta lo stato effettivo dell'uscita logica, che è probabilmente differente da quello impostato dal comando in quanto include l'effetto delle eventuali altre funzionalità attive al momento.

Quando questo oggetto di comunicazione è definito, viene trasmesso automaticamente ad ogni cambiamento dello stato, in modo da poter generare degli eventi ad ogni variazione effettiva dell'uscita.

E' inoltre possibile configurare l'oggetto in modo che la trasmissione avvenga anche a intervalli regolari.

I telegrammi di feedback non sono tuttavia trasmessi se le uscite vengono attivate manualmente.

9.1.3 Ritardo di commutazione

E' possibile impostare dei ritardi fra il comando di cambiamento di stato di un'uscita e la commutazione effettiva. Si può impostare un tempo di ritardo separato per ciascuna transizione in attivazione e in disattivazione (o, con terminologia elettrotecnica, in *eccitazione* e in *diseccitazione*); tali tempi nella figura seguente sono indicati rispettivamente come Ton e Toff.

Questi ritardi si applicano alle commutazioni tramite comando diretto e/o oggetti logici, ma non a quelle causate da altre funzioni (ad es. luce scale o scenario).

9.1.4 Funzione di blocco

Se la funzione di blocco è abilitata, l'attivazione di un canale può essere inibita da bus tramite la scrittura di un valore in un oggetto di comunicazione. L'oggetto ha il tipo di datapoint KNX "enable" ("*attiva*"); è importante notare che il significato di questo valore a On è "*attiva blocco*", da non confondersi né con "*attiva funzionalità di blocco*" né tantomeno con "*attiva uscita*".

Tramite un parametro, inoltre, il significato del valore può essere invertito, di modo che un valore "enable = On" venga interpretato come "*disattiva blocco*".

Un'uscita in blocco ignora i comandi diretti di commutazione per la durata del blocco, mantenendo (salvo l'intervento di altre funzioni) il valore in vigore all'atto dell'entrata in blocco. E' possibile assegnare lo stato dell'uscita ad un particolare valore sia all'entrata in blocco che al rilascio del blocco; è altresì possibile indicare se lo stato di blocco deve permanere o decadere alla ripresa dell'alimentazione dopo una mancanza di tensione sul bus.

9.1.5 Funzione di forzatura

La funzione di forzatura è molto simile al normale controllo diretto dell'uscita, ma con la particolarità di avere priorità sia rispetto al valore impostato in maniera "ordinaria" sia rispetto al valore condizionato da qualsiasi altra funzione (ossia funzioni logiche, temporizzazioni luce scale etc.)

Oltre a forzare un valore desiderato, è possibile stabilire il valore che l'uscita deve assumere sia al rilascio della forzatura, sia alla ripresa dell'alimentazione dopo una mancanza di tensione sul bus, nel caso ci fosse una forzatura attiva all'atto dell'interruzione.

Il comando di forzatura ha priorità sia rispetto alla funzione di blocco (che agisce sul comando diretto ordinario); ciò significa che un'uscita in stato di blocco può comunque essere pilotata tramite i comandi di forzatura.

Il codice del comando KNX di forzatura è un valore a 2 bit; il bit di *priorità* determina se l'uscita debba essere forzata, nel qual caso il bit di *valore* sarà assegnato all'uscita stessa.

Nella figura sopra, *NP* significa che il bit *priorità* ha valore 0 (Nessuna priorità), mentre i codici *PON* e *POFF* indicano i valori di uscita rispettivamente 1 e 0 con *priorità* = 1.

9.1.6 Gestione scenari

Ciascuna uscita può essere associata ad un massimo di 8 codici scenario; quando uno scenario con uno di questi codici viene richiamato da un dispositivo di controllo, l'uscita assumerà il valore configurato. E' possibile definire un ritardo aggiuntivo per l'attivazione (o disattivazione) effettiva dell'uscita rispetto all'istante in cui avviene il richiamo dello scenario.

Il valore da assegnare all'uscita in corrispondenza dello scenario può essere definito sia come fisso (scelto in fase di configurazione) che riprogrammabile da bus tramite un comando di "*salva scenario*".

Se quest'ultima opzione è abilitata, quando il dispositivo riceve un comando di salvataggio per un codice di scenario associato all'uscita, il valore attuale dell'uscita stessa sarà memorizzato in associazione a quello scenario. Questo valore sarà quello che verrà richiamato nelle successive attivazioni dello scenario.

9.1.7 Valori di ripristino

Come già menzionato, lo stato delle uscite a seguito di alcuni eventi significativi (vedere paragrafo "*Ripristino delle uscite*") può essere assegnato ad un valore specificato in fase di configurazione.

I valori disponibili per le uscite utilizzate come indipendenti sono:

- On
 - Off
 - nessun cambiamento
 - valore / stato precedente*
- (* questa opzione non è disponibile per gli eventi "bus off" e "dopo il download")

La differenza fra "nessun cambiamento" e "valore / stato precedente" è la seguente:

- "nessun cambiamento" si riferisce a prima dell'evento stesso (ad es. per l'evento "bus on", se l'uscita era "off" prima del ripristino del bus resta ad "off" dopo il ripristino);
- "stato precedente" si riferisce a prima della condizione terminata dall'evento (ad es. per l'evento "bus on", se l'uscita era "off" prima della caduta del bus resta ad "off" dopo il ripristino);

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione di descrizione delle impostazioni del dispositivo.

9.2 Funzionalità in modalità accoppiata

In modalità accoppiata, i canali di uscita possono pilotare tre categorie di attuatori: questi sono raggruppati sotto le denominazioni di *Valvole* (a 2 o 3 vie), *Tapparelle* e *Veneziane*.

Tutte queste categorie hanno una modalità di funzionamento simile, ossia muovono un dispositivo meccanico da un punto di fine corsa a un altro; questo può avvenire a passi, a corsa completa, ed eventualmente con la possibilità di fermare la corsa in punti intermedi. Gli attuatori elencati possono essere visti, trascurando dettagli di minore importanza, come versioni progressivamente più complesse di uno stesso meccanismo base; in ogni caso, tutti sono caratterizzati da due linee di pilotaggio associate alle due direzioni.

A ciascun singolo Canale può essere associata una di queste categorie.

Oltre alle peculiarità principali, queste categorie di attuatori hanno anche delle caratteristiche comuni, quali ad esempio le funzioni di blocco e quelle di forzatura e la gestione scenari. Diverse di queste caratteristiche sono del tutto analoghe a quelle viste per le uscite indipendenti; in questi casi si rimanderà per la descrizione alle relative sezioni del precedente paragrafo.

9.2.1 Generalità sul controllo a uscite accoppiate

Il controllo a uscite accoppiate è basato su tre telegrammi principali, ciascuno dei quali è formato da un valore a 1 bit e quindi può portare due diversi comandi:

Movimentazione Salita (Apre) / Discesa (Chiude)	Quando il telegramma viene ricevuto, l'attuatore inizia a muoversi nella direzione specificata fino al raggiungimento del finecorsa.
Arresto dedicato	Quando il telegramma viene ricevuto, l'attuatore arresta ogni movimento fermandosi nella posizione corrente
Arresto – passo Salita / Discesa	Questo comando causa un movimento a impulsi, ossia a passi. Ha realtà due differenti scopi: <ul style="list-style-type: none"> • se l'attuatore è a riposo, si comporta in maniera simile al comando di movimentazione. Alla ricezione, l'attuatore si muove nella direzione specificata, ma solo di un passo (ossia una lunghezza predefinita tramite temporizzazione); • se l'attuatore è in movimento, si arresta alla posizione corrente.

Nella maggior parte dei sistemi reali, e come d'altra parte definito dagli standard KNX, la differenza fra "Movimentazione" e "Passo" (a parte la funzione addizionale di stop di quest'ultimo) è solo la durata temporale del movimento: in linea di principio, un comando di "Movimentazione" non è che un comando di "Passo" la cui durata è garantita essere sufficientemente lunga da permettere all'attuatore di raggiungere in ogni caso il finecorsa.

Visto in un'altra ottica, la stessa temporizzazione che nel caso del passo definisce la lunghezza di quest'ultimo, nel caso del movimento completo ha il significato di un *timeout* che disattiva l'uscita quando non è più necessario pilotarla (ovviamente questi intervalli sono definiti tramite parametri differenti). In ogni caso va precisato che gli attuatori devono essere sempre dotati di finecorsa elettrici per prevenire sovraccarichi dovuti alla forzatura del pilotaggio agli estremi della corsa.

Poiché non è disponibile un *feedback* meccanico che consenta di stabilire la posizione dell'attuatore, questa è determinata tramite temporizzazione dei movimenti: data la durata esatta della corsa fra i due estremi, un movimento espresso in frazione percentuale della corsa totale corrisponderà con ottima approssimazione alla stessa percentuale del tempo totale di corsa. Il dispositivo mantiene un contatore interno di posizione che viene risincronizzato ogniqualvolta è noto che l'attuatore raggiunga uno degli estremi (a seguito di un comando di movimentazione completa).

Perché la temporizzazione di cui sopra – da utilizzare per il pilotaggio dei contatti di uscita - sia corretta, il tempo totale di corsa deve essere misurato ed impostato tramite un parametro.

Quella appena fatta è una descrizione generica di base: esemplari reali di attuatori potrebbero non avere le medesime possibilità di controllo (ad es. potrebbero non avere la possibilità di fermarsi in posizioni diverse dai due estremi) o potrebbero avere ulteriori opzioni e funzionalità. Queste saranno illustrate di seguito nella descrizione specifica delle categorie di attuatori.

9.2.2 Controllo serrande / tapparelle

Il controllo serrande è quello più simile a quello generico descritto nel paragrafo “generalità”; la sua descrizione si applica esattamente anche alla valvola con attuatore a 3 vie.

I comandi utilizzati sono i tre fondamentali; tuttavia, il comando “Arresto / passo”, implementato perché richiesto dalle specifiche KNX, ha in realtà il solo effetto di “Arresto” (non ha effetto se l'attuatore è a riposo), risultando quindi equivalente al terzo comando già disponibile.

Il modo standard di controllare un canale serranda è quindi il seguente:

- inviare il comando “Movimentazione” con la direzione desiderata per mettere in movimento la serranda;
- lasciare che la serranda arrivi alla posizione estrema (l'uscita verrà disattivata allo scadere di un *timeout*) oppure inviare un comando di “Arresto” o “Passo / Arresto” nel momento in cui la serranda ha raggiunto la posizione desiderata.

Per meglio sfruttare le possibilità di posizionamento intermedio, il controllo dispone di ulteriori modi per specificare la posizione dell'attuatore:

- può essere specificata la “posizione assoluta” (espressa in percentuale); sono disponibili un valore di *feedback* per la posizione corrente ed un telegramma di “posizione raggiunta”;
- può essere abilitato un controllo di tipo “dimmer” come nella figura seguente. Fare riferimento alla sezione relativa alla descrizione dei parametri per maggiori dettagli.

Come già accennato, è necessario specificare tramite un parametro il tempo di corsa totale; per questo scopo ci sono due parametri, uno per la direzione in salita e l'altro per la discesa. I tempi infatti sono verosimilmente differenti nei due casi per ragioni meccaniche (ad es. tapparelle pesanti).

Il tempo da specificare è quello effettivo e preciso di corsa da estremo a estremo, che verrà usato per i calcoli delle temporizzazioni; nei casi in cui deve essere effettuato un movimento che garantisce il raggiungimento del finecorsa, la durata del movimento sarà impostata pari al 120% del valore specificato.

Un altro parametro che deve essere definito è il tempo di inversione, ossia la pausa che deve intercorrere fra due comandi di movimento in diverse direzioni inviati in successione. Lo scopo è quello di permettere alla serranda di fermarsi ed invertire il moto correttamente senza eccessiva sollecitazione degli organi meccanici.

9.2.3 Controllo veneziana

La Veneziana si differenzia dalla tapparella / serranda per la presenza delle alette, la cui gestione richiede alcuni parametri aggiuntivi.

In termini di comandi e parametri disponibili, le Veneziane differiscono dalle Serrande per quanto segue:

- il comando di “Passo” è ora effettivamente usato. Un movimento di passo è riferito alle alette (non al movimento di salita / discesa); esiste un parametro apposito per definire il tempo associato al passo, ossia il tempo di attivazione delle uscite che causa il movimento relativo al passo desiderato;
- è disponibile un insieme aggiuntivo di oggetti di comunicazione per l'impostazione e la lettura della posizione assoluta delle alette, oltre ad un oggetto di “posizione raggiunta”;
- anche per le alette è possibile abilitare un oggetto per il controllo di tipo dimmer.

Dato che anche le alette hanno una propria funzione di posizionamento, come per il movimento di salita / discesa è presente un parametro per configurare il tempo di corsa totale (che però stavolta è unico, dato che

non sono da aspettarsi asimmetrie meccaniche rilevanti). E' poi mantenuto un altro contatore di posizione interno per garantire anche in questo caso la migliore prestazione di posizionamento possibile.

I comuni attuatori per veneziana controllano sia il movimento di salita / discesa che l'inclinazione delle alette facendo uso delle stesse due linee di pilotaggio; per permettere la separazione dei movimenti, queste sono utilizzate come descritto di seguito. Notare che questa è la descrizione di un meccanismo di principio (per quanto realistico) a fini illustrativi; attuatori reali potrebbero realizzare le stesse funzionalità con soluzioni meccaniche differenti o più sofisticate, fermo restando il meccanismo di controllo.

Supponiamo inizialmente che la veneziana sia in posizione completamente chiusa (alette comprese). Attivando la linea di comando di apertura, il motore inizia a portare le alette in posizione aperta; quando queste hanno raggiunto il loro fine corsa, l'ulteriore azione del motore trascina il pannello della veneziana verso l'alto.

Immaginando ora di fermare la veneziana a metà corsa, otteniamo un pannello parzialmente aperto con alette completamente aperte; naturalmente potremmo riprendere la corsa di salita fino all'apertura completa. Se però ora attiviamo la linea di comando di chiusura, per prima cosa le alette inizieranno a chiudersi; il pannello non inizierà a muoversi finché le alette non saranno completamente chiuse e a loro volta trascineranno il pannello verso il basso.

Se il tempo di attivazione della linea di comando di chiusura fosse stato breve, ossia non abbastanza lungo da far raggiungere alle alette la posizione completamente chiusa, avremmo ottenuto una condizione in cui il pannello sarebbe rimasto nella stessa posizione, ma avremmo ottenuto una diversa regolazione di apertura delle alette. Inoltre, in questa condizione, alternando l'attivazione delle due linee di comando, le alette possono essere portate in qualsiasi posizione intermedia a condizione che non superino il loro fine corsa (nel qual caso inizierà a muoversi il pannello in sollevamento o in abbassamento).

9.2.4 Funzione di blocco

La funzione di blocco è analoga al caso di uscite indipendenti; l'unica differenza rilevante sta nella gamma di valori più ampia per la posizione dell'attuatore rispetto al caso di semplici uscite binarie. In particolare, i valori possibili comprendono i due estremi di fine corsa, una posizione programmata arbitraria, o la posizione che l'attuatore aveva prima del blocco, oltre all'arresto di un eventuale movimento in atto.

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione di descrizione della configurazione.

9.2.5 Funzione di forzatura

La funzione di forzatura è analoga al caso di uscite indipendenti; valgono le considerazioni fatte poco sopra riguardo la funzione di blocco.

Per ciascuno dei tre allarmi disponibili, è possibile definire un *timeout* distinto per la funzione di *heartbeat*. Se nessun telegramma di informazioni allarme viene ricevuto per una durata di tempo superiore al timeout, si assume che l'allarme sia attivo e l'attuatore viene comandato di conseguenza; un *timeout* che avviene ad allarme attivo non ha invece alcun effetto.

La funzione di *heartbeat* può naturalmente essere disabilitata; notare però che, se è abilitata, occorre che il dispositivo che origina gli allarmi sia configurato per supportare l'invio periodico con tempi compatibili col valore scelto per il *timeout*.

9.2.6 Gestione scenari

La gestione scenari è del tutto analoga al caso di uscite indipendenti; si applicano in merito le stesse considerazioni fatte poco sopra per la funzione di blocco.

I valori che possono essere assegnati alle uscite sono specificati in termini di posizione della serranda; si hanno in particolare i due estremi corsa, una posizione intermedia specificata, o la fermata (l'attivazione dello scenario interrompe solo eventuali movimenti in corso).

9.2.7 Valori di ripristino delle uscite

Come già menzionato, lo stato delle uscite a seguito di alcuni eventi significativi (vedere paragrafo "*Ripristino delle uscite*") può essere assegnato ad un valore specificato in fase di configurazione.

I valori disponibili per le uscite utilizzate in modalità accoppiata sono:

- Nessuno (rimane inalterato)
- Salita / apertura
- Discesa / chiusura
- Stop
- Movimenta alla posizione

9.3 Comando elettroserratura

Entrambi i controllori EK-HO1-TP ed EK-HU1-TP dispongono di un'ulteriore uscita comandata in tensione per il controllo di un'elettroserratura. L'uscita è alimentata esternamente (consultare la scheda tecnica per il dettaglio dei morsetti per l'alimentazione esterna), in dipendenza dal modello di elettroserratura utilizzata. La durata dell'impulso sull'uscita DL può essere configurata nell'applicativo ETS in base alle particolari esigenze, con la risoluzione di 1 ms. Il comando dell'elettroserratura può essere automatizzato attraverso un oggetto di comunicazione sul bus.

10 Riscaldamento, raffreddamento e ventilazione

10.1 Utilizzo come attuatore: scelta del tipo di variabile di controllo

Nell'utilizzo come attuatore, per rendere agevole l'integrazione con il dispositivo regolatore di temperatura, è possibile utilizzare diversi Data Point Type per gli oggetti di comunicazione di controllo. Il controllo della velocità della ventilante può essere effettuato tramite i seguenti tipi selezionabili nell'applicativo ETS:

- [DPT 1.001] switch - A ciascuna velocità è associato un oggetto di comunicazione a 1 bit; gli oggetti di comunicazione sono tra di loro interbloccati tramite il software di gestione. Prevale la velocità associata all'oggetto di comunicazione modificato nell'ultimo evento di ricezione.
- [DPT 5.010] counter pulses – L'oggetto (1 byte) può assumere diversi valori in corrispondenza della velocità discreta selezionata (0=OFF, 1=Velocità1, 2=Velocità2 e 3=Velocità3) o della velocità continua selezionata (0=OFF, 1=20%, 2=40%, 3=60%, 4=80% 5=100%). Valori dell'oggetto di comunicazione non coerenti con le impostazioni effettuate (1-3 velocità o velocità continua) non vengono presi in considerazione dall'attuatore.
- [DPT 5.001] percentage (0 ..100%) – l'oggetto (1 byte) consente di attuare sia una ventilante a 3 velocità discrete (nell'applicativo sono fissate le soglie percentuali di velocità) sia una ventilante continua con segnale di controllo 0-10V.

Nell'applicazione per convettori, il comando della/e batteria/e di scambio termico è realizzato tramite oggetti di comunicazione a 1 bit ([DPT 1.001] switch): il regolatore di temperatura può inviare comandi sia di tipo ON/OFF che di tipo PWM. Nell'applicazione per fan-coil invece il comando delle batterie può essere unico o separato dal comando ventilante: nel caso di comando unico, le valvole si aprono non appena la ventilante è impostata almeno alla velocità1; nel caso di comandi separati, valgono le stesse considerazioni svolte per l'applicazione per convettori.

I diagrammi che riportano le funzioni di trasferimento tra valore percentuale di comando e velocità discreta impostata oppure velocità continua percentuale (scalata sul segnale di controllo 0-10V) sono illustrati nella sezione *Ventilante* nel capitolo che riguarda il programma applicativo ETS e l'utilizzo del dispositivo come attuatore.

10.2 Allarme timeout variabile di controllo

Per garantire affidabilità nello scambio di telegrammi sul bus tra regolatore e attuatore, è possibile inserire un controllo temporale alla ricezione di ciascun comando: allo scadere del tempo impostato, in assenza di nuove ricezioni di comando, le uscite dell'attuatore possono essere comandate in posizioni predefinite.



Impostando un timeout sulla ricezione degli oggetti di comunicazione diverso da 0, assicurarsi di impostare l'invio ciclico dei comandi sul dispositivo che integra il regolatore di temperatura. Per un corretto funzionamento, l'invio ciclico deve assumere valori inferiori al timeout impostato.

10.3 Utilizzo come regolatore e attuatore

Il controllo della temperatura dell'aria in ambiente è realizzato tramite la/e valvola/e di intercettazione sulla/e batteria/e di scambio termico con algoritmo di regolazione ON/OFF oppure PWM. Per il controllo della portata dell'aria immessa, sono possibili diverse modalità in funzione delle esigenze di controllo e del tipo di azionamento utilizzato per la ventilante.

10.4 Algoritmi di controllo

10.4.1 Controllo ON/OFF a 1-2-3 velocità

Si tratta dell'algoritmo più diffuso nel controllo di portata dei terminali ad aria ed è disponibile in combinazione con ventilanti che utilizzano un motore asincrono con 3 avvolgimenti indipendenti. Nel caso di utilizzo con motori a 5 avvolgimenti, si suggerisce di collegare 3 avvolgimenti in corrispondenza della velocità minima, intermedia e massima disponibile in funzione delle portate d'aria da trattare. E' possibile configurare nell'applicativo anche l'algoritmo con 1 o 2 sole velocità.

Questo semplice algoritmo è comunque utilizzabile anche nei dispositivi con uscita di controllo 0-10V: nell'applicativo ETS è possibile impostare la percentuale di uscita da associare a ciascuna soglia di portata.

L'algoritmo realizza un controllo ON/OFF su 3 diverse finestre di portata in funzione dello scostamento tra la Temperatura desiderata e l'effettiva Temperatura ambiente misurata. I valori delle soglie di scostamento come pure l'isteresi di intervento sono uguali tra il modo di conduzione in riscaldamento e raffreddamento. Occorre evidenziare il diverso significato dello scostamento di temperatura nei 2 modi di conduzione:

- In riscaldamento: $scostamento = (T_{desiderata} - T_{misurata})$
- In raffreddamento: $scostamento = (T_{misurata} - T_{desiderata})$

10.4.2 Controllo proporzionale con uscita continua

Questo algoritmo è disponibile in combinazione con ventilanti che utilizzano un motore brushless e segnale di controllo 0-10V. L'algoritmo realizza un controllo più accurato e preciso della temperatura ambiente, inoltre viene minimizzato il consumo elettrico dell'azionamento come pure il rumore generato dalla rotazione della ventilante tangenziale del terminale. Per evitare un errore di temperatura a regime è prevista una velocità minima di rotazione ed un ciclo di isteresi per il riavvio dopo lo spegnimento a raggiungimento della temperatura desiderata.

10.4.3 Controllo proporzionale-integrale con uscita continua

Si tratta di una variante al caso precedente ed è disponibile in combinazione con ventilanti che utilizzano un motore brushless e segnale di controllo 0-10V. Rispetto al controllo proporzionale con uscita continua, viene aggiunto un contributo proporzionale all'integrale dello scostamento di temperatura e consente un controllo accurato e preciso specie se abbinato al controllo PWM delle valvole sulle batterie di scambio termico. Occorre comunque evidenziare che questa soluzione comporta un funzionamento della ventilante a regime di tipo continuativo e non a intermittenza.



I diagrammi che riportano le funzioni di trasferimento tra scostamento di temperatura e velocità discreta impostata oppure velocità continua percentuale (scalata sul segnale di controllo 0-10V) sono illustrati nella sezione *Ventilante* nel capitolo che riguarda il programma applicativo ETS e l'utilizzo del dispositivo con regolatore integrato.

10.5 Modalità di gestione dei Setpoint

L'apparecchio non dispone di un'interfaccia locale per il regolatore di temperatura ambiente integrato: le eventuali modifiche dei valori di Setpoint di temperatura devono essere quindi effettuate per mezzo di un altro apparecchio KNX configurato allo scopo (funzione di supervisore) e trasferite all'apparecchio mediante oggetti di comunicazione. Sono previste tre modalità di gestione dei valori di Setpoint:

- setpoint singolo;
- setpoint relativi;
- setpoint assoluti.

10.5.1 Modalità a Setpoint singolo

In questa modalità, viene esposto un unico oggetto di comunicazione (*Setpoint ingresso*) per la modifica della temperatura desiderata. Questo oggetto può essere aggiornato ciclicamente o su evento di variazione da parte del dispositivo supervisore. In caso di mancanza di tensione l'ultimo valore viene mantenuto nella memoria non volatile del regolatore. In caso di non aggiornamento dell'oggetto, il regolatore di temperatura opera comunque sui Setpoint di default (differenziati in riscaldamento e raffreddamento) impostati nel programma applicativo durante la messa in servizio.



Nel caso di configurazione di un controllo di temperatura sia in riscaldamento che in raffreddamento, è necessario che il dispositivo supervisore aggiorni anche l'oggetto di ingresso modo di conduzione (*Riscaldamento/raffreddamento stato in*, [1.100] DPT_Heat_Cool) per commutare in maniera coerente il tipo di azione del regolatore.

Se sono utilizzati i contatti finestra per attivare la funzione di risparmio energetico, al rilievo dello stato di finestra aperta, il Setpoint ingresso viene sospeso e viene attivato momentaneamente il Setpoint di protezione edificio impostato (il relativo oggetto di comunicazione è esposto e differenziato tra riscaldamento e raffreddamento).

10.5.2 Modalità a Setpoint relativi

In questa modalità sono esposti 4 oggetti di comunicazione per ciascuno dei modi di conduzione dell'impianto:

- Setpoint di comfort;
- Offset di standby;
- Offset di economy;
- Setpoint di protezione edificio.

I Setpoint di *standby* e di *economy* sono rappresentati come attenuazioni rispetto al Setpoint di *comfort* per facilitare la gestione da parte del supervisore: modificando unicamente il Setpoint di comfort vengono traslati automaticamente i riferimenti per i modi attenuati. I valori modificati dal bus vengono mantenuti nella memoria non volatile dell'apparecchio.

Con questa modalità il dispositivo supervisore può introdurre una programmazione a fasce orarie inviando all'apparecchio il modo operativo corrente (oggetto di comunicazione *Modo HVAC in* [20.102])

DPT_HVACMode). Il valore di default per l'oggetto *Modo HVAC in* corrisponde al richiamo del Setpoint di comfort.

Analogamente alla modalità di gestione a Setpoint singolo, nel caso di configurazione di un controllo di temperatura sia in riscaldamento che in raffreddamento con commutazione dal bus, è necessario che il dispositivo supervisore aggiorni anche l'oggetto di ingresso modo di conduzione (*Riscaldamento/raffreddamento stato in*, [1.100] DPT_Heat_Cool) per commutare in maniera coerente il tipo di azione del regolatore.

10.5.3 Modalità a Setpoint assoluti

In questa modalità sono esposti 3 oggetti di comunicazione per ciascuno dei modi di conduzione dell'impianto:

- Setpoint di comfort;
- Setpoint di standby;
- Setpoint di economy;
- Setpoint di protezione edificio.

Tutti i Setpoint sono rappresentati come valori assoluti: modificando questi valori dal bus tramite oggetti di comunicazione occorre mantenere la coerenza tra i valori dei modi operativi attenuati.

Con questa modalità il dispositivo supervisore può introdurre una programmazione a fasce orarie inviando all'apparecchio il modo operativo corrente (oggetto di comunicazione *Modo HVAC in* [20.102] DPT_HVACMode). Il valore di default per l'oggetto *Modo HVAC in* corrisponde al richiamo del Setpoint di comfort.

Analogamente alla modalità di gestione a Setpoint singolo, nel caso di configurazione di un controllo di temperatura sia in riscaldamento che in raffreddamento con commutazione dal bus, è necessario che il dispositivo supervisore aggiorni anche l'oggetto di ingresso modo di conduzione (*Riscaldamento/raffreddamento stato in*, [1.100] DPT_Heat_Cool) per commutare in maniera coerente il tipo di azione del regolatore.

10.6 Modi operativi

Nella modalità di gestione a Setpoint singolo sono disponibili, per ciascuno dei modi di conduzione dell'impianto, 2 livelli:

- Setpoint di temperatura
- Setpoint di protezione edificio

La gestione di profili orari di attenuazione può essere realizzata dal supervisore modificando direttamente il Setpoint di temperatura.

Nella gestione a Setpoint relativi o assoluti, sono disponibili 4 diversi modi operativi, mutuamente esclusivi tra di loro:

- comfort;
- standby;
- economy;
- protezione edificio.

A ognuno dei modi operativi è possibile assegnare tramite il programma applicativo di ETS due valori di setpoint distinti per il livello comfort e protezione edificio e due valori distinti di attenuazioni o Setpoint assoluti per i modi standby ed economy, corrispondenti ai due modi di conduzione dell'impianto: riscaldamento e raffreddamento.

Ciascuno dei Setpoint è esposto tramite oggetti di comunicazione. La modifica dei Setpoint e delle attenuazioni può essere così effettuata in modo remoto tramite gli oggetti di comunicazione esposti. L'intervento dei Set di protezione edificio deve essere comunque pianificato nel programma applicativo di ETS: questi parametri riguardano infatti il funzionamento in sicurezza a protezione dei componenti impiantistici (in particolare nel modo di riscaldamento).

10.7 Commutazione riscaldamento/raffreddamento

La commutazione tra i modi di conduzione riscaldamento e raffreddamento può avvenire in due modi:

1. dal bus KNX mediante oggetto di comunicazione;
2. automaticamente in base alla temperatura ambiente;
3. automaticamente in base alla temperatura della batteria di scambio termico.

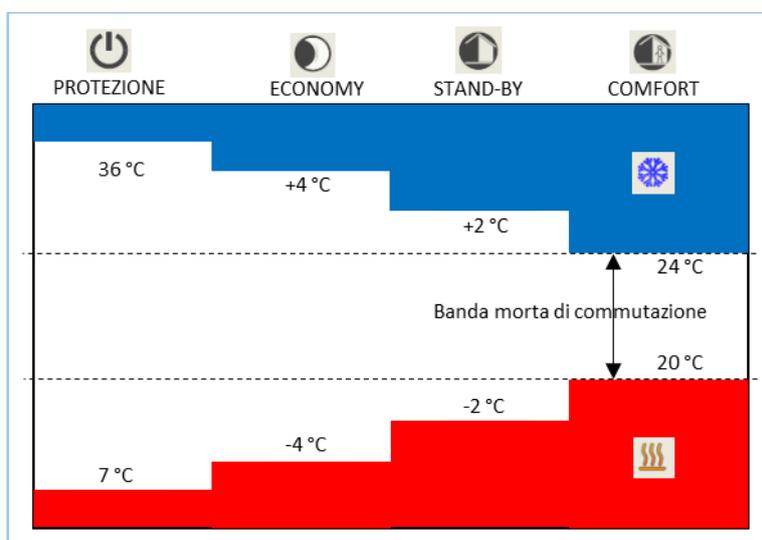
10.7.1 Commutazione dal bus KNX

La modalità 1 prevede che il comando di commutazione provenga dal bus KNX e quindi sia effettuata da un altro dispositivo KNX, ad esempio l'unità di controllo e visualizzazione ekinex® Touch&See o il termostato ambiente ekinex® EK-EP2-TP. Il regolatore di temperatura integrato nell'apparecchio si comporta da apparecchio "slave": la commutazione avviene per mezzo dell'oggetto di comunicazione di ingresso [DPT 1.100 heat/cool].

10.7.2 Commutazione automatica in base alla temperatura ambiente

Questa modalità è adatta alle applicazioni con configurazione idraulica dell'impianto di riscaldamento/raffreddamento a 4 tubi. Anche in questo caso l'informazione può essere inviata sul bus con l'oggetto di comunicazione di uscita [DPT 1.100 heat/cool]; la differenza rispetto alla modalità 1 è che la commutazione è effettuata automaticamente dall'apparecchio in base ai valori di temperatura effettiva e di Setpoint.

La commutazione automatica è realizzata con l'introduzione di una zona morta secondo lo schema riportato nella figura seguente.



La figura mostra che fintantoché la temperatura effettiva (misurata) è al di sotto del Setpoint del riscaldamento, il modo di conduzione è riscaldamento; allo stesso modo, se il valore effettivo (misurato) è superiore al Setpoint del raffreddamento, allora il modo di conduzione è raffreddamento. Qualora il valore effettivo (misurato) si trovi all'interno della zona morta, il modo di conduzione rimane quello attivo in precedenza; il punto di commutazione del modo di conduzione riscaldamento / raffreddamento deve avvenire in corrispondenza del Setpoint attuale della modalità HVAC impostata, allo stesso modo il passaggio raffreddamento / riscaldamento deve avvenire in corrispondenza del Setpoint riscaldamento impostato.

10.7.3 Commutazione automatica in base alla temperatura della batteria di scambio termico

Nel caso di impianto termico con distribuzione idraulica a due tubi, è possibile impostare un cambio automatico del modo di conduzione (da riscaldamento a raffreddamento e viceversa) mediante la misurazione della temperatura del fluido termovettore per mezzo di un'apposita sonda di temperatura, da installare a contatto con la tubazione di adduzione alla batteria di scambio termico, collegata a un ingresso analogico dell'apparecchio (o a un altro apparecchio KNX dotato di ingresso analogico).

A questo scopo si definiscono due soglie di temperatura: se la temperatura del fluido termovettore è inferiore alla *soglia inferiore* (ad esempio 18°C) l'apparecchio commuta in raffreddamento; se è superiore alla soglia superiore (ad esempio 28°C), commuta in riscaldamento.

10.8 Allarme controllo temperatura

Il regolatore di temperatura ambiente integrato nell'apparecchio può interrompere l'algoritmo di controllo interno in una delle seguenti situazioni:

- per un evento esterno che può essere configurato e associato all'oggetto di comunicazione *Blocco generatore termico*;
- per un guasto al sensore di temperatura collegato ad uno degli ingressi analogici (temperatura ambiente rilevata troppo bassa corrispondente ad un valore di resistenza del sensore NTC troppo alto oppure temperatura ambiente rilevata troppo alta corrispondente a un valore di resistenza del sensore NTC troppo basso);
- per superamento del timeout impostato (mancato aggiornamento del dato dal bus) nel caso di utilizzo di un sensore esterno dal bus.

In presenza di questi eventi, il regolatore interno sospende l'algoritmo di controllo e l'uscita di comando viene portata in posizione di completa chiusura (OFF oppure 0%); lo stato viene segnalato tramite l'oggetto di comunicazione *Allarme controllo temperatura*.

10.9 Ingressi esterni e da bus

I prodotti dispongono di 2 ingressi liberamenti programmabili come ingressi analogici o come ingressi binari. Inoltre, nell'utilizzo del dispositivo con regolatore di temperatura ambiente integrato, sono disponibili variabili acquisite dal bus tramite oggetti di comunicazione. Tutti gli ingressi esterni e da bus permettono di estendere le funzionalità del dispositivo.

10.9.1 Temperatura ambiente o di ripresa per controllo temperatura

Nel caso in cui non si preveda l'impiego di un regolatore esterno (ad esempio un termostato ambiente KNX), per la regolazione l'apparecchio può utilizzare alternativamente:

- 1) il valore di temperatura della massa d'aria ambiente rilevato da una sonda collegata a un ingresso analogico dell'apparecchio installata su una parete interna a un'altezza di ca. 1,50 m;
- 2) il valore di temperatura rilevato da una sonda collegata a un ingresso analogico dell'apparecchio e posizionata in prossimità della griglia di ripresa dell'aria.

10.9.2 Compensazione climatica esterna

Nel caso di utilizzo del regolatore integrato in raffreddamento, se viene collegata una sonda di temperatura esterna ad uno degli ingressi analogici o se viene acquisito un valore dal bus tramite oggetto di comunicazione, è possibile realizzare una compensazione climatica sulla temperatura ambiente desiderata. La compensazione permette di alzare in modo automatico la temperatura desiderata più le condizioni esterne estive sono gravose evitando discomfort passando dall'ambiente esterno ad un ambiente interno. La curva viene impostata selezionando un valore di temperatura esterna da cui inizia la compensazione e selezionando la pendenza di crescita della temperatura di Set.

10.9.3 Temperatura batteria di scambio termico per partenza a caldo e a freddo

In entrambi i modi di conduzione dell'impianto (riscaldamento e raffreddamento), per evitare il possibile discomfort causato dall'invio di aria a temperatura sensibilmente diversa da quella ambiente, l'apparecchio non avvia il gruppo ventilante fino a quando il fluido all'interno della batteria di scambio termico non ha raggiunto un opportuno valore di temperatura. Questa situazione si verifica normalmente al primo avviamento o dopo lunghe pause di inattività. La funzione può essere svolta mediante:

- 1) il controllo della temperatura mediante sensore di temperatura ("sonda di minima/massima") installato sulla batteria di scambio termico dell'unità fancoil;
- 2) l'avvio ritardato mediante l'impostazione di un opportuno intervallo di tempo (funzione approssimata);

10.9.4 Sonda di minima/massima.

Nel primo caso si acquisisce la temperatura del fluido termovettore presso la batteria di scambio termico: la funzione dispone quindi di un effettivo controllo in temperatura. Per l'esecuzione è necessario che la sonda di minima/massima sia collegata a un ingresso analogico dell'apparecchio. In alternativa, il valore della temperatura può essere ricevuto via bus da un altro apparecchio KNX dotato di ingresso analogico al quale è collegata la sonda.

Avvio ritardato. Nel secondo caso si imposta semplicemente un ritardo temporale all'avviamento a partire dalla richiesta di flusso; non vi è controllo in temperatura. L'efficacia della funzione dipende da una misurazione

sul campo dell'intervallo di tempo effettivamente necessario per disporre di aria sufficientemente calda o sufficientemente fredda in uscita dall'unità fancoil.

10.9.5 Temperatura antistratificazione

Le unità fancoil sono realizzate in forme costruttive diverse per installazione a pavimento, a parete o a soffitto. In casi particolari, ad esempio in ambienti con altezza e volumetria superiore a quella usuale (atrii, palestre, ambienti commerciali, ecc.) durante la stagione di riscaldamento si può verificare l'accumulo di aria calda nella parte alta degli ambienti; il fenomeno della stratificazione dell'aria causa spreco energetico e discomfort per gli occupanti.

Per ovviare a questa situazione, l'apparecchio dispone della funzione antistratificazione che forza il gruppo ventilante del fancoil in prima velocità. La funzione richiede la misurazione della temperatura dell'aria ambiente a due quote con installazione di una seconda sonda di temperatura a un'altezza adeguata a misurare l'effettiva stratificazione della massa d'aria ambiente (il sensore principale di temperatura si suppone installato a 1,50 m dal suolo). Per ambienti di altezza ordinaria (2,70÷3,00 m) la norma DIN 1946 consiglia di non superare un gradiente di 2 K/m per garantire un adeguato comfort; tale valore può essere superiore negli ambienti di altezza maggiore.

10.9.6 Temperatura acqua di mandata per commutazione automatica riscaldamento/raffreddamento

La misurazione della temperatura del fluido termovettore può avvenire per mezzo di un'apposita sonda di temperatura, da installare a contatto con la tubazione di adduzione alla batteria di scambio termico, collegata a un ingresso analogico dell'apparecchio (o a un altro apparecchio KNX dotato di ingresso analogico).

10.9.7 Acquisizione temperatura generica

L'ingresso analogico può essere utilizzato per acquisire un valore di temperatura generico per mezzo di una sonda tradizionale di tipo NTC (10 k Ω a 25°C). Il valore rilevato può essere inviato sul bus e utilizzato da altri apparecchi KNX, ad esempio per visualizzazione su display o calcolo di una media pesata da parte di un termostato ambiente.

10.10 Contatti finestra

Per realizzare funzioni di risparmio energetico possono essere utilizzati contatti per rilevare l'apertura delle finestre. L'apparecchio può acquisire lo stato di un contatto mediante l'ingresso digitale oppure ricevere lo stato di due contatti collegati ad altri apparecchi KNX (ingressi binari, interfacce pulsanti). All'apertura di una finestra, l'apparecchio commuta automaticamente nel modo operativo *Protezione edificio*; alla chiusura commuta automaticamente nel modo operativo precedente. Due segnali acquisiti possono essere messi fra loro in OR logico.

La gestione dei contatti finestra è una funzione opzionale, orientata al risparmio energetico, che è disponibile solo quando l'attuatore/regolatore fan-coil viene configurato con regolatore di temperatura integrato. Sulla base del rilievo dello stato di finestra aperta, il modo operativo viene forzato nel modo di protezione edificio e permane per tutto il tempo in cui le finestre restano in posizione di apertura. Il programma applicativo mette a disposizione un parametro temporale di ritardo all'apertura per discriminare tra un'apertura occasionale di breve durata e un'apertura prolungata (ad esempio per il ricambio dell'aria del locale) che giustifica il richiamo della funzione di risparmio energetico.

La gestione dei contatti finestra ha priorità assoluta sul modo operativo imposto dalla programmazione oraria, sul modo previsto dalla gestione presenza se attivo e sull'eventuale modo forzato HVAC da supervisore attraverso l'oggetto di comunicazione *Modo forzato ingresso HVAC* DPT 20.102.

10.11 Sensori di presenza

La gestione dello stato di presenza o di occupazione comprende un insieme di funzioni opzionali, orientate al risparmio energetico, che si rendono disponibili nella logica di funzionamento del dispositivo quando viene configurato con regolatore integrato.

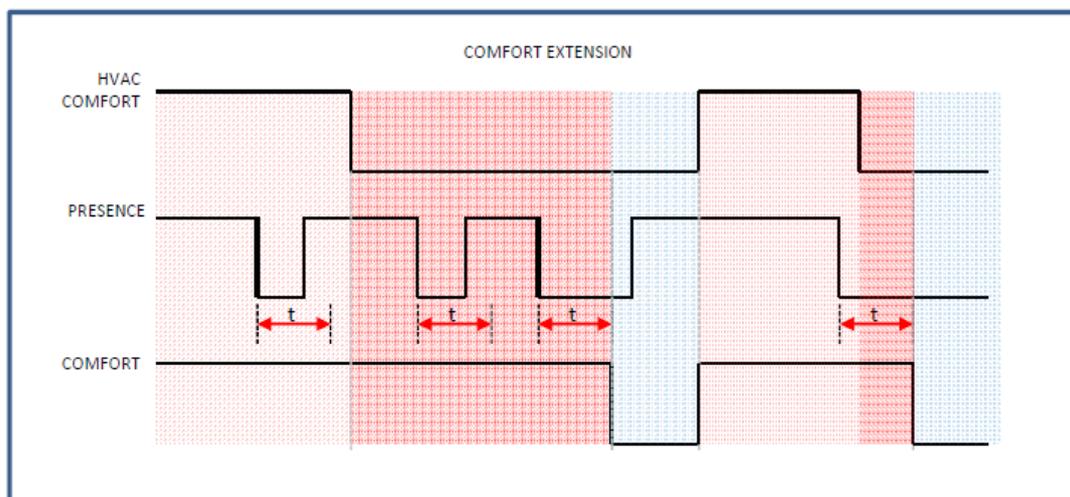
In generale, sulla base del rilievo della presenza di persone negli ambienti, e limitatamente al solo periodo di occupazione, può essere prolungato il modo operativo di comfort; viceversa, sulla base del rilievo dello stato di non occupazione degli ambienti, può essere limitato il modo operativo di comfort perché non necessario.

Il rilievo dello stato di occupazione è effettuato tramite sensori di presenza che possono essere collegati ai dispositivi KNX dotati di ingressi binari; l'attuatore/regolatore per unità fan-coil espone fino a 2 oggetti di comunicazione a 1 Bit che possono essere sincronizzati con gli stati rilevati dai sensori. La logica interna effettua l'OR logico dello stato dei sensori acquisiti: è sufficiente quindi che un sensore rilevi la presenza di persone per attivare le funzioni di risparmio. Possono essere selezionate due diverse opzioni per determinare lo stato fisico del contatto che corrisponde allo stato di presenza:

- Non invertito (normalmente chiuso): il contatto aperto corrisponde allo stato di non occupazione, il contatto chiuso corrisponde alla presenza rilevata;
- Invertito (normalmente aperto): il contatto aperto corrisponde allo stato di presenza rilevata, il contatto chiuso corrisponde allo stato di non occupazione.

Le modalità di gestione dello stato di presenza sono tre: prolungamento comfort, limitazione comfort e la loro combinazione.

Prolungamento comfort. La funzione si attiva solamente se il modo operativo attuale è comfort; se durante questo periodo viene rilevata la presenza, il modo operativo resta comfort anche se il modo imposto dalla programmazione oraria esterna cambia in standby oppure in economy. Se la presenza non è rilevata per un periodo inferiore a un intervallo di tempo configurato, il modo operativo di comfort non cambia; viceversa se la presenza non viene rilevata per un periodo superiore al tempo configurato, il modo operativo si allinea a quello imposto dalla programmazione oraria.

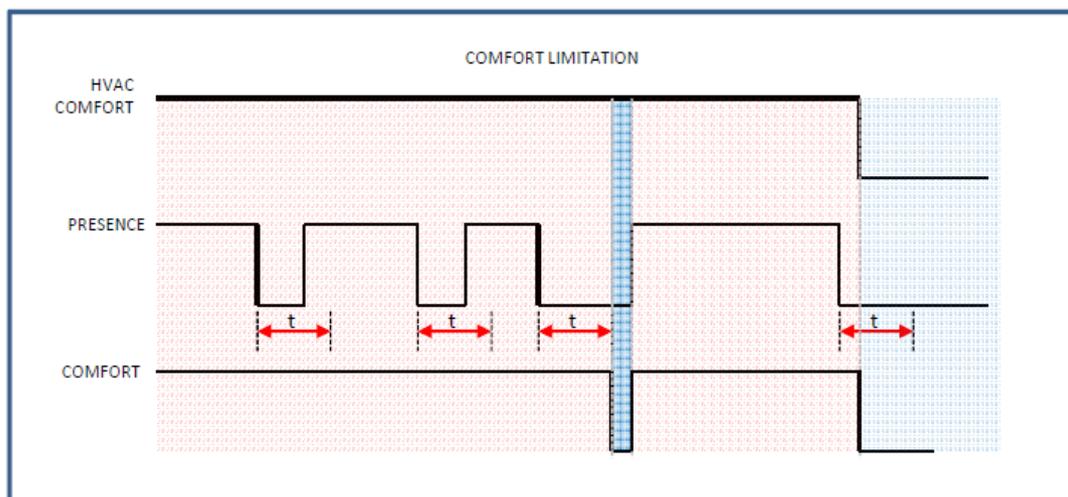


In figura è mostrato che, anche se viene rilevata la presenza durante un periodo in cui il modo operativo imposto dalla programmazione oraria non è comfort, non vi è alcun cambio di modo fino al successivo evento programmato di comfort.

Nel caso venga utilizzato un modo forzato HVAC da supervisore attraverso l'oggetto di comunicazione *Modo forzato ingresso HVAC DPT 20.102*, il modo operativo forzato ha priorità maggiore rispetto al modo previsto dalla gestione dello stato di presenza e prevale su questo.

Nel caso venga configurata la gestione di risparmio con i contatti finestra, quest'ultima ha priorità maggiore sia sul modo forzato che sul modo gestione dello stato di presenza: qualunque sia il modo operativo imposto dalla programmazione oraria, dallo stato di presenza e dal modo forzato, il sistema commuta al modo di protezione edificio al rilievo dello stato di finestra aperta.

Limitazione comfort. La funzione si attiva solamente se il modo operativo attuale è il comfort; se durante questo periodo viene rilevato lo stato di non occupazione per un periodo maggiore ad un tempo configurato, il modo operativo commuta in standby oppure in economy. I modi attenuati possono essere selezionati nel programma applicativo e sono indipendenti dai modi previsti per la programmazione oraria.



Analogamente a quanto previsto nella modalità prolungamento del comfort, nel caso venga utilizzato un modo forzato HVAC da supervisore attraverso l'oggetto di comunicazione *Modo forzato ingresso HVAC DPT 20.102*, il modo operativo forzato ha priorità maggiore rispetto al modo previsto dalla gestione dello stato di non occupazione e prevale su questo.

Nel caso venga configurata anche la gestione di risparmio con i contatti finestra, quest'ultima ha priorità maggiore sia sul modo forzato che sul modo gestione dello stato di presenza: qualunque sia il modo operativo imposto dalla programmazione oraria, dallo stato di presenza e dal modo forzato, il sistema commuta al modo di protezione edificio al rilievo dello stato di finestra aperta.

Prolungamento comfort e limitazione comfort. Questa modalità di gestione è una combinazione delle 2 precedenti.

10.12 Controllo livello condensa

In modo di conduzione raffreddamento l'acqua di condensa raccolta nell'apposita bacinella può essere scaricata mediante l'attivazione della pompa di scarico. Quando il livello nella bacinella di raccolta supera la soglia di sicurezza, un apposito oggetto di comunicazione cambia il suo stato; questo oggetto di comunicazione può essere utilizzato, da solo o in OR logico con altri oggetti dello stesso tipo, per attivare un'uscita binaria che comanda un apparecchio per avviare la pompa di scarico della condensa.

10.13 Monitoraggio filtro

Le unità fancoil sono dotate di un filtro per assorbire e trattenere la polvere in sospensione prima dell'invio dell'aria in ambiente. Il filtro è estraibile per le operazioni di pulizia e sostituzione. Per eseguire la funzione di monitoraggio filtro l'apparecchio dispone di un contatore di ore di funzionamento; per l'avanzamento del contatore è necessario che il gruppo ventilante sia almeno in prima velocità. Al raggiungimento dell'intervallo di tempo impostato nell'apposito parametro, viene attivato un oggetto di comunicazione che segnala la necessità di sostituzione del filtro. Lo stesso oggetto può essere utilizzato per tacitare la segnalazione e contemporaneamente resettare il contatore.

10.14 Protezione valvole

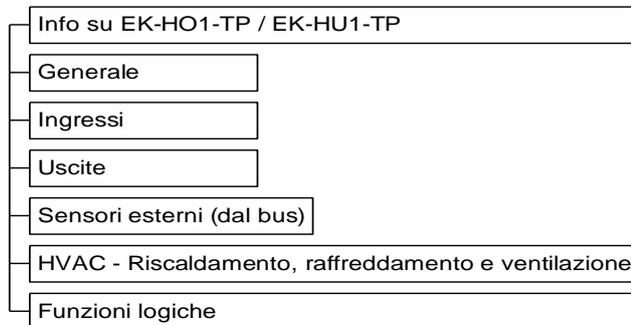
L'impianto termico nel quale sono installate le unità fancoil utilizza l'acqua come fluido termovettore e le unità dispongono di valvole motorizzate per l'intercettazione dei circuiti idraulici. In particolari condizioni, lunghi periodi di inattività dell'impianto possono portare al bloccaggio delle valvole: per prevenire questa eventualità, l'apparecchio può attivare periodicamente un ciclo di apertura/chiusura delle valvole.

Per eseguire la funzione di protezione valvole l'apparecchio dispone di un contatore separato per ogni valvola che viene avviato ogni volta che l'azionamento porta in posizione di chiusura completa la valvola. Al raggiungimento dell'intervallo di tempo impostato nel parametro *Frequenza*, la valvola viene aperta per proteggerla dal bloccaggio. La durata dell'apertura dipende dal valore impostato nel parametro *Intervallo di tempo*. Se l'azionamento porta in posizione di apertura la valvola prima del raggiungimento di tale intervallo di tempo, il contatore viene azzerato e alla chiusura della valvola viene riavviato. La funzione di protezione valvole è disponibile nell'impiego del dispositivo sia con regolatore esterno che con regolatore integrato.

11 Applicativo ETS

11.1 Alberatura programma applicativo

Alla sua apertura, l'alberatura del programma applicativo comprende le seguenti voci principali:



11.2 Info su EK-HO1-TP

La scheda **Info su EK-HO1-TP** è di carattere esclusivamente informativo e non contiene parametri da impostare. Le informazioni riportate sono:

© Copyright Ekinex S.p.A. 2019
Software applicativo per ETS4 & ETS5
Versione 1.00 (o successive)
Controllore per sistema alberghiero KNX EK-HO1-TP
Ekinex S.p.A.
Via Novara, 37
28010 Vaprio d'Agogna (NO) Italy
www.ekinex.com
info@ekinex.com

11.3 Info su EK-HU1-TP

La scheda **Info su EK-HU1-TP** è di carattere esclusivamente informativo e non contiene parametri da impostare. Le informazioni riportate sono:

© Copyright Ekinex S.p.A. 2019
Software applicativo per ETS4 & ETS5
Versione 1.00 (o successive)
Controllore per ufficio KNX EK-HU1-TP
Ekinex S.p.A.
Via Novara, 37
28010 Vaprio d'Agogna (NO) Italy
www.ekinex.com
info@ekinex.com

11.4 Scheda Generale

Nella scheda *Generale* vengono effettuate le impostazioni che riguardano:

- Parametri di impostazione operazioni manuali
- Il Ritardo dopo il ripristino della tensione bus
- Attivazione allarmi

Nome parametro	Condizioni	Valori
Operazioni manuali		disabilitato / abilitato
Disabilita dal bus	Operazioni manuali = abilitato	no / si
Tempo ripristino modo automatico (0 significa nessun restoring automatico)	Operazioni manuali = abilitato e Disabilita dal bus = no	00:15:00 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
[...]		
Ritardo dopo ripristino tensione bus		00:00:05 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il parametro fissa il ritardo che intercorre tra l'istante in cui viene alimentata la linea bus e l'istante in cui inizia la trasmissione dei dati da parte del dispositivo (invio feedback di stato, uscita di regolazione, ecc.). Questo ritardo deve essere attentamente pianificato per evitare che dopo una caduta di tensione della linea di alimentazione bus e successivo ripristino, tutti i dispositivi inizino contemporaneamente ad inviare telegrammi, causando un'eccessiva occupazione della banda di segnale disponibile.</i>	
[...]		
Allarme tecnico		disabilitato / abilitato
Allarme mancanza alimentazione		disabilitato / abilitato

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Modo test attivo	Operazioni manuali = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.3] DPT_Enable	1
Disabilita tastiera frontale	Operazioni manuali = abilitato e Disabilita dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.2] DPT_Bool	2
Allarme tecnico	Allarme tecnico = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	3
Allarme comunicazione		1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	4
Allarme mancanza di alimentazione	Allarme mancanza di alimentazione = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	5
Allarme generatore termico in blocco	Abilitato dalla scheda di termoregolazione	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	6

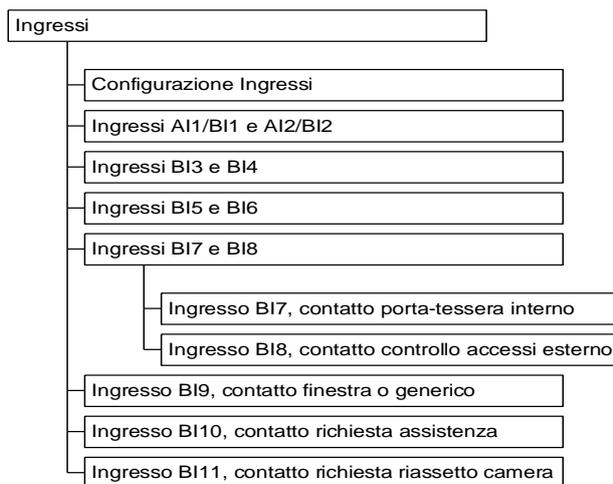
Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Allarme controllo di temperatura	Abilitato dalla scheda di termoregolazione	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	7
Allarme sostituzione filtro	Abilitato dalla scheda di termoregolazione	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	8
Allarme controllo condensa	Abilitato dalla scheda di termoregolazione	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	9
Testo allarmi		14 Bytes	R-CT--	[16.0] DPT_String_ASCII	10

Questo Datapoint Type viene utilizzato per trasmettere la segnalazione di allarme come sequenza di caratteri ASCII. La lunghezza massima della stringa è fissata a 14 caratteri (14 ottetti). Il contenuto è trasferito partendo dal carattere più significativo (14 MSB). Se la stringa da trasmettere è più breve di 14 caratteri, gli ottetti non utilizzati vengono riempiti con il carattere NULL (00h).
 Esempio: "EKINEX is OK" è rappresentato nel modo seguente:
 45h 4Bh 49h 4Eh 45h 58h 20h 69h 73h 20h 4Fh 4Bh 00h 00h

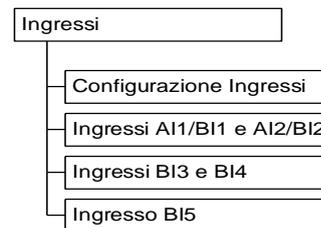
11.5 Ingressi

Nella scheda Ingressi vengono impostati i seguenti parametri:

- Per gli ingressi 1-2 è possibile selezionare la modalità di acquisizione analogica per sonde di temperatura
- Per tutti gli ingressi in modalità binaria è possibile effettuare la configurazione come ingressi singoli o accoppiati
- Gli ingressi binari singoli possono essere utilizzati per invio valori o sequenze, per dimmerazione, per azionamento di tende, veneziane o elementi oscuranti e per invio scenari sul bus
- Gli ingressi binari accoppiati possono invece essere utilizzati per effettuare una commutazione, per dimmerazione o per azionamento di tende, veneziane o elementi oscuranti



EK-HO1-TP



EK-HU1-TP

11.5.1 Configurazione Ingressi

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ingressi BI1 e BI2		disabilitati Indipendenti o singoli accoppiati
Ingresso AI1/BI1	Ingressi BI1 e BI2 = indipendenti o singoli	disabilitato ingresso DI abilitato ingresso NTC abilitato
Tipo	Ingressi BI1 e BI2 = indipendenti o singoli e Ingresso AI1/BI1 = ingresso DI abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
Tipo	Ingressi BI1 e BI2 = indipendenti o singoli e Ingresso AI1/BI1 = ingresso NTC abilitato	[AI] sensore temperatura ambiente [AI] sensore temperatura esterna [AI] sensore temperatura batteria di scambio termico [AI] sensore temperatura antistratificazione [AI] sensore temperatura mandata fluidi [AI] sensore di temperatura generico
Ingresso AI2/BI2	Ingressi BI1 e BI2 = indipendenti o singoli	disabilitato ingresso DI abilitato ingresso NTC abilitato
Tipo	Ingressi BI1 e BI2 = indipendenti o singoli e Ingresso AI2/BI2 = ingresso DI abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
Tipo	Ingressi BI1 e BI2 = indipendenti o singoli e Ingresso AI2/BI2 = ingresso NTC abilitato	[AI] sensore temperatura ambiente [AI] sensore temperatura esterna [AI] sensore temperatura batteria di scambio termico [AI] sensore temperatura antistratificazione [AI] sensore temperatura mandata fluidi [AI] sensore di temperatura generico
Tipo	Ingressi BI1 e BI2 = accoppiati	commutazione dimmer tapparelle o veneziane
[...]		
Ingressi BI3 e BI4		disabilitati Indipendenti o singoli accoppiati
Ingresso BI3	Ingressi BI3 e BI4 = indipendenti o singoli	disabilitato abilitato

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo	Ingressi BI3 e BI4 = indipendenti o singoli e Ingresso BI3 = abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
Ingresso BI4	Ingressi BI3 e BI4 = indipendenti o singoli	disabilitato abilitato
Tipo	Ingressi BI3 e BI4 = indipendenti o singoli e Ingresso BI4 = abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
Tipo	Ingressi BI3 e BI4 = accoppiati	commutazione dimmer tapparelle o veneziane
[...]		
Ingressi BI5 e BI6		disabilitati Indipendenti o singoli accoppiati
<i>Per il controllore EK-HU1-TP è disponibile solamente l'ingresso BI5.</i>		
Ingresso BI5	Ingressi BI5 e BI6 = indipendenti o singoli	disabilitato abilitato
Tipo	Ingressi BI5 e BI6 = indipendenti o singoli e Ingresso BI5 = abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
Ingresso BI6	Ingressi BI5 e BI6 = indipendenti o singoli	disabilitato abilitato
Tipo	Ingressi BI5 e BI6 = indipendenti o singoli e Ingresso BI6 = abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
Tipo	Ingressi BI5 e BI6 = accoppiati	commutazione dimmer tapparelle o veneziane
[...]		
Ingresso BI7		disabilitato abilitato
<i>(solo per EK-HO1-TP)</i>		
Tipo	Ingresso BI7 = abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ingresso BI8		disabilitato abilitato
	<i>(solo per EK-HO1-TP)</i>	
Tipo	Ingresso BI8 = abilitato	invio valori o sequenze dimmer tapparelle o veneziane scene
[...]		
Ingresso BI9		disabilitato contatto finestra contatto generico
	<i>(solo per EK-HO1-TP)</i>	
[...]		
Ingresso BI10		disabilitato abilitato
	<i>(solo per EK-HO1-TP)</i>	
[...]		
Ingresso BI11		disabilitato abilitato
	<i>(solo per EK-HO1-TP)</i>	

11.5.2 AI1/AI2 - Ingressi indipendenti o singoli: acquisizione temperatura

La scheda consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- Funzione della sonda di temperatura (legata a funzioni specifiche di termoregolazione)
- Attivazione di 2 comparatori di massima o di minima
- Abilitazione della soglia comparatore modificabile tramite oggetti di comunicazione (questa funzione consente agevolmente di introdurre ulteriori controlli on/off di temperatura, esempio zone aggiuntive)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ingresso [AI1]		disabilitato [AI] sonda temperatura ambiente [AI] sonda temperatura esterna [AI] sonda temperatura batteria di scambio termico [AI] sonda temperatura antistratificazione [AI] sonda temperatura di mandata [AI] sonda temperatura generica
Tipo di filtro	Ingresso [AI1] = [AI] ...	basso medio alto
	<i>Valori impostabili:</i> Basso = valore medio ogni 4 misurazioni Medio = valore medio ogni 16 misurazioni Alto = valore medio ogni 64 misurazioni	
Correzione temperatura misurata	Ingresso [AI1] = [AI] ...	0°C [campo -5,0°C ... +5,0°C]
Min. cambiamento valore per l'invio [K]	Ingresso [AI1] = [AI] ...	0,5 [campo da 0 a 5]
	<i>Se è impostato al valore 0, nessun valore è inviato al cambiamento.</i>	
Intervallo di invio ciclico	Ingresso [AI1] = diverso da disabilitato	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Soglia 1	Ingresso [AI1] = [AI] ...	non attivo / sotto / sopra
Valore [°C]	Ingresso [AI1] = [AI] ... Soglia 1 = sotto o sopra	7 [campo da 0 a 50]
Soglia 1 di temperatura modificabile dal bus	Ingresso [AI1] = [AI] ...	non abilitato / abilitato
Soglia 2	Ingresso [AI1] = [AI] ...	non attivo / sotto / sopra
Valore [°C]	Ingresso [AI1] = [AI] ... Soglia 2 = sotto o sopra	45 [campo da 0 a 50]
Soglia 2 di temperatura modificabile dal bus	Ingresso [AI1] = [AI] ...	non abilitato / abilitato
Isteresi	Ingresso [AI1] = [AI] ... Soglia 1 = sotto o sopra Soglia 2 = sotto o sopra	0,4 K [altri valori nel campo 0,2 K ... 3 K]

Nome parametro	Condizioni	Valori
Intervallo di invio ciclico	Ingresso [AI1] = [AI] ... Soglia 1 = sotto o sopra Soglia 2 = sotto o sopra	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso AI1 Sonda temperatura ambiente		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	11
Ingresso AI1 Sonda temperatura esterna		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	11
Ingresso AI1 Sonda temperatura batteria di scambio termico		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	11
Ingresso AI1 Sonda temperatura antistratificazione		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	11
Ingresso AI1 Sonda temperatura acqua mandata		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	11
Ingresso AI1 Sonda temperatura generica		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	11
Ingresso AI1 Soglia 1 temperatura - Interruttore	Soglia 1 ≠ non attiva	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	12
Ingresso AI1 Soglia 2 temperatura - Interruttore	Soglia 2 ≠ non attiva	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	13
Ingresso AI1 Soglia 1 temperatura - Valore	Soglia 1 ≠ non attiva e Soglia 1 temperatura abilitata dal bus = abilitata	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	14
Ingresso AI1 Soglia 2 temperatura - Valore	Soglia 2 ≠ non attiva e Soglia 2 temperatura abilitata dal bus = abilitata	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	15

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ingresso [AI2/BI2]		disabilitato [BI] Ingresso binario [AI] sonda temperatura ambiente [AI] sonda temperatura esterna [AI] sonda temperatura batteria di scambio termico [AI] sonda temperatura antistratificazione [AI] sonda temperatura di mandata [AI] sonda temperatura generica

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di filtro	Ingresso [AI2] = [AI] ...	basso medio alto
	<i>Valori impostabili:</i> Basso = valore medio ogni 4 misurazioni Medio = valore medio ogni 16 misurazioni Alto = valore medio ogni 64 misurazioni	
Correzione temperatura misurata	Ingresso [AI2] = [AI] ...	0°C [campo -5,0°C ... +5,0°C]
Min. cambiamento valore per l'invio [K]	Ingresso [AI2] = [AI] ...	0,5 [campo da 0 a 5]
	<i>Se è impostato al valore 0, nessun valore è inviato al cambiamento.</i>	
Intervallo di invio ciclico	Ingresso [AI2] = diverso da disabilitato	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Soglia 1	Ingresso [AI2] = [AI] ...	non attivo / sotto / sopra
Valore [°C]	Ingresso [AI2] = [AI] ... Soglia 1 = sotto o sopra	7 [campo da 0 a 50]
Soglia 1 di temperatura modificabile dal bus	Ingresso [AI2] = [AI] ...	non abilitato / abilitato
Soglia 2	Ingresso [AI2] = [AI] ...	non attivo / sotto / sopra
Valore [°C]	Ingresso [AI2] = [AI] ... Soglia 2 = sotto o sopra	45 [campo da 0 a 50]
Soglia 2 di temperatura modificabile dal bus	Ingresso [AI2] = [AI] ...	non abilitato / abilitato
Isteresi	Ingresso [AI2] = [AI] ... Soglia 1 = sotto o sopra Soglia 2 = sotto o sopra	0,4 K [altri valori nel campo 0,2 K ... 3 K]
Intervallo di invio ciclico	Ingresso [AI2] = [AI] ... Soglia 1 = sotto o sopra Soglia 2 = sotto o sopra	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso AI2 Sonda temperatura ambiente		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	16
Ingresso AI2 Sonda temperatura esterna		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	16
Ingresso AI2 Sonda temperatura batteria di scambio termico		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	16
Ingresso AI2 Sonda temperatura antistratificazione		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	16

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso AI2 Sonda temperatura acqua mandata		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	16
Ingresso AI2 Sonda temperatura generica		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	16
Ingresso AI2 Soglia 1 temperatura - Interruttore	Soglia 1 ≠ non attiva	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	17
Ingresso AI2 Soglia 2 temperatura - Interruttore	Soglia 2 ≠ non attiva	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	18
Ingresso AI2 Soglia 1 temperatura - Valore	Soglia 1 ≠ non attiva e Soglia 1 temperatura abilitata dal bus = abilitata	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	19
Ingresso AI2 Soglia 2 temperatura - Valore	Soglia 2 ≠ non attiva e Soglia 2 temperatura abilitata dal bus = abilitata	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	20

11.5.3 BI1.. BI6 - Ingressi indipendenti o singoli: ingressi binari

11.5.3.1 Ingressi indipendenti o singoli: invio valori o sequenze

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Numero oggetti di comunicazione		da 1 a 8
Evento		pressione / rilascio pressione breve / pressione prolungata
Tempo della pressione prolungata	Evento = pressione breve / pressione prolungata	00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata

Scheda Oggetto(n)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Invio con ritardo		00:00:00.00 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.00 a 01:49:13.50]
[...]		
Invio ciclico	Numero oggetti di comunicazione = 1	nessuno off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori

Nome parametro	Condizioni	Valori
Intervallo di invio ciclico	Numero oggetti di comunicazione = 1 e Invio ciclico ≠ nessuno	00:00:02 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
[...]		
Dimensione oggetto di comunicazione		valore a 1 bit valore a 2 bit 1 byte senza segno 1 byte percentuale 1 byte con segno 2 byte senza segno 2 byte con segno valore con virgola mobile a 2 byte
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	nessuno on off toggle
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	nessuno on off toggle
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	nessuno disabilita abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	nessuno disabilita abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	nessuno invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	nessuno invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
Valore 1	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	0...255 (1 byte senza segno) 0...100 (1 byte percentuale) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virgola mobile)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Valore 2	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	0...255 (1 byte senza segno) 0...100 (1 byte percentuale) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virgola mobile)

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso Blx-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 35, 49, 63, 77, 91
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 bit (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bit (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	2 Bit	-WCTU-	[2.1] DPT_Switch_Control, [2.8] DPT_Direction1_Control	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte senza segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte senza segno	1 Byte	-WCTU-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte percentuale (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte percentuale	1 Byte	-WCTU-	[5.1] DPT_Scaling	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte con segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte con segno	1 Byte	-WCTU-	[6.1] DPT_Percent_V8 [6.10] DPT_Value_1_Count	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes senza segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes senza segno	2 Bytes	-WCTU-	[7.1] DPT_Value_2_Ucount	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)					

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes con segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes con segno	2 Bytes	-WCTU-	[8.1] DPT_Value_2_Count	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
<i>[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso Blx-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes in virgola mobile (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes in virgola mobile	2 Bytes	-WCTU-	[9.x] DPT_Value_Temp	22.. 29 36.. 43 50.. 57 64.. 71 78.. 85 92.. 99
<i>[Blx] x da 1 a 6 (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					

11.5.3.2 Ingressi indipendenti o singoli: dimmerazione

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Tempo della pressione prolungata		00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
	<i>Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.</i>	
Modo toggle		disabilitato / abilitato
Pressione breve / pressione prolungata	Modo toggle = disabilitato	off / decrementa on / incrementa off / decrementa <-> incrementa on / decrementa <-> incrementa
Reazione alla pressione prolungata	Modo toggle = abilitato	decrementa incrementa decrementa <-> incrementa
Invio ciclico	Invio ciclico ≠ nessun invio	nessun invio off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori
Intervallo di invio ciclico	Invio ciclico ≠ nessun invio	00:00:02 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno off on toggle
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno off on come precedente

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso Blx-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 35, 49, 63, 77, 91
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso Blx-Dimmer - comando commutazione (*)		1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch	30, 44, 58, 72, 86, 92
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso Blx-Dimmer – salita / discesa / stop (*)		4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds	31, 45, 59, 73, 87, 93
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					

11.5.3.3 Ingressi indipendenti o singoli: tapparelle o veneziane

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbazzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Tempo della pressione prolungata		00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
	<i>Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.</i>	
Modo toggle		disabilitato / abilitato
Azione salita / discesa	Modo toggle = disabilitato	salita discesa
Modo di funzionamento veneziana		disabilitato abilitato

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno salita discesa
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno salita discesa

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso Blx-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 35, 49, 63, 77, 91
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso Blx-Comando salita / discesa (*)		1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown	33, 47, 61, 75, 89, 103
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso Blx-Comando stop dedicato (*)	Modo di funzionamento veneziana = disabilitato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger	30, 44, 58, 72, 86, 100
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso Blx-Comando stop - step salita / discesa (*)	Modo di funzionamento veneziana = abilitato	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step	32, 46, 60, 74, 88, 102
<i>[Blx] x da 1 a 6. (* Bl6 solo per EK-HO1-TP)</i>					

11.5.3.4 Ingressi indipendenti o singoli: scenario

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbazzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Numero prima scena		1 [campo 1 ... 64]
Modo apprendimento		disabilitato / abilitato
Attivazione scena	Modo apprendimento = disabilitato	invio prima scena toggle tra 2 scene
Numero seconda scena	Modo apprendimento = disabilitato	2 [campo 1 ... 64]
Tempo della pressione prolungata	Modo apprendimento = abilitato	00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno invio prima scena invio seconda scena
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno invio prima scena invio seconda scena

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso Blx-Funzione di blocco. (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 35, 49, 63, 77, 91
[Blx] x da 1 a 6. (* BI6 solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso Blx-Numero scenario (*)		1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	34, 48, 62, 76, 90, 104
[Blx] x da 1 a 6 (* BI6 solo per EK-HO1-TP)					

11.5.4 BI1/2, BI3/4, BI5/6 - Ingressi accoppiati

11.5.4.1 Ingressi accoppiati: commutatore

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Utilizzo		BI(x) on, BI(x+1) off BI(x) off, BI(x+1) on
	[Blx] x = 1,3,5	
Invio ciclico		nessun invio off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori
Intervallo di invio ciclico	Invio ciclico ≠ nessun invio	00:00:02 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno off on toggle
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno off on come precedente

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 49, 77
	[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)				
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Comando commutazione (*)		1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch	30, 58, 86
	[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)				

11.5.4.2 Ingressi accoppiati: dimmerazione

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbando		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Tempo della pressione prolungata		00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
Utilizzo		BI(x) aumenta, BI(x+1) diminuisce BI(x) diminuisce, BI(x+1) aumenta
	[Blx] x = 1,3,5	
Invio ciclico		nessun invio off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori
Intervallo di invio ciclico	Invio ciclico ≠ nessun invio	00:00:02 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno off on come precedente
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno off on toggle

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 49, 77
	[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)				
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Dimmer - comando commutazione (*)		1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch	30, 58, 86
	[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)				

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingressi BI(x) e BI(x+1)-Dimmer – salita / discesa /stop (*)		4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds	31, 59, 87
<i>[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)</i>					

11.5.4.3 Ingressi accoppiati: tapparelle o veneziane

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Tempo della pressione prolungata		00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
	<i>Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.</i>	
Utilizzo		BI(x) alza, BI(x+1) abbassa BI(x) abbassa, BI(x+1) alza
Modo di funzionamento veneziana		disabilitato abilitato

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno salita discesa
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno salita discesa

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingressi BI(x) e BI(x+1)-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	21, 49, 77
<i>[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)</i>					

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Comando salita / discesa (*)		1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown	33, 61, 89
[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)					
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Comando stop dedicato (*)	Modo di funzionamento veneziana = disabilitato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger	30, 58, 86
[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)					
Ingressi BI(x) e BI(x+1)- Comando stop - step salita / discesa (*)	Modo di funzionamento veneziana = abilitato	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step	32, 60, 88
[Blx] x = 1,3,5. (* solo per EK-HO1-TP)					

11.5.5 BI7 - Ingresso contatto porta tessera interno

11.5.5.1 Invio valori o sequenze

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[,,]		
Numero oggetti di comunicazione		da 1 a 8
Evento		pressione / rilascio pressione breve / pressione prolungata
Tempo della pressione prolungata	Evento = pressione breve / pressione prolungata	00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata

Nome parametro	Condizioni	Valori
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata

Scheda Oggetto(n)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Invio con ritardo		00:00:00.00 hh:mm:ss.ff [campo da 00:00:00.00 a 01:49:13.50]
[...]		
Invio ciclico	Numero oggetti di comunicazione = 1	nessuno off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori
Intervallo di invio ciclico	Numero oggetti di comunicazione = 1 e Invio ciclico ≠ nessuno	00:00:02 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
[...]		
Dimensione oggetto di comunicazione		valore a 1 bit valore a 2 bit 1 byte senza segno 1 byte percentuale 1 byte con segno 2 byte senza segno 2 byte con segno valore con virgola mobile a 2 byte
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	nessuno on off toggle
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	nessuno on off toggle
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	nessuno disabilita abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	nessuno disabilita abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa

Nome parametro	Condizioni	Valori
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	nessuno invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	nessuno invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
Valore 1	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	0...255 (1 byte senza segno) 0...100 (1 byte percentuale) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virgola mobile)
Valore 2	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	0...255 (1 byte senza segno) 0...100 (1 byte percentuale) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virgola mobile)

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI7-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	105
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 bit (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch	106.. 113
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bit (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	2 Bit	-WCTU-	[2.1] DPT_Switch_Control, [2.8] DPT_Direction1_Control	106.. 113
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte senza segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte senza segno	1 Byte	-WCTU-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	106.. 113
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte percentuale (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte percentuale	1 Byte	-WCTU-	[5.1] DPT_Scaling	106.. 113
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte con segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte con segno	1 Byte	-WCTU-	[6.1] DPT_Percent_V8 [6.10] DPT_Value_1_Count	106.. 113
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes senza segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes senza segno	2 Bytes	-WCTU-	[7.1] DPT_Value_2_Ucount	106.. 113
	(* solo per EK-HO1-TP)				

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes con segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes con segno	2 Bytes	-WCTU-	[8.1] DPT_Value_2_Count	106.. 113
(* solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso BI7-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes in virgola mobile (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes in virgola mobile	2 Bytes	-WCTU-	[9.x] DPT_Value_Temp	106.. 113
(* solo per EK-HO1-TP)					

11.5.5.2 Invio scenari

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Numero prima scena		1 [campo 1 ... 64]
Modo apprendimento		disabilitato / abilitato
Attivazione scena	Modo apprendimento = disabilitato	invio prima scena toggle tra 2 scene
Numero seconda scena	Modo apprendimento = disabilitato	2 [campo 1 ... 64]
Tempo della pressione prolungata	Modo apprendimento = abilitato	00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno invio prima scena invio seconda scena

Nome parametro	Condizioni	Valori
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno invio prima scena invio seconda scena

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI7-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato <i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	105
Ingresso BI7-Numero scenario (*)		1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	114
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>				

11.5.6 BI8 - Ingresso contatto controllo accessi esterno

11.5.6.1 Invio valori o sequenze

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[,,,]		
Numero oggetti di comunicazione		da 1 a 8
Evento		pressione / rilascio pressione breve / pressione prolungata
Tempo della pressione prolungata	Evento = pressione breve / pressione prolungata	00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata

Nome parametro	Condizioni	Valori
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata

Scheda Oggetto(n)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Invio con ritardo		00:00:00.00 hh:mm:ss.ff [campo da 00:00:00.00 a 01:49:13.50]
[...]		
Invio ciclico	Numero oggetti di comunicazione = 1	nessuno off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori
Intervallo di invio ciclico	Numero oggetti di comunicazione = 1 e Invio ciclico ≠ nessuno	00:00:02 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
[...]		
Dimensione oggetto di comunicazione		valore a 1 bit valore a 2 bit 1 byte senza segno 1 byte percentuale 1 byte con segno 2 byte senza segno 2 byte con segno valore con virgola mobile a 2 byte
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	nessuno on off toggle
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	nessuno on off toggle
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	nessuno disabilita abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	nessuno disabilita abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa

Nome parametro	Condizioni	Valori
Reazione a contatto chiuso o pressione breve	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	nessuno invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
Reazione a contatto aperto o pressione prolungata	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	nessuno invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
Valore 1	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	0...255 (1 byte senza segno) 0...100 (1 byte percentuale) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virgola mobile)
Valore 2	Dimensione oggetto di comunicazione ≠ valore a 1 bit e valore a 2 bit	0...255 (1 byte senza segno) 0...100 (1 byte percentuale) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virgola mobile)

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI8-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	115
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 bit (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 1 bit	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch	116.. 123
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bit (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = valore a 2 bit	2 Bit	-WCTU-	[2.1] DPT_Switch_Control, [2.8] DPT_Direction1_Control	116.. 123
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte senza segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte senza segno	1 Byte	-WCTU-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	116.. 123
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte percentuale (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte percentuale	1 Byte	-WCTU-	[5.1] DPT_Scaling	116.. 123
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 1 byte con segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 1 byte con segno	1 Byte	-WCTU-	[6.1] DPT_Percent_V8 [6.10] DPT_Value_1_Count	116.. 123
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes senza segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes senza segno	2 Bytes	-WCTU-	[7.1] DPT_Value_2_Ucount	116.. 123
	(* solo per EK-HO1-TP)				

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes con segno (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes con segno	2 Bytes	-WCTU-	[8.1] DPT_Value_2_Count	116.. 123
(* solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso BI8-Stato commutazione, oggetto (n) a 2 bytes in virgola mobile (*)	Dimensione oggetto di comunicazione = 2 bytes in virgola mobile	2 Bytes	-WCTU-	[9.x] DPT_Value_Temp	116.. 123
(* solo per EK-HO1-TP)					

11.5.6.2 Invio scenari

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbalzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
[...]		
Numero prima scena		1 [campo 1 ... 64]
Modo apprendimento		disabilitato / abilitato
Attivazione scena	Modo apprendimento = disabilitato	invio prima scena toggle tra 2 scene
Numero seconda scena	Modo apprendimento = disabilitato	2 [campo 1 ... 64]
Tempo della pressione prolungata	Modo apprendimento = abilitato	00:00:00.800 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno invio prima scena invio seconda scena

Nome parametro	Condizioni	Valori
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno invio prima scena invio seconda scena

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI8-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	115
(* solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso BI8-Stato commutazione [tipo], oggetto n (*)		vari	vari	vari	116.. 123
(* solo per EK-HO1-TP)					
Ingresso BI8-Numero scenario (*)		1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	124
(* solo per EK-HO1-TP)					

11.5.7 BI9.. BI11 – Ingressi generici

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di contatto		NO (normalmente aperto) NC (normalmente chiuso)
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Tempo di antirimbazzo		00:00:00.050 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]

Scheda Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Inverti segnale di blocco	Funzione di blocco = abilitato	non invertito invertito
Blocco dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	no / si
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come contatto aperto come contatto chiuso
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno come contatto aperto come contatto chiuso

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI9-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	125
(* solo per EK-HO1-TP)					

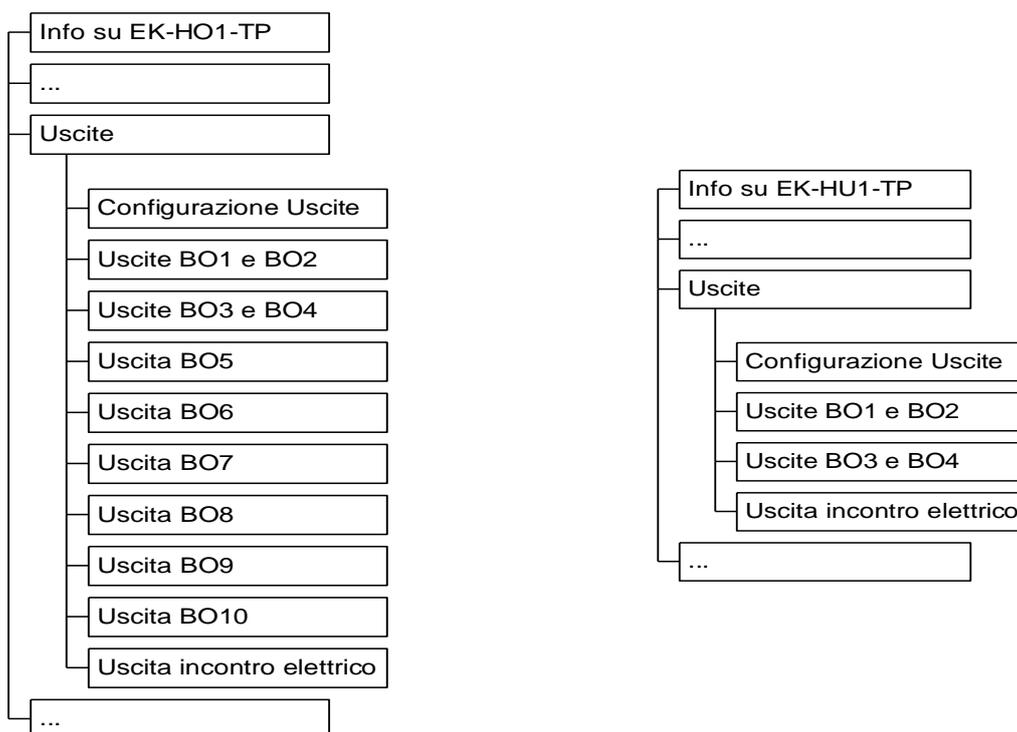
Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI9-Stato contatto finestra (*)		1 Bit	R-CT--	[1.19] DPT_Window_Door	126
<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso BI9-Stato contatto generico (*)		1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	126
<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso BI10-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	127
<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso BI10-Stato contatto richiesta assistenza (*)		1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	128
<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso BI11-Funzione di blocco (*)	Funzione di blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	129
<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>					
Ingresso BI11-Stato contatto riassetto camera (*)		1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	130
<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>					

11.6 Uscite

Nella scheda *Uscite* vengono impostati i seguenti parametri:

- Abilitazione delle uscite
- Le uscite BO1-BO2 e BO3-BO4 possono essere configurate singolarmente come uscite binarie singole o in modalità accoppiata per il comando di tapparelle, veneziane o dispositivi di oscuramento
- Le uscite rimanenti (solo per controllore EK-HO1-TP) possono essere configurate singolarmente come uscite binarie

Nella scheda è possibile abilitare anche l'uscita dedicata all' incontro elettrico, disponibile su entrambi i controllori EK-HO1-TP ed EK-HU1-TP.



11.6.1 Configurazione Uscite

Nome parametro	Condizioni	Valori
Uscite BO1 e BO2		disabilitate tapparelle o veneziane
Uscita BO3	Uscite BO1 e BO2 = 2 uscite binarie	disabilitata / abilitata
Uscita BO4	Uscite BO1 e BO2 = 2 uscite binarie	disabilitata / abilitata
Utilizzo	Uscite BO1 e BO2 = tapparelle o veneziane	tapparella veneziana
[...]		
Uscite BO3 e BO4		Disabilitate 2 uscite binarie tapparelle o veneziane
Uscita BO3	Uscite BO3 e BO4 = 2 uscite binarie	disabilitata / abilitata
Uscita BO4	Uscite BO3 e BO4 = 2 uscite binarie	disabilitata / abilitata
Utilizzo	Uscite BO3 e BO4 = tapparelle o veneziane	tapparella veneziana
[...]		
Uscita BO5 (*)		disabilitata / abilitata
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	
Uscita BO6 (*)		disabilitata / abilitata
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	
Uscita BO7 (*)		disabilitata / abilitata
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	
Uscita BO8 (*)		disabilitata / abilitata
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	
Uscita BO9 (*)		disabilitata / abilitata
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	
Uscita BO10 (*)		disabilitata / abilitata
	<i>(* solo per EK-HO1-TP)</i>	
[...]		
Incontro elettrico		disabilitata / abilitata

11.6.2 BO1/2 - BO3/4 - Uscite singole o accoppiate

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tempo pausa di inversione		300 ms [altri valori nel campo 50 ms ... 65535 ms]
Tempo di salita		00:00:15 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
Tempo di discesa		00:00:15 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
Controllo posizione con dimmer		no / si
Tempo movimentazione lamelle	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziane	00:00:15 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
Tempo passo lamelle	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziane	100 ms 0...65535 [millisecondi]
Controllo lamelle con dimmer	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziane	no / si
[...]		
Comportamento ad alimentazione on		nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
Posizione ad alimentazione on	Comportamento ad alimentazione on = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione lamelle ad alimentazione on	Utilizzo = veneziane e Comportamento ad alimentazione on = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Comportamento a bus on		nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
Posizione a bus on	Comportamento a bus on = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione lamelle a bus on	Utilizzo = veneziane e Comportamento a bus on = movimenta alla posizione	0.. 100 %

Nome parametro	Condizioni	Valori
Comportamento dopo il download		nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
Posizione dopo il download	Comportamento dopo il download = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione lamelle dopo il download	Utilizzo = veneziane Comportamento dopo il download = movimenta alla posizione	0.. 100 %
[...]		
Funzione di blocco		disabilitato / abilitato
Funzionamento forzato		disabilitato / abilitato
Comportamento al termine del controllo forzato	Funzionamento forzato = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione precedente
Posizione lamelle al termine del controllo forzato	Utilizzo = veneziane Funzionamento forzato = abilitato e Comportamento al termine del controllo forzato = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione a fine forzatura	Funzionamento forzato = abilitato e Comportamento al termine del controllo forzato = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Comportamento dopo ripristino bus	Funzionamento forzato = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione precedente
Posizione forzata al ripristino del bus	Funzionamento forzato = abilitato e Comportamento dopo ripristino del bus = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione lamelle al ripristino del bus	Utilizzo = veneziane, Funzionamento forzato = abilitato e Comportamento dopo ripristino del bus = movimenta alla posizione	0.. 100 %

Nome parametro	Condizioni	Valori
[...]		
Funzione scenari		disabilitato / abilitato

11.6.2.1 Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Segnale blocco dispositivo		non invertito / invertito
Dopo il ripristino del bus		sblocco blocco stato precedente
Comportamento al blocco		nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
Movimenta alla posizione	Comportamento al blocco = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Movimenta le lamelle alla posizione	Utilizzo = veneziane Comportamento al blocco = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Comportamento allo sblocco		nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione precedente
Posizione alla disattivazione blocco	Comportamento allo sblocco = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione lamelle alla disattivazione blocco	Utilizzo = veneziane, Comportamento allo sblocco = movimenta alla posizione	0.. 100 %

11.6.2.2 Funzione scenari

Nome parametro	Condizioni	Valori
Il download sovrascrive il comportamento appreso		si / no
[...]		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Scenario x (x da 1 a 8)		disabilitato / abilitato
Numero scenario	Scenario x = abilitato	1 [campo da 1 a 64]
Comportamento uscita	Scenario x = abilitato	stop completamente aperto completamente chiuso movimenta alla posizione
Posizione scenario	Scenario x = abilitato e Comportamento uscita = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Posizione lamelle nello scenario	Utilizzo = veneziane, Scenario x = abilitato e Comportamento uscita = movimenta alla posizione	0.. 100 %
Ritardo di attivazione	Scenario x = abilitato	00:00:00.00 hh:mm:ss.ff [campo da 00:00:00.00 a 01:49:13.50]
Modo apprendimento	Scenario x = abilitato	disabilitato / abilitato

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Uscita BO1-Comando on/off		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	144
Uscita BO1-Stato on/off	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	145
Uscita BO1-Comando blocco	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	146
Uscita BO1-Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	147
Uscita BO1-Numero scenario	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	148
Uscita BO2-Comando on/off		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	149
Uscita BO2-Stato on/off	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	150
Uscita BO2-Comando blocco	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	151
Uscita BO2-Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	152
Uscita BO2-Numero scenario	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	153
Uscita BO3-Comando on/off		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	168

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Uscita BO3-Stato on/off	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	169
Uscita BO3-Comando blocco	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	170
Uscita BO3-Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	171
Uscita BO3-Numero scenario	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	172
Uscita BO4-Comando on/off		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	173
Uscita BO4-Stato on/off	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	174
Uscita BO4-Comando blocco	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	175
Uscita BO4-Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	176
Uscita BO4-Numero scenario	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	177
[...]					
Uscite BO1 e BO2-Comando blocco	Funzione blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	159
Uscite BO1 e BO2-Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	160
Uscite BO1 e BO2-Numero scenario	Funzione scenari = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	161
Uscite BO1 e BO2-Comando movimentazione salita-discesa	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	-WC---	[1.8] DPT_UpDown [1.9] DPT_OpenClose	154
Uscite BO1 e BO2-Comando arresto-passo salita-discesa	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	-WC---	[1.7] DPT_Step	155
Uscite BO1 e BO2-Comando arresto dedicato	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	-WC---	[1.17] DPT_Trigger	156
Uscite BO1 e BO2-Info movimentazione	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	R-CT--	[1.8] DPT_UpDown	157
Uscite BO1 e BO2-Posizione valida corrente assoluta	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	R-CT--	[1.2] DPT_Bool	158
Uscite BO1 e BO2-Comando posizione assoluta	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	163

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Uscite BO1 e BO2-Stato posizione assoluta	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling	164
Uscite BO1 e BO2-Comando posizione via dimmer	Utilizzo = tapparelle Controllo posizione con dimmer = abilitato	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds	162
Uscite BO1 e BO2-Comando posizione lamelle via dimmer	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziana Controllo lamelle con dimmer = abilitato	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds	165
Uscite BO1 e BO2-Comando posizione lamelle assoluta	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziana	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	166
Uscite BO1 e BO2-Stato posizione lamelle assoluta	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziana	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling	167
[...]					
Uscite BO3 e BO4-Comando blocco	Funzione blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	183
Uscite BO3 e BO4-Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	184
Uscite BO3 e BO4-Numero scenario	Funzione scenari = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	185
Uscite BO3 e BO4-Comando movimentazione salita-discesa	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	-WC---	[1.8] DPT_UpDown [1.9] DPT_OpenClose	178
Uscite BO3 e BO4-Comando arresto-passo salita-discesa	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	-WC---	[1.7] DPT_Step	179
Uscite BO3 e BO4-Comando arresto dedicato	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	-WC---	[1.17] DPT_Trigger	180
Uscite BO3 e BO4-Info movimentazione	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	R-CT--	[1.8] DPT_UpDown	181
Uscite BO3 e BO4-Posizione valida corrente assoluta	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Bit	R-CT--	[1.2] DPT_Bool	182
Uscite BO3 e BO4-Comando posizione assoluta	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	187
Uscite BO3 e BO4-Stato posizione assoluta	Utilizzo = tapparelle Utilizzo = veneziane	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling	188
Uscite BO3 e BO4-Comando posizione via dimmer	Utilizzo = tapparelle Controllo posizione con dimmer = abilitato	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds	186

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Uscite BO3 e BO4-Comando posizione lamelle via dimmer	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziana Controllo lamelle con dimmer = abilitato	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds	189
Uscite BO3 e BO4-Comando posizione lamelle assoluta	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziana	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	190
Uscite BO3 e BO4-Stato posizione lamelle assoluta	Configurazione uscite ⇒ Utilizzo = veneziana	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling	191

11.6.3 BO5.. BO10 – Uscite singole

Le uscite da BO5 a BO10, configurabili esclusivamente come uscite singole sono disponibili per il controllore EK-HO1-TP.

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Uscita BO5-Comando on/off (*)		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	192
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO5-Stato on/off (*)	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	193
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO5-Comando blocco (*)	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	194
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO5-Comando forzato (*)	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	195
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO5-Numero scenario (*)	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	196
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO6-Comando on/off (*)		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	197
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO6-Stato on/off (*)	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	198
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO6-Comando blocco (*)	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	199
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO6-Comando forzato (*)	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	200
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO6-Numero scenario (*)	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	201
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO7-Comando on/off (*)		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	202
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO7-Stato on/off (*)	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	203
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO7-Comando blocco (*)	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	204
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO7-Comando forzato (*)	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	205
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO7-Numero scenario (*)	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	206
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO8-Comando on/off (*)		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	207
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO8-Stato on/off (*)	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	208

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO8-Comando blocco (*)	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	209
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO8-Comando forzato (*)	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	210
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO8-Numero scenario (*)	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	211
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO9-Comando on/off (*)		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	212
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO9-Stato on/off (*)	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	213
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO9-Comando blocco (*)	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	214
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO9-Comando forzato (*)	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	215
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO9-Numero scenario (*)	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	216
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO10-Comando on/off (*)		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	217
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO10-Stato on/off (*)	Telegramma feedback di stato = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	218
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO10-Comando blocco (*)	Funzione di blocco = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	219
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO10-Comando forzato (*)	Funzionamento forzato = abilitato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control	220
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Uscita BO10-Numero scenario (*)	Funzione scenario = abilitato	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl	221
	(* solo per EK-HO1-TP)				

11.6.4 Incontro elettrico

Nome parametro	Condizioni	Valori
Durata dell'impulso		00:00:00.600 hh:mm:ss.fff [campo da 00:00:00.000 a 00:10:55.350]
	Il campo utile per la durata dell'impulso sulla documentazione Duemmegi (Contatto Sistema HT) è: da 200 ms a 20 s.	

<i>Nome oggetto</i>	<i>Condizioni</i>	<i>Dim.</i>	<i>Flags</i>	<i>DPT</i>	<i>N° Ogg. Com.</i>
Incontro elettrico- Comando impulso		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	222
Incontro elettrico-Stato impulso		1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	223

11.7 Sensori esterni (dal bus)

La scheda permette di configurare:

- Le sonde di temperatura dal bus necessarie per realizzare le funzioni di termoregolazione
- Gli oggetti di comunicazione per realizzare le funzioni di risparmio energetico (contatti finestra e sensori di presenza dal bus)
- Gli oggetti di comunicazione che riguardano la tasca portatessera interna e il transponder esterno alla camera.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Sonda temperatura ambiente 1		disabilitato / abilitato
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sonda temperatura ambiente 2		disabilitato / abilitato
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sonda temperatura esterna		disabilitato / abilitato
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sonda temperatura batteria di scambio termico		disabilitato / abilitato
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sonda temperatura antistratificazione		disabilitato / abilitato
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sonda temperatura acqua mandata		disabilitato / abilitato
Lettura all'avvio	abilitato	no / si

Nome parametro	Condizioni	Valori
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Timeout sensori analogici dal bus		00:05:00 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
[...]		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:05:00 corrisponde perciò a un timeout di 5 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il timeout dei sensori analogici è disattivato.</i>
Contatto finestra 1		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Contatto finestra 2		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Contatto badge esterno		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Contatto badge interno		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sensore presenza 1		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito

Nome parametro	Condizioni	Valori
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sensore presenza 2		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Sensore livello condensa		disabilitato / abilitato
Segnale	abilitato	non invertito / invertito
Lettura all'avvio	abilitato	no / si
Intervallo di lettura ciclica	abilitato	nessuna lettura [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
Timeout sensori digitali		00:05:00 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:05:00 corrisponde perciò a un timeout di 5 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il timeout dei sensori digitali è disattivato.</i>		

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Sonda temperatura ambiente 1		2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	131
Sonda temperatura ambiente 2		2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	132
Sonda temperatura esterna		2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	133
Sonda temperatura batteria di scambio termico		2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	134
Sonda temperatura antistratificazione		2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	135
Sonda temperatura acqua mandata		2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	136
Sensore livello condensa		1 Bit	-WC---	[1.5] DPT_Alarm	137
Stato contatto finestra 1		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Window_Door	138
Stato contatto finestra 2		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Window_Door	139

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Sensore presenza 1		1 Bit	-WC---	[1.18] DPT_Occupancy	140
Sensore presenza 2		1 Bit	-WC---	[1.18] DPT_Occupancy	141
Stato contatto controllo accessi esterno		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	142
Stato contatto porta tessera interno		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	143

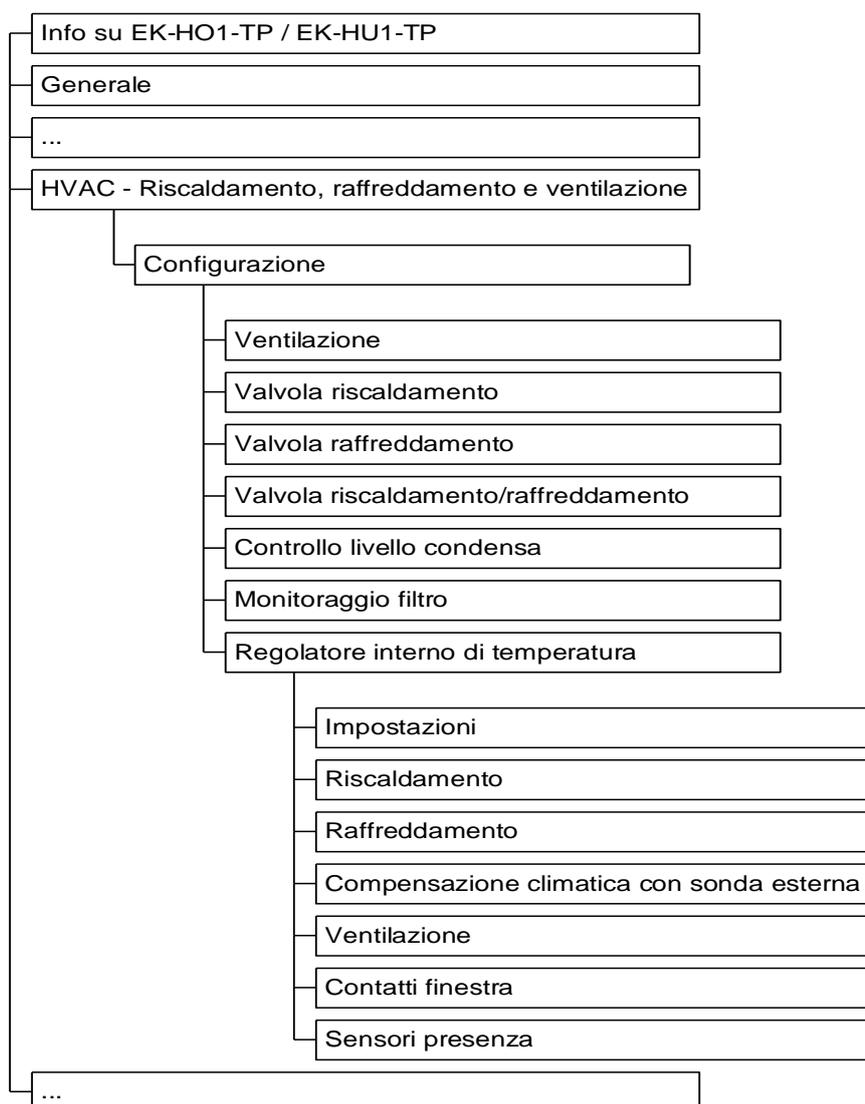
11.8 HVAC - Riscaldamento, raffreddamento e ventilazione

I controllori sono pensati per offrire una soluzione completa di termoregolazione a una zona per una camera d'albergo o per uffici.

- Utilizzo del dispositivo HO1/HU1 come attuatore in combinazione di un termostato ambiente via bus KNX: il termostato può essere ekinex o un prodotto di terze parti
- Utilizzo del dispositivo HO1/HU1 con il regolatore interno e con un'interfaccia esterna costituita da un termostato ambiente via bus (ekinex o di terze parti). Il termostato invia il valore del sensore di temperatura ambiente al dispositivo HO1/HU1; alternativamente la temperatura ambiente è acquisita direttamente dal dispositivo HO1/HU1 tramite AI1 e/o AI2 e può essere visualizzata o meno sul termostato ambiente. Il termostato ambiente permette di modificare il Setpoint e questo viene inviato al dispositivo HO1/HU1 come Setpoint singolo.
- Utilizzo del dispositivo HO1/HU1 con il regolatore interno completo con gli 8 Setpoint, controllati da un sistema di supervisione.

E' possibile mantenere i modi operativi che, in un'applicazione alberghiera, hanno un altro significato:

- PROTEZIONE EDIFICIO: camera non prenotata
- Modo ECONOMY: camera predisposta
- Modo STAND-BY: camera prenotata e non occupata
- Modo COMFORT: camera prenotata e occupata



11.8.1 Configurazione

La scheda contiene le impostazioni di base per la configurazione del dispositivo:

- Tipo di applicazione: ventilazione, convettore e fan-coil
- Regime di funzionamento: riscaldamento, raffreddamento o riscaldamento e raffreddamento
- Tipo di distribuzione dell'impianto: 2 tubi o 4 tubi
- Utilizzo del dispositivo: come attuatore con regolatore esterno o come regolatore/attuatore con regolatore integrato

Nome parametro	Condizioni	Valori
Applicazione		Interfaccia contatti ventilazione convettore fan-coil

Nome parametro	Condizioni	Valori
Funzione	Applicazione ≠ interfaccia a contatti	riscaldamento raffreddamento riscaldamento/raffreddamento
Tipo di impianto	Applicazione ≠ interfaccia a contatti Funzione = riscaldamento/raffreddamento, Applicazione = convettore, fan-coil	a 2 tubi a 4 tubi
Regolatore utilizzato	Applicazione ≠ interfaccia a contatti	regolatore esterno regolatore interno
Oggetto di comunicazione ventilante e valvola	Applicazione ≠ interfaccia a contatti e Regolatore utilizzato = regolatore esterno, Applicazione = fan-coil	unico separati
Formato oggetto comando ventilante	Applicazione ≠ interfaccia a contatti e Regolatore utilizzato = regolatore esterno, Applicazione = ventilazione, Applicazione = fan-coil	stati uscita [DPT 1.001] contatore [DPT 5.010] percentuale [DPT 5.001]
Formato oggetto comando valvole	Regolatore utilizzato = regolatore esterno, Applicazione = convettore, Applicazione = fan-coil e Oggetto ventilazione e valvola = separato	stati uscita [DPT 1.001]
Allarme blocco generatore		disabilitato / abilitato
Allarme controllo di temperatura	Regolatore utilizzato = regolatore interno	disabilitato / abilitato
Segnalazione sostituzione filtro	Applicazione ≠ interfaccia a contatti	disabilitato / abilitato

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Allarme generatore termico in blocco	Allarme generatore termico in blocco = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.5] DPT_Alarm	6
	<i>Questo O.C. viene utilizzato da un dispositivo esterno per interrompere il funzionamento come attuatore o come regolatore. Nel caso di Regolatore utilizzato=esterno, alla ricezione dello stato di allarme vengono disattivate le uscite di comando valvola/e e di ventilazione. Se Regolatore utilizzato=interno, alla ricezione dello stato di allarme viene disattivato anche il regolatore di temperatura interno.</i>				
Allarme controllo di temperatura	Regolatore utilizzato = Regolatore interno e Allarme controllo di temperatura = abilitato	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	7

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
	<p>Segnalazione di regolatore di temperatura interno in allarme con disabilitazione della regolazione. L'allarme si attiva in una delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guasto su una delle sonde di temperatura utilizzate per la regolazione • Timeout ricezione di una sonda di temperatura utilizzata per la regolazione • Ricezione di uno stato di allarme da O.C. Generatore termico in blocco • Ricezione di uno stato di vaschetta condensa piena (se configurata in maniera ≠ da semplice segnalazione). 				
Allarme sostituzione filtro	Segnalazione sostituzione filtro = si	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	8
Valore uscita V1 dal bus	<p>Applicazione = convettore, Ventilazione ⇒ tipo uscita = 3 velocità (0...10V) o Ventilazione ⇒ tipo uscita = regolazione continua (0...10V)</p>	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	268
	<p>L'uscita non viene utilizzata per l'attuazione della ventilazione; l'O.C. consente di comandare l'uscita a relè e dedicarla ad altro utilizzo (ad esempio comando dedicato all'illuminazione o all'azionamento ON/OFF)</p>				
Valore uscita V2 dal bus	<p>Applicazione = convettore, Ventilazione ⇒ tipo uscita = 1 velocità (relè) o Ventilazione ⇒ tipo uscita = 3 velocità (0...10V) o Ventilazione ⇒ tipo uscita = regolazione continua (0...10V)</p>	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	269
	<p>L'uscita non viene utilizzata per l'attuazione della ventilazione; l'O.C. consente di comandare l'uscita a relè e dedicarla ad altro utilizzo (ad esempio comando dedicato all'illuminazione o all'azionamento ON/OFF)</p>				
Valore uscita V3 dal bus	<p>Applicazione = convettore, Ventilazione ⇒ tipo uscita = 2 velocità (relè) o Ventilazione ⇒ tipo uscita = 3 velocità (0...10V) (*) o Ventilazione ⇒ tipo uscita = regolazione continua (0...10V)</p>	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	270
	<p>L'uscita non viene utilizzata per l'attuazione della ventilazione; l'O.C. consente di comandare l'uscita a relè e dedicarla ad altro utilizzo (ad esempio comando dedicato all'illuminazione o all'azionamento ON/OFF)</p>				
Valore uscita valvola riscaldamento dal bus	Applicazione = ventilazione	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	271
	<p>L'uscita non viene utilizzata per l'attuazione di una valvola ON/OFF sulla batteria di scambio termico; l'O.C. consente di comandare l'uscita a relè e dedicarla ad altro utilizzo (ad esempio comando dedicato all'illuminazione o all'azionamento ON/OFF)</p>				
Valore uscita valvola raffreddamento dal bus	<p>Applicazione = ventilazione, Applicazione = convettore, fan-coil e Funzionamento a 2 tubi</p>	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	272
	<p>L'uscita non viene utilizzata per l'attuazione di una valvola ON/OFF sulla batteria di scambio termico; l'O.C. consente di comandare l'uscita a relè e dedicarla ad altro utilizzo (ad esempio comando dedicato all'illuminazione o all'azionamento ON/OFF)</p>				
Valore uscita 0-10V dal bus		1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	273
	<p>L'uscita non viene utilizzata per l'attuazione della ventilazione; l'O.C. consente di comandare l'uscita 0-10V e dedicarla ad altro utilizzo.</p>				

11.8.2 Regolatore esterno

11.8.2.1 Ventilazione

La scheda ventilazione contiene:

- i parametri di impostazione delle uscite di comando a relè o continua e i parametri di comportamento delle uscite in funzione del valore dei comandi ricevuti dal bus
- i valori di default per le uscite al superamento del timeout sulla ricezione dei comandi
- ritardo all'avviamento e spegnimento della ventilante
- attivazione della limitazione di velocità (ad esempio durante le ore notturne)

La scheda Ventilazione è attiva se:

Applicazione=ventilazione o fan-coil e *Regolatore utilizzato*=esterno

Se *Regolatore utilizzato*=interno, la scheda non è abilitata e si attiva una scheda equivalente all'interno della scheda *Controllo temperatura*.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo uscita	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= percentuale oppure Generale ⇒ Formato oggetto di ventilazione= percentuale	1 velocità (relè) 2 velocità (relè) 3 velocità (relè) 3 velocità (0... 10V) regolazione continua (0... 10V)
[...]		
	<i>Parametri di impostazione che dipendono dalle configurazioni adottate. Consultare le diverse Situazioni più avanti.</i>	
Velocità al superamento del timeout	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= stati uscita o contatore oppure Generale ⇒ Formato oggetto di ventilazione= stati uscita o contatore	ventilante ferma velocità 1 velocità 2 velocità 3
	<i>Se in Tipo uscita viene selezionato a n velocità, questo parametro è alimentato con n+1 opzioni. In pratica non è possibile mettere una velocità in timeout superiore a quelle rese disponibili.</i>	
Velocità al superamento del timeout	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= percentuale oppure Generale ⇒ Formato oggetto di ventilazione= percentuale	Ventilante ferma da 10% a 100%
Disabilita ventilante dal bus		no / si
Segnale dal bus	Disabilita ventilante dal bus = si	non invertito invertito
Limitazione velocità ventilante dal bus	Tipo di uscita > 1 velocità (relè)	non limitata velocità 1 velocità 2
Ritardo avvio ventilante		0 s [altri valori nel campo 10 s ... 12 min]
	<i>Compare anche se si utilizza la modalità di avvio a caldo mediante la misurazione della temperatura dell'acqua alla batteria di scambio termico del fan-coil. La funzione è attiva in entrambi i modi di conduzione.</i>	

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ritardo arresto ventilante		0 s [altri valori nel campo 10 s ... 12 min]
La funzione permette di prolungare il funzionamento del ventilatore, dissipando in ambiente il caldo o il freddo residuo presente nella batteria di scambio termico. La funzione è attiva in entrambi i modi di conduzione.		

A questi parametri vanno aggiunti degli altri parametri che permettono di configurare il comportamento delle uscite fisiche (relè o segnale 0... 10V) in funzione di

Tipo uscita e Generale ⇒ *Formato oggetto ventilazione* o *Generale* ⇒ *Formato oggetto di comando*

Viene identificata una casistica di 5 configurazioni diverse. Consultare la tabella per identificare la configurazione adatta.

Tipo uscita	Formato oggetto ventilazione	
	stati uscita o contatore	percentuale
1-2-3 velocità (relè)	C1	C3
3 velocità (0... 10V)	C2	C4
regolazione continua (0... 10V)		C5

Configurazione C1

Generale ⇒ *Formato oggetto ventilazione (comando)* = stati uscita o contatore

Tipo uscita = 1 velocità (relè) o 2 velocità (relè) o 3 velocità (relè)

In questo caso NON occorre aggiungere nessun parametro: la velocità è già dettata dal valore delle uscite o dal contatore. Se il contatore viene impostato ad una velocità superiore a quella impostata, il valore viene ignorato; ad esempio se *Tipo uscita* = 2 velocità (relè) e nel contatore viene scritto il valore 3, questo valore viene ignorato.

Configurazione C2

Generale ⇒ *Formato oggetto ventilazione (comando)* = stati uscita o contatore

Tipo uscita = 3 velocità (0... 10V)

In questo caso occorre fornire il valore di tensione (scalato su un valore percentuale di uscita) da inserire per ciascuna velocità sul segnale di uscita.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Percentuale uscita a velocità	<i>Generale</i> ⇒ <i>Formato oggetto comando ventilante</i> =stati uscita o contatore <i>Tipo uscita</i> = 3 velocità (0... 10V)	20% [campo 0.. 100%]
Percentuale uscita a velocità 2	<i>Generale</i> ⇒ <i>Formato oggetto comando ventilante</i> =stati uscita o contatore <i>Tipo uscita</i> = 3 velocità (0... 10V)	40% [campo 0.. 100%]
Percentuale uscita a velocità 3	<i>Generale</i> ⇒ <i>Formato oggetto comando ventilante</i> =stati uscita o contatore <i>Tipo uscita</i> = 3 velocità (0... 10V)	70% [campo 0.. 100%]

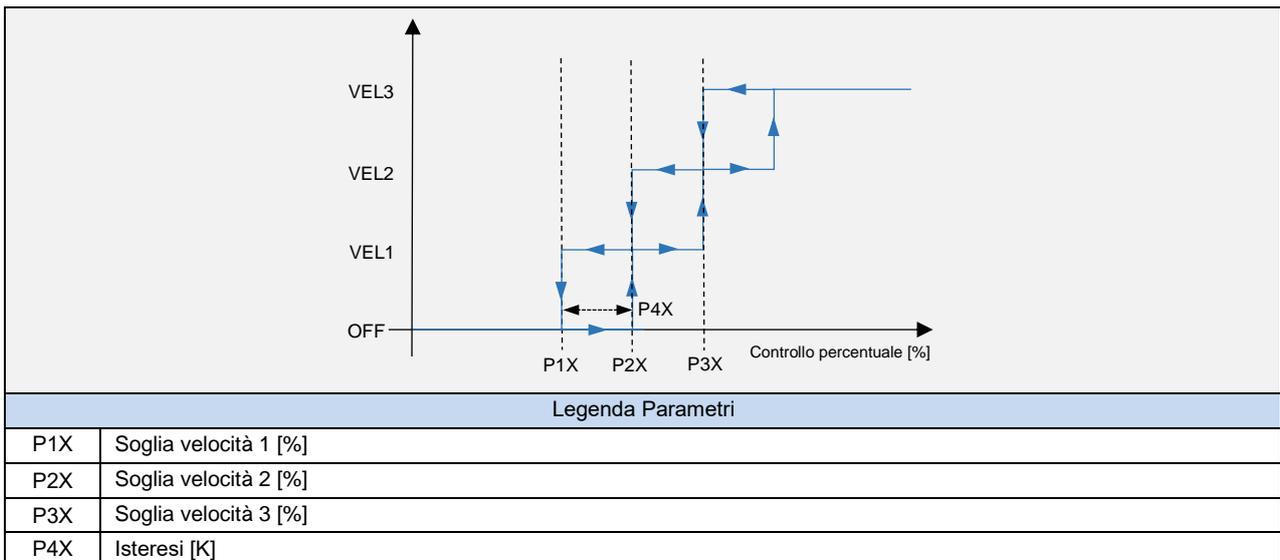
Configurazione C3

Generale ⇒ *Formato oggetto comando ventilante* = percentuale

Tipo uscita=1 velocità (relè) o 2 velocità (relè) o 3 velocità (relè)

In questo caso occorre fornire semplicemente la soglia di attivazione del valore percentuale per attivare una velocità; occorre inoltre inserire un valore di isteresi.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Soglia velocità 1 [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=1-2-3 velocità (relè)	10% [campo 0.. 100%]
Soglia velocità 2 [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=2-3 velocità (relè)	40% [campo 0.. 100%]
Soglia velocità 3 [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (relè)	70% [campo 0.. 100%]
Isteresi [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=1-2-3 velocità (relè)	10% [campo 0.. 30%]



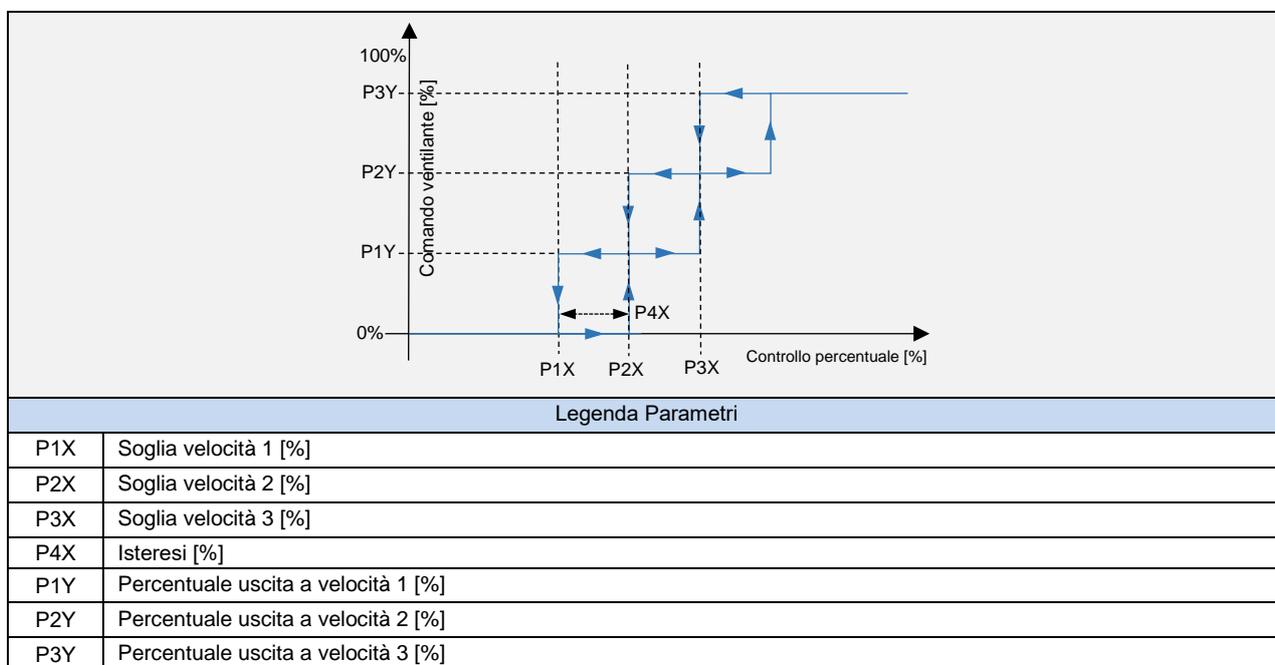
Configurazione C4

Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante=percentuale

Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)

In questo caso occorre fornire semplicemente la soglia di attivazione del valore percentuale per attivare una velocità e occorre inserire un valore di isteresi come nella Configurazione 3. Occorre però inserire anche la percentuale di uscita ad una velocità (quale tensione impostare sul segnale di uscita in corrispondenza di una velocità).

Nome parametro	Condizioni	Valori
Soglia velocità 1 [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	10% [campo 0.. 100%]
Soglia velocità 2 [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	40% [campo 0.. 100%]
Soglia velocità 3 [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	70% [campo 0.. 100%]
Isteresi [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	5% [campo 0.. 20%]
Percentuale uscita a velocità 1	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	10% [campo 0.. 100%]
Percentuale uscita a velocità 2	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	40% [campo 0.. 100%]
Percentuale uscita a velocità 3	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale Tipo uscita=3 velocità (0... 10V)	70% [campo 0.. 100%]



Configurazione C5

Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante =percentuale

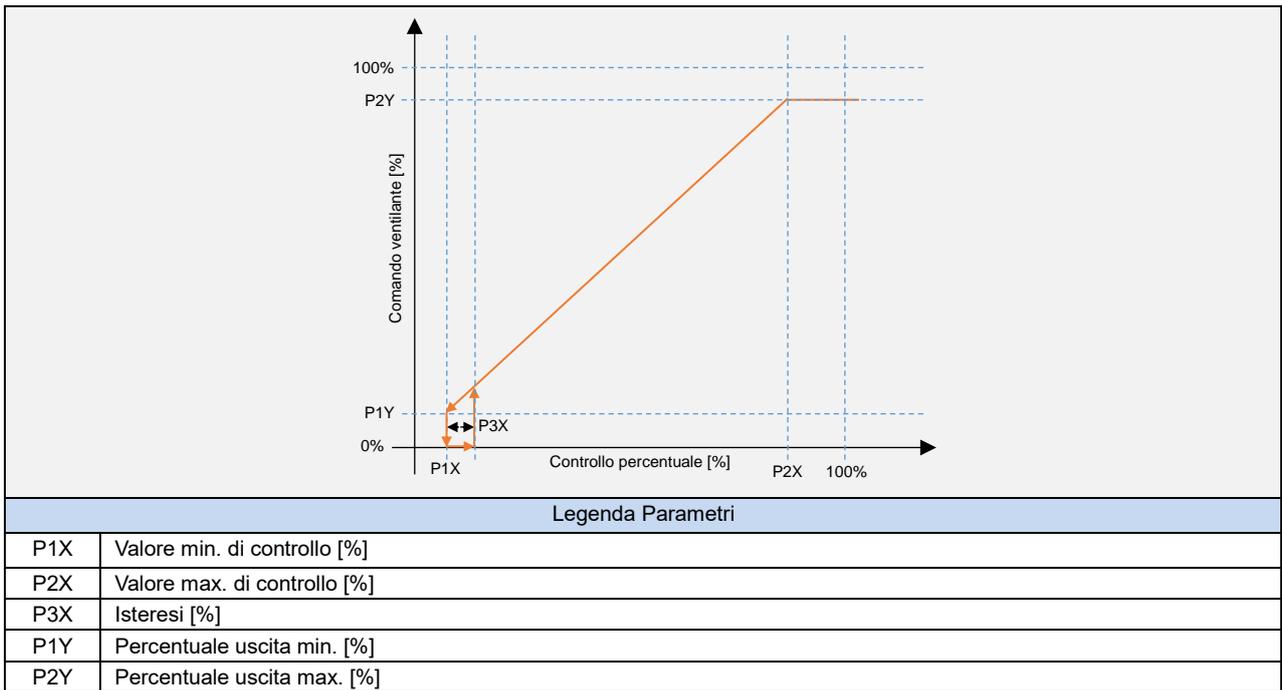
Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)

Sotto un certo valore del CO di comando, l'inverter viene spento; sopra un certo valore del CO di comando, l'inverter viene portato al massimo.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Valore min. di controllo [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante = percentuale Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)	0% [campo 0 ... 100%]
Valore max di controllo [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante = percentuale Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)	100% [campo 0 ... 100%]
Isteresi [%]	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante = percentuale Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)	5% [campo 0 ... 30 %]
Percentuale uscita min.	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante = percentuale Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)	0% [campo 0 ... 100%]
Percentuale uscita max.	Generale ⇒ Formato oggetto comando ventilante = percentuale Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)	100% [campo 0 ... 100%]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Comando velocità ventilante (continua)	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= percentuale	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	226
Comando velocità ventilante (contatore)	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= contatore	1 Byte	-WC---	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	226
Comando velocità 1 ventilante	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= stati uscita, Tipo uscita >= 1 velocità (relè)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	226
Comando velocità 2 ventilante	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= stati uscita, Tipo uscita >= 2 velocità (relè)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	227
Comando velocità 3 ventilante	Generale ⇒ Formato oggetto di comando= stati uscita, Tipo uscita = 3 velocità (relè)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	228
Disabilita ventilante dal bus	Disabilita ventilazione dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	262
Abilita limitazione velocità ventilante	Limitazione velocità ventilante dal bus ≠ non limitata	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	274

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Valore uscita V2 dal bus	Tipo uscita = 1 velocità (relè)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	269
Questo O.C. viene esposto automaticamente nel caso di configurazione della ventilante a 1 sola velocità per dedicare l'uscita a relè ad altre funzioni: ad esempio per l'illuminazione o per l'azionamento di tipo ON/OFF.					
Valore uscita V3 dal bus	Tipo uscita = 1 velocità (relè) o Tipo uscita = 2 velocità (relè)	1 Bit	C-W---	[1.001] switch	270
Questo O.C. viene esposto automaticamente nel caso di configurazione della ventilante a 1-2 velocità per dedicare l'uscita a relè ad altre funzioni: ad esempio per l'illuminazione o per l'azionamento di tipo ON/OFF.					



11.8.2.2 Valvola riscaldamento

La scheda consente di impostare i seguenti parametri:

- Valore di default per l'uscita al superamento del timeout sulla ricezione del comando
- Attivazione della funzione protezione valvole nei periodi di inattività dell'impianto

La scheda è abilitata se *Regolatore utilizzato*=esterno e

Applicazione=convettore o fan-coil e *Funzione*=riscaldamento o

Applicazione=convettore o fan-coil e *Funzione*=riscaldamento e raffreddamento e *Impianto*=4 tubi

Se *Regolatore utilizzato*=interno, la scheda non è abilitata e si attiva una scheda equivalente all'interno della scheda *Controllo temperatura*.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Posizione valvola al superamento del timeout		OFF/ON
Disabilita valvola dal bus		no / si
Segnale dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	non invertito invertito
Funzione protezione valvola		disabilitato / abilitato
	<i>Abilita la funzione che attiva gli azionamenti di comando della valvola batteria di scambio termico durante i periodi di prolungata inattività dell'impianto.</i>	
Frequenza	Funzione protezione valvole = abilitato	una volta al giorno, una volta alla settimana , una volta al mese
Intervallo di tempo	Funzione protezione valvole = abilitato	10 s [altri valori nel campo 5 s ... 20 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Comando valvola riscaldamento		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	229
Disabilita valvola riscaldamento dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	264

11.8.2.3 Valvola raffreddamento

La scheda consente di impostare i seguenti parametri:

- Valore di default per l'uscita al superamento del timeout sulla ricezione del comando
- Attivazione della funzione protezione valvole nei periodi di inattività dell'impianto

La scheda è abilitata se *Regolatore utilizzato*=esterno e

Applicazione=convettore o fan-coil e *Funzione*=raffreddamento o

Applicazione=convettore o fan-coil e *Funzione*=riscaldamento e raffreddamento e *Impianto*=4 tubi

Se *Regolatore utilizzato*=interno, la scheda non è abilitata e si attiva una scheda equivalente all'interno della scheda *Controllo temperatura*.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Posizione valvola al superamento del timeout		OFF/ON
Disabilita valvola dal bus		no / si
Segnale dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	non invertito invertito
Funzione protezione valvola		disabilitato / abilitato
	<i>Abilita la funzione che attiva gli azionamenti di comando della valvola batteria di scambio termico durante i periodi di prolungata inattività dell'impianto.</i>	
Frequenza	Funzione protezione valvole = abilitato	una volta al giorno, una volta alla settimana, una volta al mese
Intervallo di tempo	Funzione protezione valvole = abilitato	10 s [altri valori nel campo 5 s ... 20 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Comando valvola raffreddamento		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	230
Disabilita valvola raffreddamento dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	265

11.8.2.4 Valvola riscaldamento/raffreddamento

La scheda consente di impostare i seguenti parametri:

- Valore di default per l'uscita al superamento del timeout sulla ricezione del comando
- Attivazione della funzione protezione valvole nei periodi di inattività dell'impianto

La scheda è abilitata se *Regolatore utilizzato*=esterno e

Applicazione=convettore o fan-coil e *Funzione*=raffreddamento o

Applicazione=convettore o fan-coil e *Funzione*=riscaldamento e raffreddamento e *Impianto*=2 tubi

Se *Regolatore utilizzato*=interno, la scheda non è abilitata.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Posizione valvola al superamento del timeout		OFF/ON
Disabilita valvola dal bus		no / si
Segnale dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	non invertito invertito
Funzione protezione valvola		disabilitato / abilitato
	<i>Abilita la funzione che attiva gli azionamenti di comando della valvola batteria di scambio termico durante i periodi di prolungata inattività dell'impianto.</i>	
Frequenza	Funzione protezione valvole = abilitato	una volta al giorno, una volta alla settimana, una volta al mese
Intervallo di tempo	Funzione protezione valvole = abilitato	10 s [altri valori nel campo 5 s ... 20 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Comando valvola riscaldamento/raffreddamento		1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	229
Disabilita valvola riscaldamento/raffreddamento dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	264

11.8.3 Regolatore interno

La scheda è abilitata se *Regolatore utilizzato*=interno.

Se *Regolatore utilizzato*=esterno, la scheda è presente ma vuota, senza schede figlie.

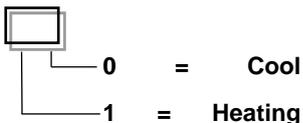
11.8.3.1 Impostazioni

La scheda *Impostazioni* contiene i parametri per effettuare le configurazioni di base del regolatore di temperatura ambiente:

- Scelta della modalità di gestione del Setpoint: singolo, Setpoint assoluti o Setpoint relativi
- Tipo di commutazione tra i modi di conduzione
- Attivazione funzione di protezione valvole

Nome parametro	Condizioni	Valori
Gestione Setpoint		Setpoint singolo Setpoint relativi
	<i>Nel caso venga scelta l'opzione "Setpoint singolo" e la funzione termostato = riscaldamento, il regolatore di temperatura agisce implicitamente nel modo di conduzione riscaldamento; nel caso in cui la funzione termostato = raffreddamento, il regolatore agisce implicitamente nel modo di conduzione raffreddamento. Nel caso invece in cui la funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, occorre che venga specificato tramite l'apposito oggetto di comunicazione, il modo di conduzione corrente per il regolatore.</i>	
Oggetti di comunicazione Setpoint	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	assoluti relativi
Intervallo invio ciclico setpoint		nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
	<i>Nel caso di gestione con Setpoint singolo, il valore di setpoint effettivo tiene conto solamente dell'eventuale stato dei contatti finestra (purché la corrispondente funzione sia stata abilitata). Nel caso di gestione con Setpoint assoluti o relativi, il valore di setpoint effettivo è anche dipendente dal modo operativo impostato da un altro apparecchio KNX supervisore con possibilità di programmazione temporale.</i>	
Commutazione riscaldamento - raffreddamento	Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, Gestione Setpoint = Setpoint relativi	dal bus automatico sulla temperatura ambiente automatico sulla temperatura fluido
	<i>Nel caso il parametro Gestione regolatore di temperatura = Setpoint singolo, è implicito che la commutazione riscaldamento-raffreddamento deve avvenire dal bus.</i>	
Soglia Temperatura acqua fluido termovettore per commutazione in riscaldamento	Commutazione riscaldamento-raffreddamento = automatico sulla temperatura fluido; Ingresso (X) = sonda temperatura acqua mandata oppure Sensori esterni (dal bus) ⇒ Temperatura acqua mandata = abilitato,	35 [campo 20°C ... 50°C]
Soglia Temperatura acqua fluido termovettore per commutazione in raffreddamento	Commutazione riscaldamento-raffreddamento = automatico sulla temperatura fluido; Ingresso (X) = sonda temperatura acqua mandata oppure Sensori esterni (dal bus) ⇒ Temperatura acqua mandata = abilitato,	16 [campo 5°C ... 20°C]
Intervallo invio ciclico modo di conduzione	Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]

Nome parametro	Condizioni	Valori
Funzione protezione valvola		disabilitato / abilitato
	<i>Abilita la funzione che attiva gli azionamenti di comando della valvola batteria di scambio termico durante i periodi di prolungata inattività dell'impianto.</i>	
Frequenza	Funzione protezione valvole = abilitato	una volta al giorno, una volta alla settimana , una volta al mese
Intervallo di tempo	Funzione protezione valvole = abilitato	10 s [altri valori nel campo 5 s ... 20 min]

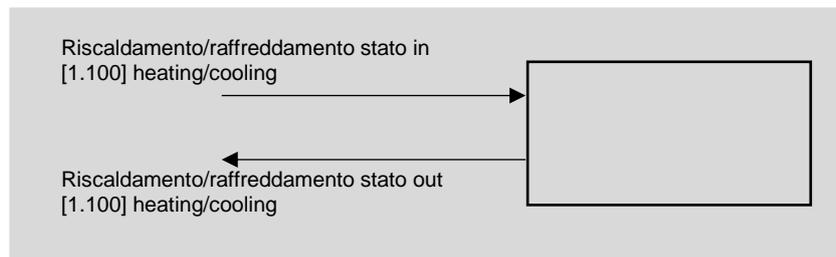
Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Allarme generatore termico in blocco		1 Bit	-WC---	[1.5] DPT_Alarm	6
	<i>Questo O.C. viene utilizzato da un dispositivo esterno per interrompere il funzionamento come attuatore o come regolatore. Nel caso in cui Regolatore utilizzato=interno, alla ricezione dello stato di allarme viene disattivato il regolatore di temperatura interno.</i>				
Allarme controllo di temperatura	Regolatore utilizzato = Regolatore interno	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	7
	<i>Segnalazione di regolatore di temperatura interno in allarme con disabilitazione della regolazione. L'allarme si attiva in una delle seguenti condizioni:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Guasto su una delle sonde di temperatura utilizzate per la regolazione • Timeout ricezione di una sonda di temperatura utilizzata per la regolazione • Ricezione di uno stato di allarme da O.C. Generatore termico in blocco • Ricezione di uno stato di vaschetta condensa piena (se configurata in maniera ≠ da semplice segnalazione). 				
Setpoint attuale		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	246
Riscaldamento/raffreddamento stato out	Sempre esposto	1 Bit	R-CT--	[1.100] DPT_Heat_Cool	240
	<i>L'oggetto di comunicazione è aggiornato sul bus all'evento di commutazione elaborato internamente dal regolatore. L'oggetto è sempre esposto e contiene l'informazione sul modo di conduzione attuale del regolatore interno di temperatura.</i>				
	[1.100] DPT Heat/Cool 1 Bit 				
Comando riscaldamento/raffreddamento (controllore interno)	Funzione termostato = sia riscaldamento che raffreddamento, Commutazione riscald./raffr. = dal bus	1 Bit	-WC---	[1.100] DPT_Heat_Cool	241
	<i>L'oggetto di comunicazione è ricevuto dal bus. All'evento di commutazione il regolatore interno commuta il modo di conduzione.</i>				

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Modo HVAC in	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	1 Byte	-WC---	[20.102] DPT_HVACMode	242
<i>I bit di posizione 5...8 sono riservati.</i> [20.102] DPT HVAC Mode 1 Byte <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AUTO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0 0 0 0</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>COMFORT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0 0 0 1</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>STAND-BY</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0 0 1 0</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>ECONOMY</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0 0 1 1</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PROTECTION</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0 1 0 0</div> </div> </div>					
Modo HVAC manuale	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	1 Byte	-WC---	[20.102] DPT_HVACMode	243
Modo HVAC out	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	1 Byte	R-CT--	[20.102] DPT_HVACMode	245
Programma orario HVAC inserito	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	1 Bit	RWCTU-	[1.11] DPT_State	244

Monitoraggio e comando remoto del modo di conduzione

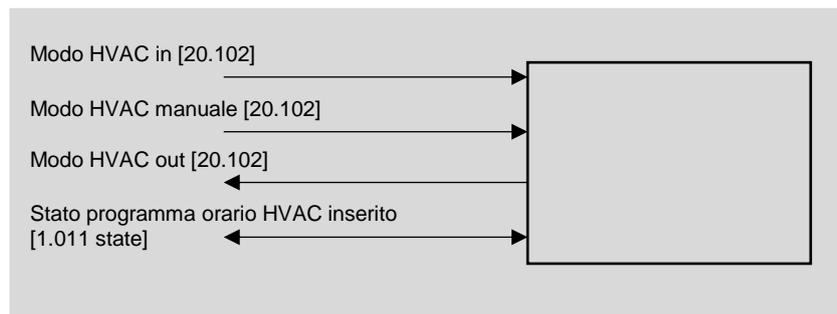
Gli oggetti di comunicazione indicati nello schema a blocchi consentono di monitorare e modificare il modo di conduzione attuale imposto sul regolatore di temperatura interno al dispositivo. L'oggetto *Riscaldamento/raffreddamento stato out* è sempre esposto, anche quando la Funzione del regolatore è solo riscaldamento o solo raffreddamento. Nel caso in cui la Funzione è sia riscaldamento che raffreddamento, può essere abilitato l'invio ciclico dell'oggetto sul bus; in tutti i casi l'informazione sul modo di conduzione attuale può essere acquisita con una richiesta di lettura a questo oggetto di comunicazione.

L'oggetto *Riscaldamento/raffreddamento stato in* è esposto solamente quando la Funzione è sia riscaldamento che raffreddamento e la commutazione tra i modi è svolta dal bus.



Modifica remota dei modi operativi

Gli oggetti di comunicazione indicati nello schema a blocchi di figura consentono di monitorare le modifiche del modo operativo (comfort, stand-by, economy e protezione edificio) effettuate da un sistema di supervisione oppure il modo operativo imposto dalla programmazione oraria.



L'O.C. *Modo HVAC in* viene associato al programma orario di impianto. Gli O.C. *Modo HVAC out* e *Stato programma orario inserito* consentono al supervisore remoto di ricostruire il modo attivo sull'attuatore/regolatore e consentono di capire se il programma orario è inserito o l'attenuazione è gestita in modo manuale. Il supervisore può impostare in qualsiasi momento un modo operativo manuale tramite l'O.C. *Modo HVAC manuale*; per inserire il programma orario in corso da remoto, è sufficiente impostare l'O.C. al valore 0 = Automatico.

11.8.3.2 Riscaldamento

La scheda *Riscaldamento* consente l'impostazione di:

- Valore di default per il Setpoint singolo o per i Setpoint relativi (Setpoint di comfort e attenuazioni di stand-by ed economy)
- Tipo dell'algoritmo di regolazione (isteresi a 2 punti, PWM o continuo) e parametri interni per la valvola

Questa scheda è attiva se *Generale*⇒*Regolatore utilizzato*=interno e *Generale*⇒*Funzione*=riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Setpoint temperatura [°C]	Gestione Setpoint = Setpoint singolo	21 [campo 10 ... 50]
Setpoint temperatura comfort [°C]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	21 [campo 10 ... 50]
Offset temperatura standby [0,1 K]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	- 30 [campo -10 ... -50]
Offset temperatura economy [0,1 K]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	-50 [campo -10 ... -50]
Setpoint temp. protezione edificio [°C]		7 [campo 2 ... 10]
[...]	<i>Parametri che riguardano il tipo di algoritmo di regolazione per le valvole</i>	
Tipo di controllo		isteresi a 2 punti, PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)
Isteresi	Tipo di controllo = isteresi a 2 punti	0,3 K [altri valori nel campo 0,2 K ... 3 K]
Tempo di ciclo PWM	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	15 min [campo 5 ... 240 min]
Valore min di controllo [%]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	15 % [campo 0 %...30 %]
Valore max di controllo [%]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	85 % [campo 70 %...100 %]
Banda proporzionale [0,1 K]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	30 [campo 0 ... 255]
Tempo integrale [min]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	0 [campo 0 ... 255 min]

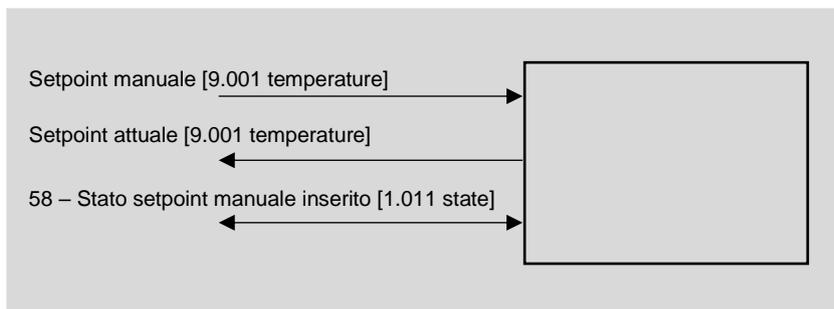
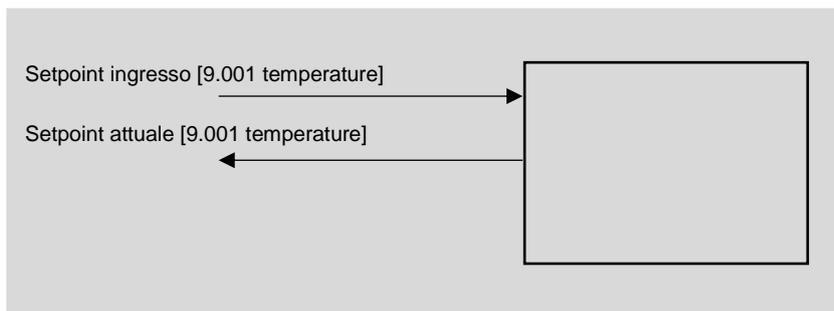
Nome parametro	Condizioni	Valori
Cambiamento minimo dell'uscita da inviare [%]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	10 % [campo 0 %...100 %]
[...]	<i>La durata del comando ON dell'uscita durante un periodo del ciclo PWM viene modificata quando la percentuale di uscita del regolatore varia nel campo indicato da questo parametro.</i>	
Intervallo invio ciclico uscita di controllo		nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
	<i>Il parametro consente di inviare sul bus ciclicamente il valore dell'uscita regolatore di temperatura (O.C. 61). Tramite questo parametro è possibile inviare il valore dell'uscita ad un altro dispositivo fan-coil utilizzato come semplice attuatore in parallelo.</i>	
Modo forzato		no/si
	<i>Il parametro consente di comandare l'uscita del regolatore in modo manuale/forzato.</i>	
Disabilita valvola dal bus		no/si
Segnale dal bus	Disabilita valvola dal bus = si	non invertito invertito
Abilita feedback posizione valvola		no/si
	<i>Nel caso di abilitazione del feedback di posizione senza invio ciclico, l'oggetto di comunicazione viene aggiornato all'avvio del dispositivo e ad ogni variazione dello stato.</i>	
Intervallo di invio ciclico	Abilita feedback posizione valvola = si	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Setpoint attuale		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	246
Setpoint ingresso	Gestione Setpoint = Setpoint singolo	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	247
Setpoint comfort (riscaldamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	248
Offset standby (riscaldamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd	250
Setpoint standby (riscaldamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = assoluti	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	250
Offset economy (riscaldamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd	252

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Setpoint economy (riscaldamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = assoluti	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	252
Setpoint protezione edificio (riscaldamento)		2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	254
Uscita regolatore forzata dal bus	Riscaldamento ⇒ Modo forzato = si o Raffreddamento ⇒ Modo forzato = si	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	266
Abilita uscita regolatore automatica/forzata dal bus	Riscaldamento ⇒ Modo forzato = si o Raffreddamento ⇒ Modo forzato = si	1 Bit	RWCTU-	[1.3] DPT_Enable	267
Stato setpoint manuale inserito	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	1 Bit	RWCTU-	[1.11] DPT_State	256
Setpoint manuale	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	257
Disabilita valvola riscaldamento dal bus	Disabilita valvola dal bus = si e Funzione=riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento a 4 tubi	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	264
Disabilita valvola riscaldamento/raffreddamento dal bus	Disabilita valvola dal bus = si e Funzione=riscaldamento e raffreddamento a 2 tubi	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	264
Stato valvola riscaldamento	Abilita feedback posizione valvola = si e Funzione=riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento a 4 tubi	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	238
Stato valvola riscaldamento/raffreddamento	Abilita feedback posizione valvola = si e Funzione=riscaldamento e raffreddamento a 2 tubi	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	238

Modifica remota del Setpoint

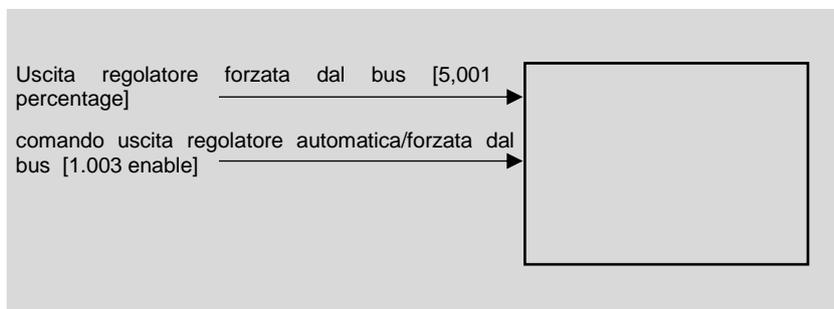
Gli oggetti di comunicazione consentono di effettuare modifiche del Setpoint in modo remoto, ad esempio da un supervisore di impianto.



Gli oggetti si riferiscono alla modifica forzata del Setpoint: in maniera alternativa il supervisore può agire direttamente sui Setpoint dei modi operativi. Il valore dell'O.C. *Setpoint attuale* rappresenta il Setpoint operativo attuale sul quale operano gli algoritmi di regolazione. L'O.C. *Stato setpoint manuale/forzato inserito* indica in lettura se il modo forzato è inserito. Il supervisore può forzare in qualunque momento il setpoint attuale scrivendo un nuovo valore direttamente nell'O.C. *Setpoint manuale*. L'O.C. *Stato setpoint manuale/forzato inserito* può anche essere utilizzato in scrittura per uscire dal modo forzato attivo.

Comando manuale delle uscite

E' possibile forzare in modo manuale l'uscita del regolatore ad una percentuale desiderata per testare la ventilazione. La forzatura richiede prima di portare l'uscita del regolatore in modo forzato e successivamente è possibile selezionare un'uscita del regolatore nel campo 0-100%. Allo stesso modo per tornare al modo di funzionamento automatico del regolatore, occorre agire sull'O.C. *comando uscita regolatore automatica/forzata*.



11.8.3.3 Raffreddamento

La scheda *Raffreddamento* consente l'impostazione di:

- Valore di default per il Setpoint singolo o per i Setpoint (Setpoint di comfort e attenuazioni di stand-by ed economy) nel caso la commutazione tra riscaldamento e raffreddamento sia manuale
- Valore di default per la Banda morta di commutazione e per le attenuazioni di stand-by ed economy nel caso la commutazione tra riscaldamento e raffreddamento sia automatica sulla base delle condizioni interne.
- Tipo dell'algoritmo di regolazione (isteresi a 2 punti, PWM) e parametri interni per il controllo della valvola

Questa scheda è attiva se *Generale* ⇒ *Regolatore utilizzato* = interno e *Generale* ⇒ *Funzione* = raffreddamento o riscaldamento e raffreddamento.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Setpoint temperatura [°C]	Gestione Setpoint = Setpoint singolo	23 [campo 10 ... 50]
Banda morta di commutazione [0,1 K]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Commutazione riscaldamento-raffreddamento = automatico	20 [campo 10 ... 40]
Setpoint temperatura comfort [°C]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Commutazione riscaldamento-raffreddamento = dal bus	23 [campo 10 ... 50]
Offset temperatura standby [0,1 K]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi,	30 [campo 10 ... 50]
Offset temperatura economy [0,1 K]	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	50 [campo 10 ... 80]
Setpoint temp. protezione edificio [°C]		36 [campo 20 ... 50]
[...]		
<i>Parametri che riguardano il tipo di algoritmo di regolazione per le valvole</i>		
Tipo di controllo		isteresi a 2 punti, PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)
Isteresi	Tipo di controllo = isteresi a 2 punti	0,3 K [altri valori nel campo 0,2 K ... 3 K]
Tempo di ciclo PWM	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	15 min [campo 5 ... 240 min]
Valore min di controllo [%]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	15 % [campo 0 %...30 %]

Nome parametro	Condizioni	Valori
Valore max di controllo [%]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	85 % [campo 70 %...100 %]
Banda proporzionale [0,1 K]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	30 [campo 0 ... 255]
Tempo integrale [min]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	0 [campo 0 ... 255 min]
Cambiamento minimo dell'uscita da inviare [%]	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	10 % [campo 0 %...100 %]
[...]	<i>La durata del comando ON dell'uscita durante un periodo del ciclo PWM viene modificata quando la percentuale di uscita del regolatore varia nel campo indicato da questo parametro.</i>	
Intervallo invio ciclico uscita di controllo		nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
	<i>Il parametro consente di inviare sul bus ciclicamente il valore dell'uscita regolatore di temperatura (O.C. 61). Tramite questo parametro è possibile inviare il valore dell'uscita ad un altro dispositivo fan-coil utilizzato come semplice attuatore in parallelo.</i>	
Modo forzato		no/si
	<i>Il parametro consente di comandare l'uscita del regolatore in modo manuale/forzato.</i>	
Disabilita valvola dal bus		no/si
Segnale dal bus (*)	Disabilita valvola dal bus = si	non invertito invertito
Abilita feedback posizione valvola		no/si
	<i>Nel caso di abilitazione del feedback di posizione senza invio ciclico, l'oggetto di comunicazione viene aggiornato all'avvio del dispositivo e ad ogni variazione dello stato.</i>	
Intervallo di invio ciclico (*)	Abilita feedback posizione valvola = si	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Setpoint attuale		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	246
Setpoint ingresso	Gestione Setpoint = Setpoint singolo	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp	247
Setpoint comfort (raffreddamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	249
Offset standby (raffreddamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd	251

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Setpoint standby (raffreddamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = assoluti	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	251
Offset economy (raffreddamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd	253
Setpoint economy (raffreddamento)	Gestione Setpoint = Setpoint relativi, Oggetti di comunicazione Setpoint = assoluti	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	253
Setpoint protezione edificio (raffreddamento)		2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	255
Uscita regolatore forzata dal bus	Riscaldamento ⇒ Modo forzato = si o Raffreddamento ⇒ Modo forzato = si	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling	266
Abilita uscita regolatore automatica/forzata dal bus	Riscaldamento ⇒ Modo forzato = si o Raffreddamento ⇒ Modo forzato = si	1 Bit	RWCTU-	[1.3] DPT_Enable	267
Stato setpoint manuale inserito	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	1 Bit	RWCTU-	[1.11] DPT_State	256
Setpoint manuale	Gestione Setpoint = Setpoint relativi	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp	257
Disabilita valvola raffreddamento dal bus	Disabilita valvola dal bus = si e Funzione=riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento a 4 tubi	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	265
Stato valvola raffreddamento	Abilita feedback posizione valvola = si e Funzione=riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento a 4 tubi	1 Bit	R-CT-	[1.1] DPT_Switch	239

La modifica remota del Setpoint ed il comando manuale delle uscite utilizzano le stesse impostazioni adottate per il modo di conduzione riscaldamento; per l'utilizzo corretto degli O.C. esposti, consultare gli schemi a blocchi nel paragrafo che riguarda la scheda *Riscaldamento*.

11.8.3.4 Compensazione climatica con sonda esterna

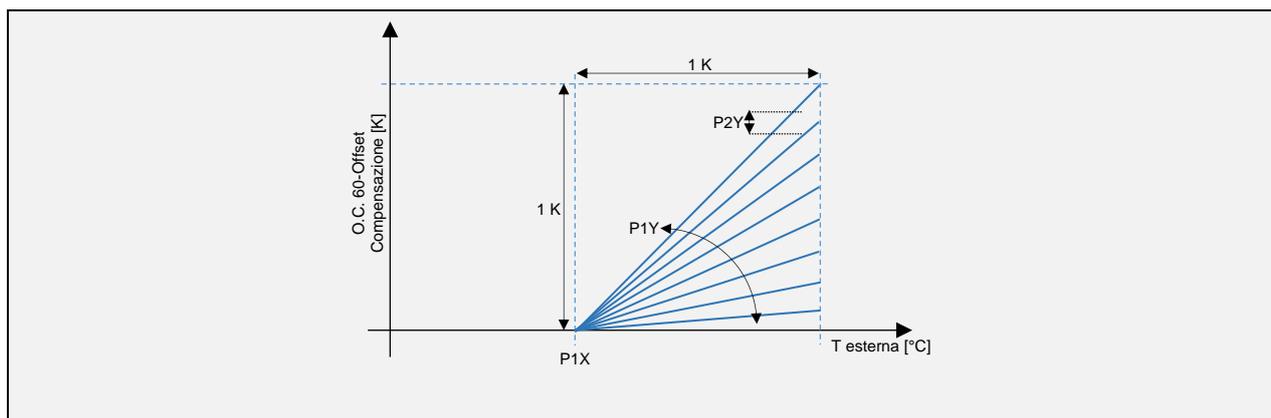
La compensazione climatica può essere effettuata in due modi:

- acquisendo la temperatura esterna mediante sonda collegata a un ingresso analogico. L'apparecchio può inviare sul bus il valore acquisito ad altri regolatori per unità fan-coil;
- acquisendo la temperatura esterna via bus da un sensore di temperatura KNX per installazione in esterni.

La scheda è attiva se *Generale* ⇒ *Funzione* = raffreddamento o riscaldamento e raffreddamento e se una sonda di temperatura esterna è collegata.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Compensazione climatica estiva		non abilitata abilitata
Temperatura esterna minima per inizio compensazione		25 [°C] [campo 25 ... 40 °C]
Pendenza compensazione		1 K per 8 K temperatura esterna 1 K per 7 K temperatura esterna 1 K per 6 K temperatura esterna 1 K per 5 K temperatura esterna 1 K per 4 K temperatura esterna 1 K per 3 K temperatura esterna 1 K per 2 K temperatura esterna 1 K per 1 K temperatura esterna
Min. cambiamento valore per l'invio [K] compensazione		0,6 K [campo 0 ... +5 K]
	<i>Se il parametro è impostato al valore 0, nessun valore è inviato al cambiamento.</i>	
Intervallo di invio ciclico compensazione		nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 m]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Setpoint attuale		2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp	246
Offset compensazione (raffreddamento)		2 Bytes	R-CT--	[9.2] DPT_Value_Tempd	258



Legenda Parametri

P1X	Temperatura esterna minima per inizio compensazione
P1Y	Pendenza compensazione
P2Y	Minimo cambiamento valore da inviare [%]

11.8.3.5 Ventilazione

La scheda *Ventilazione* contiene:

- i parametri di impostazione delle uscite di comando a relè o continua e i parametri di comportamento delle uscite in funzione del valore dei comandi ricevuti dal bus
- Impostazioni dell'avvio a freddo
- Impostazioni dell'avvio a caldo
- Impostazioni della funzione antistratificazione
- ritardo all'avviamento e spegnimento della ventilante
- attivazione della limitazione di velocità (ad esempio durante le ore notturne)
- attivazione del feedback di velocità ventilazione

Le situazioni che si generano sono diverse dalle situazioni e dai parametri che si trovano nel caso di utilizzo come attuatore. La differenza maggiore è che nel caso di utilizzo dell'apparecchio come attuatore viene fatto riferimento alle *Soglia velocità N [%]* in percentuale, con regolatore interno viene fatto riferimento alle *Soglia velocità N [K]* in gradi kelvin come errore tra il Set operativo e la T misurata.

Questa scheda è attiva se *Generale* ⇒ *Regolatore utilizzato* = interno e *Generale* ⇒ *Applicazione* = ventilazione o fan-coil.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di controllo		1 velocità (relè) 2 velocità (relè) 3 velocità (relè) 3 velocità (0...10V) regolazione continua (0... 10V)
[...]		
	<i>Parametri di impostazione che dipendono dalle configurazioni adottate. Consultare le diverse Situazioni più avanti.</i>	
Avvio a caldo	Generale ⇒ Funzione = riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento, Ingressi ⇒ Ingresso X ⇒ [AI] sensore temperatura batteria di scambio o Sensori esterni (dal bus) ⇒ temperatura batteria di scambio = abilitato	no / sì
	<i>Per lo svolgimento della funzione deve essere abilitato almeno un sensore per misurare la temperatura dell'acqua alla batteria di scambio termico del fan-coil. A scelta può essere un ingresso configurato come analogico o un sensore esterno (dal bus).</i>	
Min. temp. per avviare ventilante a caldo [°C]	Avvio a caldo = sì	35 [campo 28 ... 40]
Avvio a freddo	Generale ⇒ Funzione = raffreddamento o riscaldamento e raffreddamento, Ingressi ⇒ Ingresso X ⇒ [AI] sensore temperatura batteria di scambio o Sensori esterni (dal bus) ⇒ temperatura batteria di scambio = abilitato	no / sì
Min. temp. per avviare ventilante a freddo [°C]	Avvio a freddo = sì	12 [campo 7 ... 18]

Nome parametro	Condizioni	Valori
Funzione antistratificazione	Ingressi \Rightarrow Ingresso X \Rightarrow [AI] sensore antistratificazione o Sensori esterni (dal bus) \Rightarrow temperatura antistratificazione = abilitato	disabilitato / abilitato
	<i>Per lo svolgimento della funzione deve essere abilitato almeno un sensore per misurare un secondo valore di temperatura ambiente a una quota diversa da quella del termostato. A scelta può essere un ingresso configurato come analogico o un sensore esterno (dal bus).</i>	
Temp. differenziale antistratificazione	Funzione antistratificazione = abilitato	2 [K/m] [altri valori nel campo 0,25 ... 4,00]
	<i>La norma DIN 1946 consiglia di non superare il valore di 2 K/m per ambienti di altezza ordinaria (tra 2,70 e 3 m).</i>	
Isteresi	Funzione antistratificazione = abilitato	0,6 K [altri valori nel campo 0,2 ... 3 K]
Disabilita ventilante dal bus		no / sì
Segnale dal bus	Disabilita ventilante dal bus = sì	non invertito invertito
Limitazione di velocità dal bus	Tipo di controllo > 1 velocità	non limitato velocità 1 velocità 2
	<i>Il parametro abilita la possibilità di forzare una velocità prestabilita e fissa dal bus. La tipica applicazione è nell'ambito alberghiero per limitare la rumorosità durante le ore notturne.</i>	
Ritardo avvio ventilatore		0 s [altri valori nel campo 10 s ... 12 min]
	<i>Compare anche se si utilizza la modalità di avvio a caldo mediante la misurazione della temperatura dell'acqua alla batteria di scambio termico del fan-coil. La funzione è attiva in entrambi i modi di conduzione.</i>	
Ritardo arresto ventilatore		0 s [altri valori nel campo 10 s ... 12 min]
	<i>La funzione permette di prolungare il funzionamento del ventilatore, dissipando in ambiente il caldo o il freddo residuo presente nella batteria di scambio termico. La funzione è attiva in entrambi i modi di conduzione.</i>	
Abilita feedback del controllo		no / sì
Minimo cambiamento valore da inviare [%]	Abilita feedback del controllo = sì	5 % [altri valori nel campo 0 ... 30%]
	<i>Se il parametro è impostato al valore 0, nessun valore è inviato al cambiamento.</i>	
Intervallo di invio ciclico	Abilita feedback del controllo = sì	nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]

A questi parametri vanno aggiunti degli altri parametri che permettono di configurare il comportamento delle uscite fisiche (relè o segnale 0... 10V).

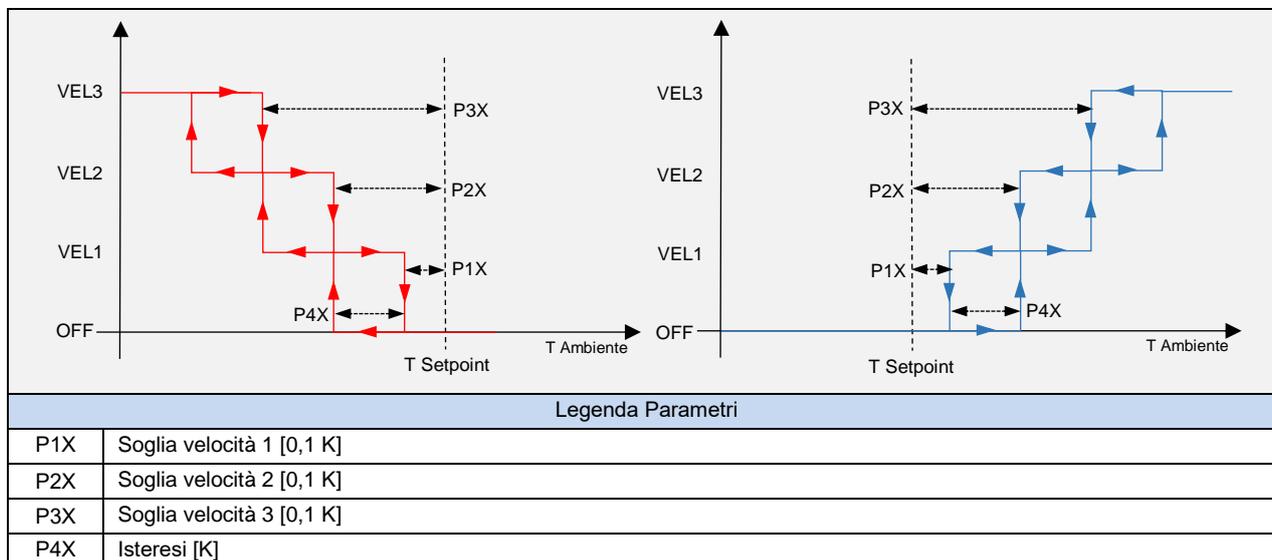
Viene identificata una casistica di 3 configurazioni diverse. Consultare la tabella per identificare la configurazione adatta.

Tipo uscita	
1-2-3 velocità (relè)	C1
3 velocità (0...10V)	C2
regolazione continua (0... 10V)	C3

Configurazione C1

Tipo di controllo=1 velocità (relè), 2 velocità (relè) e 3 velocità (relè).

Nome parametro	Condizioni	Valori
Soglia velocità 1 [0,1 K]	Tipo di controllo = 1-2-3 velocità (relè)	0 [campo 0 ... 255]
Soglia velocità 2 [0,1 K]	Tipo di controllo = 2-3 velocità (relè)	10 [campo 0 ... 255]
Soglia velocità 3 [0,1 K]	Tipo di controllo = 3 velocità (relè)	20 [campo 0 ... 255]
Isteresi [K]	Tipo di controllo = 1-2-3 velocità (relè)	0,3 K [altri valori nel campo 0,2 K ... 3 K]

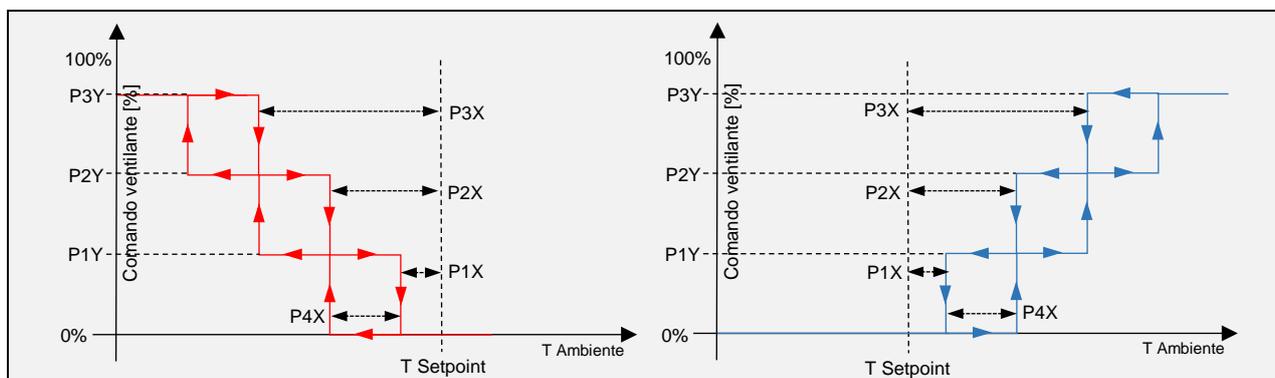


Configurazione C2

Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)

In questo caso occorre fornire semplicemente la soglia di attivazione per attivare una velocità e occorre inserire un valore di isteresi come nella Situazione 3. Occorre però inserire anche la percentuale di uscita ad una velocità (che tensione mettere sul segnale di uscita in corrispondenza di una velocità)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Soglia velocità 1 [0,1 K]	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	0 [campo 0 ... 255]
Soglia velocità 2 [0,1 K]	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	10 [campo 0 ... 255]
Soglia velocità 3 [0,1 K]	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	20 [campo 0 ... 255]
Isteresi [K]	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	0,3 K [altri valori nel campo 0,2 K ... 3 K]
Percentuale uscita a velocità 1	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	20% [campo 0.. 100%]
Percentuale uscita a velocità 2	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	40% [campo 0.. 100%]
Percentuale uscita a velocità 3	Tipo di controllo=3 velocità (0...10V)	70% [campo 0.. 100%]



Legenda Parametri	
P1X	Soglia velocità 1 [0,1 K]
P2X	Soglia velocità 2 [0,1 K]
P3X	Soglia velocità 3 [0,1 K]
P4X	Isteresi [K]
P1Y	Percentuale uscita a velocità 1 [%]
P2Y	Percentuale uscita a velocità 2 [%]
P3Y	Percentuale uscita a velocità 3 [%]

Configurazione C3

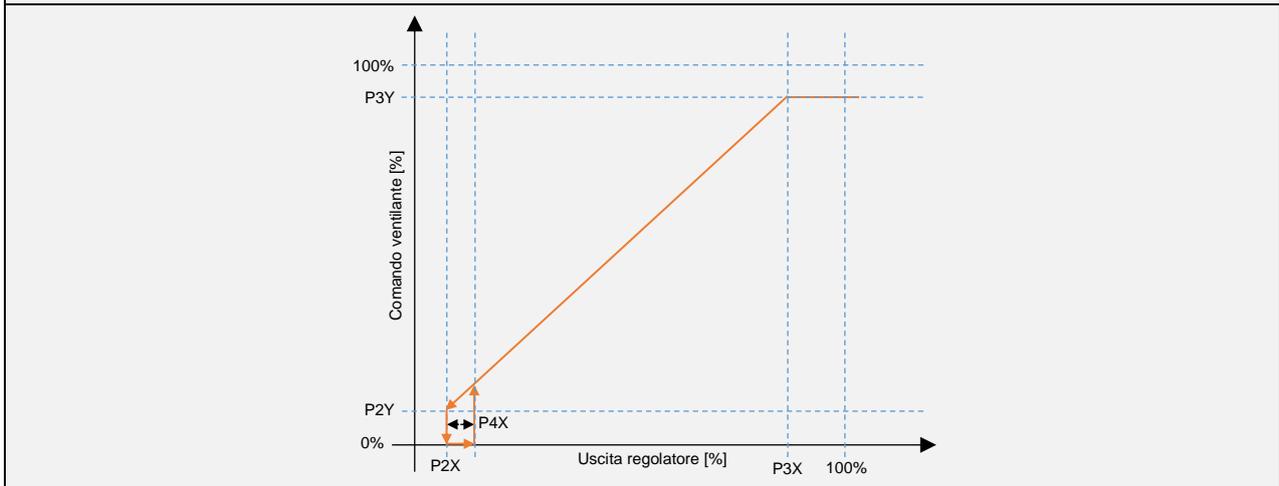
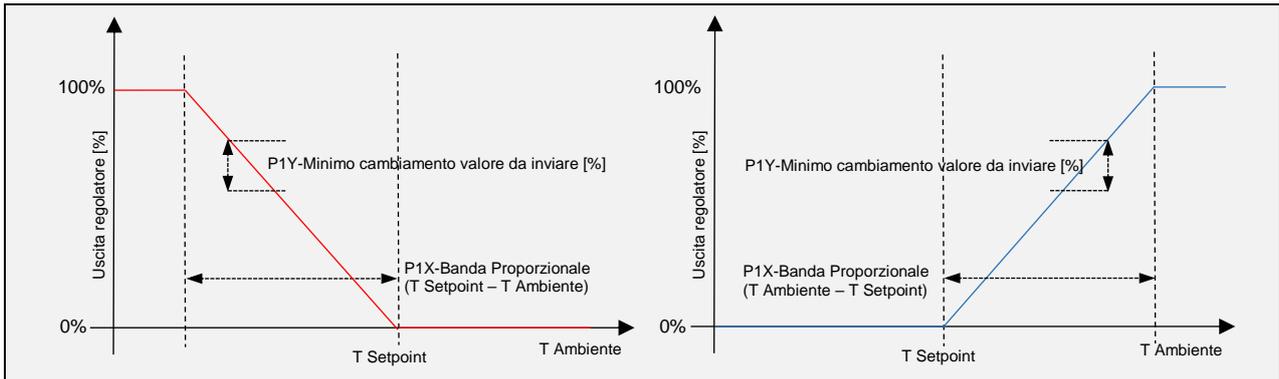
Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V).

Opzione disonibile per versione EK-HB1-TP ed EK-HC1-TP. Sotto un certo valore del CO di comando, l'inverter viene spento; sopra un certo valore del CO di comando, l'inverter viene portato al massimo.

Banda proporzionale [0,1 K]	Tipo uscita=regolazione continua (0... 10V)	30 [campo 0 ... 255]
-----------------------------	---	--------------------------------

Tempo Integrale [min]	<i>Tipo uscita</i> =regolazione continua (0... 10V)	0 [campo 0 ... 255]
Limite inferiore uscita regolatore [%]	<i>Tipo uscita</i> =regolazione continua (0... 10V)	0 % [campo 0 ... 100 %]
Limite superiore uscita regolatore [%]	<i>Tipo uscita</i> =regolazione continua (0... 10V)	100 % [campo 0 ... 100 %]
Isteresi [%]		5 % [campo 0 ... 30 %]
Limite inferiore uscita di comando ventilante [%]	<i>Tipo uscita</i> =regolazione continua (0... 10V)	0 % [campo 0 ... 100 %]
Limite superiore uscita di comando ventilante [%]	<i>Tipo uscita</i> =regolazione continua (0... 10V)	100% [campo 0 ... 100 %]

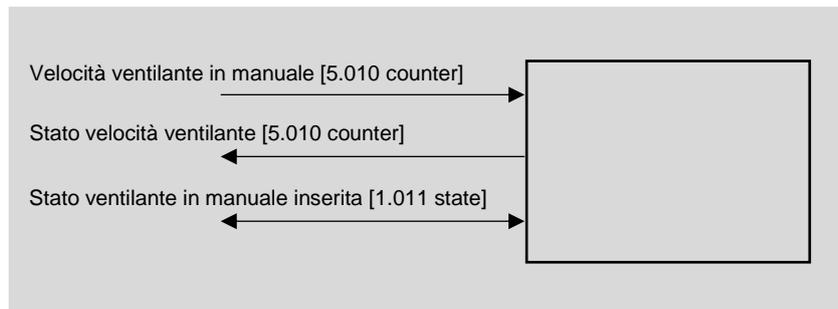
Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Stato OFF ventilante	Abilita feedback di stato ventilante = si	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	233
Stato velocità 1 ventilante	Abilita feedback di stato ventilante = si	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	234
Stato velocità 2 ventilante	Abilita feedback di stato ventilante = si	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	235
Stato velocità 3 ventilante	Abilita feedback di stato ventilante = si	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch	236
Stato velocità ventilante (contatore)	Abilita feedback di stato ventilante = si	1 Byte	R-CT--	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	237
Comando manuale velocità ventilante (contatore)		1 Byte	-WC---	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	227
Abilita ventilante manuale/automatico dal bus		1 Bit	RWCTU-	[1.3] DPT_Enable	263
Abilita limitazione velocità ventilante	Limitazione di velocità dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	274
Disabilita ventilante dal bus	Disabilita ventilante dal bus = si	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable	262

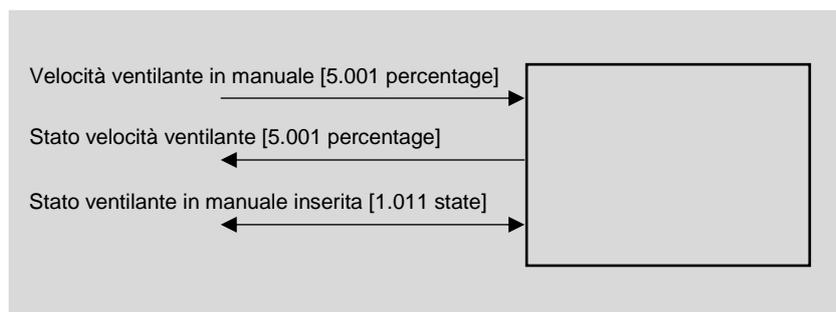


Legenda Parametri	
P1X	Banda proporzionale [0,1 K]
P2X	Limite inferiore uscita regolatore [%]
P3X	Limite superiore uscita regolatore [%]
P4X	Isteresi [%]
P1Y	Minimo cambiamento valore da inviare [%]
P2Y	Limite inferiore uscita di comando ventilante [%]
P3Y	Limite superiore uscita di comando ventilante [%]

Modifica remota velocità della ventilante

Gli oggetti di comunicazione indicati nello schema a blocchi di figura consentono di monitorare la velocità effettiva della ventilante, imposta in modo automatico (A) dal regolatore di temperatura oppure impostata manualmente. Gli oggetti di comunicazione consentono anche di effettuare le stesse modifiche da remoto, ad esempio tramite un supervisore di impianto.





L'oggetto di comunicazione (O.C.) *Stato velocità ventilante* permette di ricostruire la velocità attuale della ventilante; l'O.C. *Stato ventilante in manuale inserita* contiene l'informazione di funzionamento in automatico (= 0, non attivo) o di funzionamento in manuale (= 1, attivo). Modificando l'O.C. *Velocità ventilante in manuale* la ventilante passa automaticamente in gestione manuale alla velocità imposta; per riportare la gestione in automatico (A), il supervisore deve disattivare il modo manuale modificando l'O.C. corrispondente (= 0, non attivo).

I valori possibili per gli O.C. dipendono dal numero di velocità impostate con ETS per la ventilante.

Se il parametro *Tipo Controllo* nella scheda *Ventilazione* = 1, 2 o 3 velocità, sono accettati questi valori per gli O.C. con DPT [5.010 counter]:

- = 0: OFF
- = 1: velocità 1
- = 2: velocità 2 (se *Tipo controllo* > 1 velocità)
- = 3: velocità 3 (se *Tipo controllo* > 2 velocità)

Se il parametro *Tipo Controllo* nella scheda *Ventilazione* = regolazione continua, i valori assunti dagli O.C. con DPT [5.010 counter] corrispondono invece alle seguenti percentuali della massima velocità:

- = 0: OFF
- = 1: 20%
- = 2: 40%
- = 3: 60%
- = 4: 80%
- = 5: 100%

11.8.3.6 Contatti finestra

La scheda è attiva se è impostato il regolatore di temperatura interno e se viene collegato un sensore contatto finestra ad uno degli ingressi in morsettiera (scheda *Ingressi*) oppure se viene rilevato lo stato del contatto tramite 1-2 oggetti di comunicazione (scheda *Ingressi esterni da bus*). Nel caso di collegamento di più sensori contatto finestra a più ingressi in morsettiera oppure a più ingressi e tramite acquisizione di uno stato tramite oggetto di comunicazione, il dispositivo elabora lo stato di finestra aperta con richiamo del modo operativo di protezione edificio eseguendo l'OR logico di tutti gli ingressi.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Funzione contatti finestra		disabilitato/abilitato
Tempo di attesa per modo di protezione edificio	Funzione contatti finestra = abilitato	00:01:00 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Intervallo di tempo prima della commutazione automatica dell'apparecchio nel modo operativo Protezione edificio.</i>	

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Ingresso BI9-Stato contatto finestra (*)		1 Bit	R-CT--	[1.19] DPT_Window_Door	126
	(* solo per EK-HO1-TP)				
Stato contatto finestra 1 (dal bus)		1 Bit	C-W--	[1.019] window/door	138
Stato contatto finestra 2 (dal bus)		1 Bit	C-W--	[1.019] window/door	139

11.8.3.7 Sensori presenza

La scheda è attiva se è impostato il regolatore di temperatura interno e se vengono collegati 1-2 sensori di presenza tramite i relativi oggetti di comunicazione (scheda *Ingressi esterni da bus*). Nel caso di collegamento di 2 sensori di presenza, il dispositivo elabora lo stato di prolungamento e/o limitazione del comfort eseguendo l'OR logico di tutti gli stati degli O.C. di ingresso.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Funzione sensori di presenza		disabilitato / abilitato
<i>Parametro che abilita la funzione sensori presenza.</i>		
Utilizzo sensori di presenza	Funzione sensori di presenza = abilitato	prolungamento comfort limitazione comfort prolungamento comfort e limitazione comfort
Modi termostato	Funzione sensori di presenza = abilitato Utilizzo sensori di presenza = prolungamento comfort e limitazione comfort o = limitazione comfort	comfort-standby comfort-economy
Tempo di assenza per commutare il modo HVAC	Funzione sensori di presenza = abilitato	00:01:00 hh:mm:ss [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Intervallo di tempo prima della commutazione automatica del modo operativo impostata nel parametro Modi termostato.</i>		

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Sensore presenza 1 (dal bus)	Ingressi esterni (dal bus) ⇒ Sensore 1 di presenza = abilitato	1 Bit	-WCTU-	[1.18] DPT_Occupancy	140
Sensore presenza 2 (dal bus)	Ingressi esterni (dal bus) ⇒ Sensore 2 di presenza = abilitato	1 Bit	-WCTU-	[1.18] DPT_Occupancy	141

11.8.4 Controllo livello condensa

La scheda permette di personalizzare la gestione del sistema di raccolta condensa durante il funzionamento in raffreddamento con i seguenti parametri:

- Tipo di reazione a raggiungimento del massimo livello nel sistema di raccolta (azione sulla valvola della batteria di scambio e/o sulla ventilante)
- Invio ciclico dello stato (ad esempio per attivare un circolatore di svuotamento sistema di raccolta)

La scheda è attiva se viene selezionata l'applicazione per fan-coil: *Generale* ⇒ *Applicazione* = fan-coil.

La funzione è attivabile se viene collegato un sensore di controllo livello di condensa agli ingressi (scheda *Ingressi*) in morsettiera oppure viene acquisito un oggetto di comunicazione (scheda *Sensori esterni dal bus*).

Nome parametro	Condizioni	Valori
Controllo livello condensa		disabilitato abilitato
	<i>Nel caso non sia abilitata alcun sensore di livello condensa, appare il seguente messaggio informativo: "Per la funzione controllo livello condensa, abilitare il relativo sensore in Ingressi o in Sensori esterni (dal bus)".</i>	
Reazione in caso di condensa	Controllo livello condensa = abilitato	chiusura valvola e ventola OFF chiusura valvola e ventola velocità minima chiusura valvola e ventola a velocità massima solo segnalazione
Invio ciclico livello condensa	Controllo livello condensa = abilitato	nessun invio ciclico 3 min / 5 min / 10 min / 15 min / 20 min / 30 min / 60 min

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Contatto livello condensa		1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm	
Sensore livello condensa (dal bus)		1 Bit	-WCTU-	[1.5] DPT_Alarm	137
Allarme controllo condensa		1 Bit	RWCTU-	[1.5] DPT_Alarm	9

Nel caso di collegamento di più sensori livello condensa a più ingressi in morsettiera oppure a più ingressi e tramite acquisizione di uno stato tramite oggetto di comunicazione, il dispositivo elabora lo stato dell'O.C. *Stato controllo consensa* tramite l'OR logico di tutti gli ingressi.

11.8.5 Monitoraggio filtro

La funzione di monitoraggio filtro calcola il tempo di utilizzo della ventilazione e consente di inviare una segnalazione dopo un periodo di funzionamento prefissato (in settimane) fornendo un'indicazione sulla necessità di sostituzione dei filtri di purificazione dell'aria. E' possibile inviare sul bus anche un oggetto che indica il tempo totale di funzionamento della ventilazione (in ore o in secondi).

La scheda Monitoraggio filtro è attiva se *Generale* ⇒ *Applicazione* = ventilazione o fan-coil e se *Generale* ⇒ *Segnalazione sostituzione filtro* = si.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Attiva segnalazione sostituzione filtro dopo utilizzo ventilazione [settimane]		16 [campo 1...128 settimane]
Invio ciclico sostituzione filtro		solo al cambio filtro sempre ciclico
Invio tempo utilizzo ventilazione		nessuna trasmissione (solo lettura) solo su modifica ciclico e al cambiamento
Periodo ciclo sostituzione filtro e tempo utilizzo ventilazione		1 h / 2 h / 4 h / 24 h / 2 volte settimana / 1 volta settimana
Tipo oggetto di comunicazione		secondi [DPT 13.100] ore [DPT 7.007]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Tempo utilizzo ventilante (ore)	Generale ⇒ Segnalazione sostituzione filtro = si, Tipo oggetto di comunicazione = ore [DPT 7.007]	2 Bytes	R-CT--	[7.7] DPT_Time_Hours	260
<div style="text-align: center;"> </div> <p><i>Il tempo di utilizzo viene rappresentato come intero senza segno ed ha un campo di [0...65535] ore.</i></p>					
Tempo utilizzo ventilante (secondi)	Generale ⇒ Segnalazione sostituzione filtro = si, Tipo oggetto di comunicazione = secondi [DPT 13.100]	4 Bytes	R-CT--	[13.1] DPT_LongDeltaTimeSec	261
Allarme sostituzione filtro	Generale ⇒ Segnalazione sostituzione filtro = si	1 Bit	RWCTU-	[1.5] DPT_Alarm	8
<p><i>L'oggetto di comunicazione ha 2 funzioni. Come oggetto di trasmissione, invia ciclicamente o su evento uno stato binario ON quando è stato superato il numero di settimane di utilizzo ventilatore impostato. Come oggetto di ricezione, solamente quando si trova nello stato binario ON, può essere modificato a OFF: l'effetto è di resettare l'oggetto Tempo utilizzo ventilante.</i></p>					

11.9 Funzioni logiche

Il prodotto EK-HO1-TP mette a disposizione delle utili funzioni combinatorie di tipo AND, OR, NOT e OR esclusivo per realizzare funzioni articolate nel sistema di automazione dell'edificio. Sono disponibili e configurabili:

- 4 canali di funzioni logiche
- 4 ingressi per ciascun canale

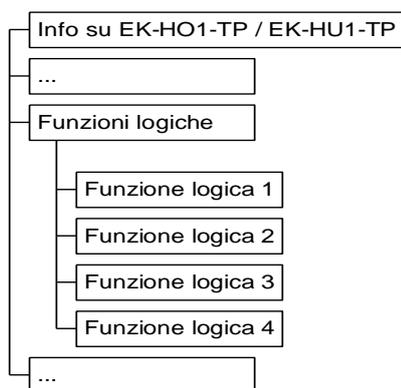
A ciascuno di questi oggetti può essere individualmente applicato, se desiderato, un operatore di negazione che ne inverte il valore.

Per ciascuno degli 8 canali è stato inserito il parametro *Ritardo dopo il ripristino della tensione bus*: questo parametro rappresenta l'intervallo di tempo che intercorre tra il ripristino della tensione bus e la prima lettura degli oggetti di comunicazione di ingresso per la valutazione delle funzioni logiche.



In caso di non corretto collegamento degli oggetti di comunicazione di ingresso o di problemi elettrici sul bus per cui la richiesta di lettura degli ingressi non fornisca esito positivo, l'uscita logica del canale corrispondente può essere calcolata impostando dei valori di default per gli ingressi.

L'oggetto di comunicazione che rappresenta l'uscita della funzione logica viene inviato sul bus su evento, ad ogni variazione del proprio stato; in alternativa può essere impostato l'invio ciclico ad intervalli prefissati.



Nome parametro	Condizioni	Valori
Funzione logica		disabilitata / abilitata
Operazione logica	Funzione logica = abilitata	OR / AND / XOR
	XOR (<i>eXclusive OR</i>)	
Ritardo dopo il ripristino del bus		00:00:04.000 hh:mm:ss.fff [campo 00:00:00.000 ... 00:10:55.350]
	<i>Intervallo di tempo che intercorre tra il ripristino della tensione bus e la prima lettura degli oggetti di comunicazione di ingresso per la valutazione delle funzioni logiche.</i>	
Intervallo trasmissione ciclica dell'uscita		nessun invio [altri valori nel campo 30 s ... 120 min]
	<i>Nessun invio significa che lo stato dell'uscita della funzione logica viene aggiornato sul bus solamente ad una variazione. Intervalli diversi implicano l'invio ciclico sul bus dello stato dell'uscita.</i>	
Invio uscita		entrambi i valori

Nome parametro	Condizioni	Valori
		solo valore 0 solo valore 1
Aggiornamento uscita		al cambio del valore al cambio del valore o dell'ingresso
Oggetto logico x		disabilitato / abilitato
Negato	Oggetto logico x = abilitato	no / si
	<i>Negando lo stato logico dell'ingresso corrispondente, è possibile realizzare logiche combinatorie articolate. Esempio: Output=(NOT(Oggetto logico 1) OR Oggetto logico 2).</i>	
Lettura all'avvio	Oggetto logico x = abilitato	no / si
Valore di default	Oggetto logico x = abilitato	nessuno / off / on

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Funzione logica X, ingresso 1	Funzione logica X = abilitata Oggetto logico 1 = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	276, 281, 286, 291
Funzione logica X, ingresso 2	Funzione logica X = abilitata Oggetto logico 2 = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	277, 282, 287, 292
Funzione logica X, ingresso 3	Funzione logica X = abilitata Oggetto logico 3 = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	278, 283, 288, 293
Funzione logica X, ingresso 4	Funzione logica X = abilitata Oggetto logico 4 = abilitato	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	279, 284, 289, 294
Funzione logica X, uscita	Funzione logica X = abilitata	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch	280, 285, 290, 295

12 Appendice

12.1 Sommario degli oggetti di comunicazione KNX

Di seguito è riportato l'elenco degli oggetti di comunicazione KNX con i corrispondenti *Data Point Types* (DPT) definiti dal programma applicativo a seconda della configurazione effettuata.

L'ordine dell'elenco è genericamente per numero dell'oggetto; in caso di oggetti analoghi relativi ai diversi ingressi, si fa riferimento al numero del primo ingresso o tasto.

Gli oggetti di comunicazione contrassegnati con (*) si riferiscono solamente al controllore EK-HO1-TP. Tutti gli altri oggetti di comunicazione si riferiscono invece ad entrambi i prodotti EK-HO1-TP ed EK-HU1-TP.

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
1	Modo test attivo	1 Bit	R-CT--	[1.3] DPT_Enable
2	Disabilita tastiera frontale	1 Bit	-WC---	[1.2] DPT_Bool
3	Allarme tecnico	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
4	Allarme comunicazione	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
5	Allarme mancanza di alimentazione	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
6	Allarme generatore termico in blocco	1 Bit	-WC---	[1.5] DPT_Alarm
7	Allarme controllo di temperatura	1 Bit	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
8	Allarme sostituzione filtro	1 Bit	RWCTU-	[1.5] DPT_Alarm
9	Allarme controllo condensa	1 Bit	RWCTU-	[1.5] DPT_Alarm
10	Testo allarmi	14 Bytes	R-CT--	[16.0] DPT_String_ASCII
AI1				
11	Ingresso AI1 Sonda temperatura ambiente	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
11	Ingresso AI1 Sonda temperatura esterna	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
11	Ingresso AI1 Sonda temperatura batteria di scambio termico	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
11	Ingresso AI1 Sonda temperatura antistratificazione	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
11	Ingresso AI1 Sonda temperatura acqua mandata	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
11	Ingresso AI1 Sonda temperatura generica	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
12	Ingresso AI1 Soglia 1 temperatura - Interruttore	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
13	Ingresso AI1 Soglia 2 temperatura - Interruttore	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
14	Ingresso AI1 Soglia 1 temperatura - Valore	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
15	Ingresso AI1 Soglia 2 temperatura - Valore	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
AI2				
16	Ingresso AI2 Sonda temperatura ambiente	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
16	Ingresso AI2 Sonda temperatura esterna	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
16	Ingresso AI2 Sonda temperatura batteria di scambio termico	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
16	Ingresso AI2 Sonda temperatura antistratificazione	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
16	Ingresso AI2 Sonda temperatura acqua mandata	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
16	Ingresso AI2 Sonda temperatura generica	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
17	Ingresso AI2 Soglia 1 temperatura - Interruttore	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
18	Ingresso AI2 Soglia 2 temperatura - Interruttore	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
19	Ingresso AI2 Soglia 1 temperatura - Valore	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
20	Ingresso AI2 Soglia 2 temperatura - Valore	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
BI1-BI2				
21	Ingresso BI1-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
21	Ingressi BI1 e BI2-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
22.. 29	Ingresso BI1- Stato commutazione [tipo], oggetto n	tabella A1	-WCTU-	tabella A1
30	Ingresso BI1-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
30	Ingressi BI1 e BI2-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
30	Ingresso BI1-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
30	Ingressi BI1 e BI2-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
30	Ingressi BI1 e BI2-Comando di commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
31	Ingresso BI1-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
31	Ingressi BI1 e BI2-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
32	Ingresso BI1- Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
32	Ingressi BI1 e BI2-Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
33	Ingresso BI1-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
33	Ingressi BI1 e BI2-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
34	Ingresso BI1-Numero scenario	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
35	Ingresso BI2-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
36.. 43	Ingresso BI2-Stato commutazione [tipo], oggetto n	tabella A1	-WCTU-	tabella A1
44	Ingresso BI2-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
44	Ingresso BI2-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
45	Ingresso BI2-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
46	Ingresso BI2-Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
47	Ingresso BI2-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
48	Ingresso BI2-Numero scenario	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
BI3-BI4				
49	Ingresso BI3-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
49	Ingressi BI3 e BI4-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
50.. 57	Ingresso BI3-Stato commutazione [tipo], oggetto n	tabella A1	-WCTU-	tabella A1

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
58	Ingresso BI3-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
58	Ingressi BI3 e BI4-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
58	Ingresso BI3-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
58	Ingressi BI3 e BI4-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
58	Ingressi BI3 e BI4-Comando di commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
59	Ingresso BI3-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
59	Ingressi BI3 e BI4-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
60	Ingresso BI3-Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
60	Ingressi BI3 e BI4-Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
61	Ingresso BI3-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
61	Ingressi BI3 e BI4-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
62	Ingresso BI3-Numero scenario	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
63	Ingresso BI4-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
64.. 71	Ingresso BI4-Stato commutazione <i>[tipo]</i> , oggetto <i>n</i>	<i>tabella A1</i>	-WCTU-	<i>tabella A1</i>
72	Ingresso BI4-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
72	Ingresso BI4-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
73	Ingresso BI4-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
74	Ingresso BI4-Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
75	Ingresso BI4-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
76	Ingresso BI4-Numero scenario	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
BI5-BI6				
77	Ingresso BI5-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
77	Ingressi BI5 e BI6-Funzione di blocco	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
78.. 85	Ingresso BI5-Stato commutazione <i>[tipo]</i> , oggetto <i>n</i>	<i>tabella A1</i>	-WCTU-	<i>tabella A1</i>
86	Ingresso BI5-Dimmer - comando commutazione	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
86 (*)	Ingressi BI5 e BI6-Dimmer - comando commutazione (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
86	Ingresso BI5-Comando stop dedicato	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
86 (*)	Ingressi BI5 e BI6-Comando stop dedicato (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
86 (*)	Ingressi BI5 e BI6-Comando di commutazione (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
87	Ingresso BI5-Dimmer – salita / discesa /stop	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
87 (*)	Ingressi BI5 e BI6-Dimmer – salita / discesa /stop (* solo per EK-HO1-TP)	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
88	Ingresso BI5-Comando stop - step salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
88 (*)	Ingressi BI5 e BI6-Comando stop - step salita / discesa (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
89	Ingresso BI5-Comando salita / discesa	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
89 (*)	Ingressi BI5 e BI6-Comando salita / discesa (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
90	Ingresso BI5-Numero scenario	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
91 (*)	Ingresso BI6-Funzione di blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
92.. 99 (*)	Ingresso BI6-Stato commutazione [tipo], oggetto <i>n</i> (* solo per EK-HO1-TP)	tabella A1	-WCTU-	tabella A1
100 (*)	Ingresso BI6-Dimmer - comando commutazione (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
100 (*)	Ingresso BI6-Comando stop dedicato (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	--CT--	[1.17] DPT_Trigger
101 (*)	Ingresso BI6-Dimmer – salita / discesa /stop (* solo per EK-HO1-TP)	4 Bit	--CT--	[3.7] DPT_Control_Dimming [3.8] DPT_Control_Blinds
102 (*)	Ingresso BI6-Comando stop - step salita / discesa (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	--CT--	[1.7] DPT_Step
103 (*)	Ingresso BI6-Comando salita / discesa (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	--CT--	[1.8] DPT_UpDown
104 (*)	Ingresso BI6-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
BI7				
105 (*)	Ingresso BI7-Funzione di blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
106.. 113 (*)	Ingresso BI7-Stato commutazione [tipo], oggetto <i>n</i> (* solo per EK-HO1-TP)	tabella A1	-WCTU-	tabella A1
114 (*)	Ingresso BI7-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
BI8				
115 (*)	Ingresso BI8-Funzione di blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
116.. 123 (*)	Ingresso BI8-Stato commutazione [tipo], oggetto <i>n</i> (* solo per EK-HO1-TP)	tabella A1	-WCTU-	tabella A1
124 (*)	Ingresso BI8-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	--CT--	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
BI9				
125 (*)	Ingresso BI9-Funzione di blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
126 (*)	Ingresso BI9-Stato contatto finestra (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.19] DPT_Window_Door

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
126 (*)	Ingresso BI9-Stato contatto generico (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
BI10				
127 (*)	Ingresso BI10-Funzione di blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
128 (*)	Ingresso BI10-Stato contatto richiesta assistenza (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
BI11				
129 (*)	Ingresso BI11-Funzione di blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC-U-	[1.3] DPT_Enable
130 (*)	Ingresso BI11-Stato contatto riassetto camera (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
Sensori dal bus				
131	Sonda temperatura ambiente 1 (dal bus)	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
132	Sonda temperatura ambiente 2 (dal bus)	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
133	Sonda temperatura esterna (dal bus)	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
134	Sonda temperatura batteria di scambio termico (dal bus)	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
135	Sonda temperatura antistratificazione (dal bus)	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
136	Sonda temperatura acqua mandata (dal bus)	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
137	Sensore livello condensa (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.5] DPT_Alarm
138	Stato contatto finestra 1 (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Window_Door
139	Stato contatto finestra 2 (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Window_Door
140	Sensore presenza 1 (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.18] DPT_Occupancy
141	Sensore presenza 2 (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.18] DPT_Occupancy
142	Stato contatto controllo accessi esterno (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
143	Stato contatto porta tessera interno (dal bus)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
[BO1-BO2]				
144	Uscita BO1-Comando on/off	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
145	Uscita BO1-Stato on/off	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
146	Uscita BO1-Comando di blocco	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
147	Uscita BO1-Comando forzato	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
148	Uscita BO1-scena	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
149	Uscita BO2-Comando on/off	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
150	Uscita BO2-Stato on/off	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
151	Uscita BO2-Comando di blocco	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
152	Uscita BO2-Comando forzato	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
153	Uscita BO2-scena	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
154	Uscite BO1 e BO2- Comando movimentazione salita-discesa	1 Bit	-WC---	[1.8] DPT_UpDown [1.9] DPT_OpenClose

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
155	Uscite BO1 e BO2- Comando arresto-passo salita-discesa	1 Bit	-WC---	[1.7] DPT_Step
156	Uscite BO1 e BO2- Comando arresto dedicato	1 Bit	-WC---	[1.17] DPT_Trigger
157	Uscite BO1 e BO2- Info movimentazione	1 Bit	R-CT--	[1.8] DPT_UpDown
158	Uscite BO1 e BO2- Posizione valida corrente assoluta	1 Bit	R-CT--	[1.2] DPT_Bool
159	Uscite BO1 e BO2- Comando blocco	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
160	Uscite BO1 e BO2- Comando forzato	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
161	Uscite BO1 e BO2- Numero scenario	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
162	Uscite BO1 e BO2- Comando posizione via dimmer	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds
163	Uscite BO1 e BO2- Comando posizione assoluta	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling
164	Uscite BO1 e BO2- Stato posizione assoluta	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
165	Uscite BO1 e BO2- Comando posizione lamelle via dimmer	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds
166	Uscite BO1 e BO2- Comando posizione lamelle assoluta	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling
167	Uscite BO1 e BO2- Stato posizione lamelle assoluta	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
[BO3-BO4]				
168	Uscita BO3-Comando on/off	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
169	Uscita BO3-Stato on/off	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
170	Uscita BO3-Comando blocco	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
171	Uscita BO3-Comando forzato	2 Bit	-WC---	[2.8] DPT_Direction1_Control
172	Uscita BO3-Numero scenario	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
173	Uscita BO4-Comando on/off	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
174	Uscita BO4-Stato on/off	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
175	Uscita BO4-Comando blocco	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
176	Uscita BO4-Comando forzato	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
177	Uscita BO4-Numero scenario	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
178	Uscite BO3 e BO4-Comando movimentazione salita-discesa	1 Bit	-WC---	[1.8] DPT_UpDown [1.9] DPT_OpenClose
179	Uscite BO3 e BO4-Comando arresto-passo salita-discesa	1 Bit	-WC---	[1.7] DPT_Step
180	Uscite BO3 e BO4-Comando arresto dedicato	1 Bit	-WC---	[1.17] DPT_Trigger
181	Uscite BO3 e BO4-Info movimentazione	1 Bit	R-CT--	[1.8] DPT_UpDown
182	Uscite BO3 e BO4-Posizione valida corrente assoluta	1 Bit	R-CT--	[1.2] DPT_Bool
183	Uscite BO3 e BO4-Comando blocco	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
184	Uscite BO3 e BO4-Comando forzato	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
185	Uscite BO3 e BO4-Numero scenario	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
186	Uscite BO3 e BO4-Comando posizione via dimmer	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
187	Uscite BO3 e BO4-Comando posizione assoluta	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling
188	Uscite BO3 e BO4-Stato posizione assoluta	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
189	Uscite BO3 e BO4-Comando posizione lamelle via dimmer	4 Bit	-WC---	[3.8] DPT_Control_Blinds
190	Uscite BO3 e BO4-Comando posizione lamelle assoluta	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling
191	Uscite BO3 e BO4-Stato posizione lamelle assoluta	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
[BO5]				
192 (*)	Uscita BO5-Comando on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
193 (*)	Uscita BO5-Stato on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
194 (*)	Uscita BO5-Comando blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
195 (*)	Uscita BO5-Comando forzato (* solo per EK-HO1-TP)	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
196 (*)	Uscita BO5-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
[BO6]				
197 (*)	Uscita BO6-Comando on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
198 (*)	Uscita BO6-Stato on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
199 (*)	Uscita BO6-Comando blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
200 (*)	Uscita BO6-Comando forzato (* solo per EK-HO1-TP)	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
201 (*)	Uscita BO6-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
[BO7]				
202 (*)	Uscita BO7-Comando on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
203 (*)	Uscita BO7-Stato on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
204 (*)	Uscita BO7-Comando blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
205 (*)	Uscita BO7-Comando forzato (* solo per EK-HO1-TP)	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
206 (*)	Uscita BO7-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
[BO8]				
207 (*)	Uscita BO8-Comando on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
208 (*)	Uscita BO8-Stato on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
209 (*)	Uscita BO8-Comando blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
210 (*)	Uscita BO8-Comando forzato (* solo per EK-HO1-TP)	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
211 (*)	Uscita BO8-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
[BO9]				
212 (*)	Uscita BO9-Comando on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
213 (*)	Uscita BO9-Stato on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
214 (*)	Uscita BO9-Comando blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
215 (*)	Uscita BO9-Comando forzato (* solo per EK-HO1-TP)	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
216 (*)	Uscita BO9-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
[BO10]				
217 (*)	Uscita BO10-Comando on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
218 (*)	Uscita BO10-Stato on/off (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
219 (*)	Uscita BO10-Comando blocco (* solo per EK-HO1-TP)	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
220 (*)	Uscita BO10-Comando forzato (* solo per EK-HO1-TP)	2 Bit	-WC---	[2.1] DPT_Switch_Control
221 (*)	Uscita BO10-Numero scenario (* solo per EK-HO1-TP)	1 Byte	-WC---	[17.1] DPT_SceneNumber [18.1] DPT_SceneControl
222	Incontro elettrico-Comando impulso	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
223	Incontro elettrico-Stato impulso	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
Comandi come attuatore				
224	Stato regolatore di temperatura	1 Bit	R-CT--	[1.3] DPT_Enable
225	Disabilita regolatore di temperatura	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
226	Comando velocità ventilante (continua)	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling
226	Comando velocità ventilante (contatore)	1 Byte	-WC---	[5.10] DPT_Value_1_Ucount
226	Comando velocità 1 ventilante	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
227	Comando velocità 2 ventilante	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
227	Comando manuale velocità ventilante (contatore)	1 Byte	-WC---	[5.10] DPT_Value_1_Ucount
228	Comando velocità 3 ventilante	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
229	Comando valvola riscaldamento	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
229	Comando valvola riscaldamento/raffreddamento	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
230	Comando valvola raffreddamento	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
231	Riscaldamento/raffreddamento stato in (controllore esterno)	1 Bit	-WC---	[1.100] DPT_Heat_Cool
240	Riscaldamento/raffreddamento stato out	1 Bit	R-CT--	[1.100] DPT_Heat_Cool
Stati				
233	Stato OFF ventilante	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
234	Stato velocità 1 ventilante	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
235	Stato velocità 2 ventilante	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
236	Stato velocità 3 ventilante	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
237	Stato velocità ventilante (contatore)	1 Byte	R-CT--	[5.10] DPT_Value_1_Ucount
238	Stato valvola riscaldamento	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
238	Stato valvola riscaldamento/raffreddamento	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
239	Stato valvola raffreddamento	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
240	Riscaldamento/raffreddamento stato out	1 Bit	R-CT--	[1.100] DPT_Heat_Cool
241	Riscaldamento/raffreddamento Comando in	1 Bit	-WC---	[1.100] DPT_Heat_Cool
Modi di conduzione e HVAC				
242	Modo HVAC in	1 Byte	-WC---	[20.102] DPT_HVACMode
243	Modo HVAC manuale	1 Byte	-WC---	[20.102] DPT_HVACMode
244	Programma orario HVAC inserito	1 Bit	RWCTU-	[1.11] DPT_State
245	Modo HVAC out	1 Byte	R-CT--	[20.102] DPT_HVACMode
Regolatore interno				
246	Setpoint attuale	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
247	Setpoint ingresso	2 Bytes	-WC---	[9.1] DPT_Value_Temp
248	Setpoint comfort (riscaldamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
249	Setpoint comfort (raffreddamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
250	Setpoint standby (riscaldamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
250	Offset standby (riscaldamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd
251	Setpoint standby (raffreddamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
251	Offset standby (raffreddamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd
252	Setpoint economy (riscaldamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
252	Offset economy (riscaldamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd
253	Setpoint economy (raffreddamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
253	Offset economy (raffreddamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.2] DPT_Value_Tempd
254	Setpoint protezione edificio (riscaldamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
255	Setpoint protezione edificio (raffreddamento)	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
256	Stato setpoint manuale inserito	1 Bit	RWCTU-	[1.11] DPT_State
257	Setpoint manuale	2 Bytes	RWCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
258	Offset compensazione (raffreddamento)	2 Bytes	R-CT--	[9.2] DPT_Value_Tempd
259	Uscita regolatore di temperatura	1 Byte	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
260	Tempo utilizzo ventilante (ore)	2 Bytes	R-CT--	[7.7] DPT_Time_Hours
261	Tempo utilizzo ventilante (secondi)	4 Bytes	R-CT--	[13.100] DPT_LongDeltaTimeSec
disabilitazione uscite				
262	Disabilita ventilante dal bus	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
263	Abilita ventilante manuale/automatico dal bus	1 Bit	RWCTU-	[1.3] DPT_Enable
264	Disabilita valvola riscaldamento dal bus	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
264	Disabilita valvola riscaldamento/raffreddamento dal bus	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
265	Disabilita valvola raffreddamento dal bus	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
266	Uscita regolatore forzata dal bus	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling

Nr.	Nome oggetto di comunicazione	Dimensione	Flag	Tipo DataPoint
267	Abilita uscita regolatore automatica/forzata dal bus	1 Bit	RWCTU-	[1.3] DPT_Enable
Uscite comandate da OC				
268	Valore uscita V1 dal bus	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
269	Valore uscita V2 dal bus	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
270	Valore uscita V3 dal bus	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
271	Valore uscita valvola riscaldamento dal bus	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
272	Valore uscita valvola raffreddamento dal bus	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
273	Valore uscita 0-10V dal bus	1 Byte	-WC---	[5.1] DPT_Scaling
Oggetti aggiuntivi				
274	Abilita limitazione velocità ventilante	1 Bit	-WC---	[1.3] DPT_Enable
275	Temperatura ambiente pesata	2 Bytes	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
Funzioni logiche				
276, 281, 286, 291	Funzione logica X, Ingresso 1	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
277, 282, 287, 292	Funzione logica X, Ingresso 2	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
278, 283, 288, 293	Funzione logica X, Ingresso 3	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
279, 284, 289, 294	Funzione logica X, Ingresso 4	1 Bit	-WC---	[1.1] DPT_Switch
280, 285, 290, 295	Funzione logica X, Uscita	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch

Tabella A1. Dimensioni e DPT per Oggetti di Comunicazione con ingressi indipendenti:

<i>Dimens.</i>	<i>DPT</i>
1 bit	[1.001] switch
2 bit	[2.*] 1-bit controlled
1 byte senza segno	[4.*] character [5.*] 8-bit unsigned value [20.*] 1-byte
1 byte percentuale	[4.*] character [5.*] 8-bit unsigned value [20.*] 1-byte
1 byte con segno	[6.*] 8-bit signed value
2 bytes senza segno	[7.*] 2-byte unsigned value
2 bytes con segno	[8.*] 2-byte signed value
2 bytes virgola mobile	[9.*] 2-byte float value

12.2 Allarmi segnalati

L'ultimo allarme attivo nel dispositivo è consultabile con una descrizione testuale tramite l'oggetto di comunicazione *Testo Allarmi* (O.C. 10): quando si presenta un allarme viene inviata la stringa "ALARM Exx", quando l'allarme rientra viene inviata la stringa "NO ALARM Exx". Di seguito la lista con il codice di allarme xx e la descrizione degli allarmi gestiti.

Codice errore	Descrizione
Alarm Code 01	Superficial temperature overcome
Alarm Code 02	Condensation
Alarm Code 03	Thermal generator lock
Error Code 06	Analog input 1: generic NTC failure
Error Code 07	Analog input 1: added temperature sensor failure
Error Code 08	Analog input 1: fan-coil temperature sensor failure
Error Code 10	Analog input 1: outdoor temperature sensor failure
Error Code 11	Analog input 1: antistratification temperature sensor failure
Error Code 14	Analog input 2: generic NTC failure
Error Code 15	Analog input 2: added temperature sensor failure
Error Code 16	Analog input 2: fan-coil temperature sensor failure
Error Code 18	Analog input 2: outdoor temperature sensor failure
Error Code 19	Analog input 2: antistratification temperature sensor failure
Error Code 22	Analog input 3: generic NTC failure
Error Code 23	Analog input 3: added temperature sensor failure
Error Code 24	Analog input 3: fan-coil temperature sensor failure
Error Code 26	Analog input 3: outdoor temperature sensor failure
Error Code 27	Analog input 3: antistratification temperature sensor failure
Error Code 30	Air Quality from bus failure
Error Code 31	Outdoor temperature from bus failure
Error Code 32	Added temperature from bus failure
Error Code 33	Fan-coil temperature from bus failure
Error Code 34	Superficial temperature from bus failure
Error Code 35	Flow temperature from bus failure
Error Code 36	Relative humidity from bus failure
Error Code 37	Antistratification temperature from bus failure
Error Code 41	Air Quality from bus timeout
Error Code 42	Outdoor temperature from bus timeout
Error Code 43	Added temperature from bus timeout
Error Code 44	Fan-coil temperature from bus timeout
Error Code 45	Superficial temperature from bus timeout
Error Code 46	Flow temperature from bus timeout
Error Code 47	Relative humidity from bus timeout
Error Code 48	Antistratification temperature from timeout
Error Code 49	Anti-condensation sensor from bus timeout
Error Code 50	Windows contact 1 from bus timeout
Error Code 51	Windows contact 2 from bus timeout
Error Code 52	Presence sensor 1 from bus timeout
Error Code 53	Presence sensor 2 from bus timeout
Error Code 54	Card holder from bus timeout
Error Code 56	Drip tray level sensor from bus timeout
Error Code 57	External regulator timeout
Error Code 58	Internal badge from bus timeout
Error Code 59	External badge from bus timeout

Tabella codici errori e allarmi consultabili

13 Avvertenze

- L'installazione, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio del dispositivo possono essere effettuate unicamente da personale qualificato.
- L'apertura del contenitore del dispositivo causa l'immediata decadenza della garanzia.
- I dispositivi ekinex® KNX difettosi da restituire al produttore devono essere inviati al seguente indirizzo:
Ekinex S.p.A. Via Novara 37, 28010 Vaprio d'Agogna (NO), Italia

14 Altre informazioni

- Questo manuale applicativo è destinato agli installatori, agli integratori di sistema e ai configuratori di impianto.
- Per ulteriori informazioni sul prodotto, si invita a contattare il servizio di assistenza tecnica ekinex® all'indirizzo e-mail support@ekinex.com o a visitare il sito web www.ekinex.com
- ekinex® è un marchio registrato di Ekinex S.p.A.
- KNX® e ETS® sono marchi registrati dalla KNX Association cvba, Brussels

© Ekinex S.p.A. 2019. L'azienda si riserva il diritto di effettuare modifiche alla presente documentazione senza preavviso.