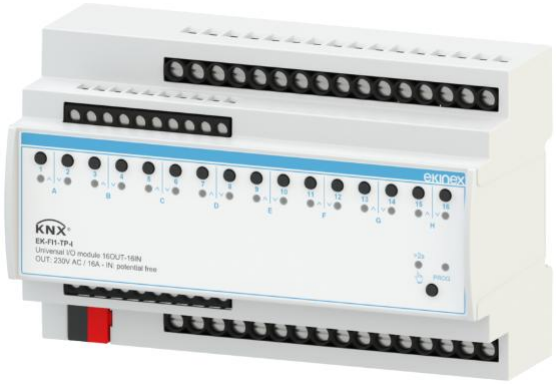
CONTROL YOUR LIVING SPACE

Manuale applicativo







Moduli I/O universali KNX 4/8/16 uscite 4/8/16 ingressi Serie ÆVO

EK-FH1-TP-I 4 uscite / 4 ingressi

EK-FG1-TP-I 8 uscite / 8 ingressi

EK-FI1-TP-I 16 uscite / 16 ingressi

Sommario

1. Scopo del documento 7
2. Descrizione del prodotto 8
2.1 Dati tecnici 8
2.1.1 Alimentazione 8
2.1.2 Uscite 8
2.1.3 Ingressi 9
2.1.4 Condizioni ambientali 9
2.1.5 Altre caratteristiche 10
3. Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione 11
4. Configurazione 14
5. Programmazione e messa in servizio 14
5.1 Reset del dispositivo 15
6. Descrizione delle funzionalità 16
6.1 Accensione 16
6.2 Ripristino delle uscite 16
6.3 Operazione manuale 16
6.3.1 Stato delle uscite al cambiamento di modo 16
6.3.2 Attivazione della modalità manuale 17
6.4 Operazione online 18
6.4.1 Funzionamento del software 18
6.4.2 Variabili di stato (Oggetti di comunicazione) 18
6.4.3 Uscite: modo indipendente e accoppiato 19
6.4.4 Funzionalità uscite in modalità indipendente 19
6.4.4.1 Inversione uscita (tipo di operazione relè) 20
6.4.4.2 Telegrammi di feedback 21
6.4.4.3 Ritardo all'accensione / spegnimento 21
6.4.4.4 Funzione luce scale 22
6.4.4.5 Funzione valvola 25
6.4.4.6 Funzione di blocco 26
6.4.4.7 Funzione di forzatura 26
6.4.4.8 Gestione scenari 27
6.4.4.9 Contatore energia / tempo di funzionamento 28
6.4.4.10 Valori di ripristino delle uscite in modalità indipendente 29
6.4.5 Funzionalità uscite in modalità accoppiata 30
6.4.5.1 Generalità sul controllo a uscite accoppiate 31
6.4.5.2 Controllo valvole 32
6.4.5.3 Controllo tapparelle 32
6.4.5.4 Controllo veneziana 33
6.4.5.5 Funzione di blocco 37
6.4.5.6 Funzione di forzatura 37
6.4.5.7 Gestione scenari 37
6.4.5.8 Allarmi meteo 37
6.4.5.9 Valori di ripristino delle uscite in modalità accoppiata 38

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.6 Azioni degli ingressi ... 39
6.4.6.1 Tipi di ingresso ... 39
6.4.6.2 Eventi di ingresso ... 39
6.4.6.3 Funzione di blocco ... 41
6.4.6.4 Acquisizione temperatura generica ... 41
6.4.7 Utilizzo degli ingressi ... 42
6.4.7.1 Ingresso indipendente o singolo ... 42
6.4.7.2 Ingressi accoppiati ... 43
6.4.7.3 Funzionalità dimmer ... 44
6.4.7.4 Funzionalità tapparelle/veneziane ... 46
6.4.8 Funzioni logiche ... 49
6.4.9 Funzioni di confronto ... 51
6.4.10 Funzioni aritmetiche ... 53
6.4.11 Utilizzo come regolatore (termostato ambiente) ... 54
6.4.11.1 Algoritmi di controllo ... 55
6.4.11.2 Controllo PI continuo ... 55
6.4.11.3 Controllo a 2 punti con isteresi ... 56
6.4.11.4 Controllo PWM ... 59
6.4.11.5 Modalità di gestione del Setpoint ... 60
6.4.11.6 Modi operativi ... 62
6.4.11.7 Commutazione riscaldamento/raffreddamento ... 62
6.4.11.8 Allarme controllo di temperatura ... 64
6.4.11.9 Oggetti acquisiti via bus ... 65
7. Aggiornamento firmware ... 70
8. Programma applicativo per ETS ... 70
8.1 About ... 71
8.2 Generale ... 72
8.3 Configurazione uscite ... 73
8.3.1.1 Parametri principali ... 73
8.3.2 Uscite indipendenti: configurazione canale n / uscita x ... 75
8.3.2.1 Parametri principali ... 76
8.3.2.2 Funzione di blocco ... 80
8.3.2.3 Funzione forzatura ... 81
8.3.2.4 Funzione luce scale ... 82
8.3.2.5 Funzione scenari ... 84
8.3.2.6 Funzione contatore tempo di funzionamento / energia ... 86
8.3.3 Uscite accoppiate: configurazione canali di uscita n ... 89
8.3.3.1 Parametri principali ... 89
8.3.3.2 Funzione blocco ... 94
8.3.3.3 Funzione forzatura ... 95
8.3.3.4 Funzione scenari ... 96
8.3.3.5 Allarmi meteo ... 99
8.4 Configurazione ingressi ... 100

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.4.1 Tipo ingressi 100
8.4.1.1 Parametri e oggetti di comunicazione 100
8.4.2 Indipendente o singolo - Input digitale - commutazione 102
8.4.2.1 Parametri e oggetti di comunicazione 102
8.4.3 Indipendente o singolo - Input digitale - dimmerazione 106
8.4.3.1 Parametri e oggetti di comunicazione 106
8.4.4 Indipendente o singolo - Input digitale - tapparelle o veneziane 109
8.4.4.1 Parametri e oggetti di comunicazione 109
8.4.5 Indipendente o singolo - Input digitale – scenario 111
8.4.5.1 Parametri e oggetti di comunicazione 111
8.4.6 Indipendente o singolo - Input digitale - shift register 113
8.4.6.1 Parametri e oggetti di comunicazione 113
8.4.7 Accoppiato: commutazione 114
8.4.7.1 Parametri e oggetti di comunicazione 114
8.4.8 Accoppiato: dimmerazione 116
8.4.8.1 Parametri e oggetti di comunicazione 116
8.4.9 Accoppiato: tapparelle o veneziane 118
8.4.9.1 Parametri e oggetti di comunicazione 118
8.4.10 Funzione di blocco 120
8.4.10.1 Parametri e oggetti di comunicazione 121
8.4.11 Ingresso analogico - NTC 122
8.4.11.1 Parametri e oggetti di comunicazione 122
8.5 Funzionalità termostato 126
8.5.1 Sensori esterni (dal bus) 126
8.5.1.1 Parametri e oggetti di comunicazione 127
8.5.2 Valore temperatura pesata 131
8.5.2.1 Parametri e oggetti di comunicazione 131
8.5.3 Controllo temperatura 132
8.5.4 Impostazioni 132
8.5.4.1 Parametri e oggetti di comunicazione 132
8.5.4.2 Commutazione riscaldamento/raffreddamento 136
8.5.4.3 Funzione protezione valvole 138
8.5.4.4 Modifica remota del Setpoint 138
8.5.4.5 Modifica remota dei modi operativi 139
8.5.5 Riscaldamento 140
8.5.5.1 Parametri e oggetti di comunicazione 140

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.6 Raffreddamento ... 146
8.5.6.1 Parametri e oggetti di comunicazione ... 147
8.5.7 Ventilazione principale e ausiliaria ... 154
8.5.7.1 Parametri e oggetti di comunicazione ... 154
8.5.7.2 Funzione di avvio ritardato del ventilatore ("hot-start") ... 157
8.5.7.3 Funzione antistratificazione ... 157
8.5.7.4 Configurazione a 2 stadi con stadio ausiliario fan-coil ... 158
8.5.7.5 Modifica remota velocità della ventilante ... 159
8.5.8 Controllo umidità relativa ... 160
8.5.8.1 Deumidificazione ... 160
8.5.8.2 Umidificazione ... 162
8.5.8.3 Valori psicrometrici calcolati ... 163
8.5.9 Risparmio energetico ... 165
8.5.9.1 Contatti finestra ... 165
8.5.9.2 Sensori presenza ... 166
8.5.9.3 Tasca portatessera ... 167
8.6 Funzioni logiche ... 169
8.6.1.1 Parametri principali ... 169
8.7 Funzioni di confronto ... 171
8.7.1.1 Parametri principali ... 171
8.8 Funzioni aritmetiche ... 174
8.8.1.1 Parametri principali ... 174
Disabilitato / abilitato ... 174
9. Appendice ... 177
9.1 Sommario degli oggetti di comunicazione KNX ... 177
10. Avvertenze ... 192
10.1 Rientro dispositivi difettosi ... 192
10.1.1 Dispositivi acquistati direttamente da ekinex® ... 192
10.1.2 Dispositivi acquistati tramite rivenditori ... 192
10.2 Altre informazioni ... 192

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Revisione	Modifiche	Data	Autore	Revisore
1.0	Prima versione	13/10/2025	G. Schiochet	V. Cappelli
1.1	Aggiornamento parametro “Ripristina posizione lamelle dopo movimentazione”	30/04/2026	G. Schiochet	V. Cappelli
1.2	I CO di stop-step salita / discesa non sono presenti quando le uscite vengono impostati come tapparelle. Modificati i flag degli oggetti delle funzioni logiche in C-WTU. Aggiunti i parametri evoluti alle funzioni logiche.	06/05/2026	G. Schiochet	V. Cappelli
2.0	Integrazione dispositivo EK-FH1-TP-I	28/08/2026	G. Schiochet	V. Cappelli
2.1	Aggiornamento par. 6.4.4.3, 6.4.4.4, 6.4.5.8, 8.3.2.1.	28/10/2026	G. Schiochet	V. Cappelli

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

1. Scopo del documento

Questo manuale descrive i dettagli applicativi per la versione 1.0 del modulo attuatore universale a 8 uscite (4/8 canali) e 8 ingressi ekinex® EK-FG1-TP-I, del modulo attuatore universale a 16 uscite (8/16 canali) e 16 ingressi ekinex® EK-FI1-TP-I e del modulo attuatore universale a 4 uscite (2/4 canali) e 4 ingressi ekinex® EK-FH1-TP-I.

Il documento è rivolto al configuratore del sistema quale descrizione e guida di riferimento per le funzionalità del dispositivo e la programmazione applicativa. Per i dettagli meccanici ed elettrici del dispositivo di installazione, 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 (## = revisione)	Versioni	Revisione dispositivo	Ultimo aggiornamento
Scheda tecnica	STEKFG1TPI_IT.pdf STEKFI1TPI_IT.pdf STEKFH1TPI_IT.pdf	1.0 e successive	1.0	08/2026
Manuale applicativo	MAEKFG1FI1FH1TPI_IT.pdf	1.0 e successive		
Programma applicativo	APEKFG1TPI##.knxprod APEKFI1TPI##.knxprod APEKFH1TPI##.knxprod	0.1 e successive		

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

2. Descrizione del prodotto

Il modulo attuatore a 8 uscite (4/8 canali) e 8 ingressi ekinex® EK-FG1-TP-I è un dispositivo modulare su guida DIN per montaggio a interno quadro, che permette la commutazione indipendente di rispettivamente 4 o 8 carichi elettrici; inoltre, comprende 8 ingressi separati digitali / analogici, ciascuno configurabile come ingresso binario o sonda di temperatura NTC.

Analogamente, il modulo attuatore a 16 uscite (8/16 canali) e 16 ingressi ekinex® EK-FI1-TP-I è un dispositivo modulari su guida DIN per montaggio a interno quadro e permette la commutazione indipendente di rispettivamente 8 o 16 carichi elettrici; inoltre, comprende 16 ingressi separati digitali, ciascuno configurabile come ingresso binario oppure, nel caso degli ingressi digitali / analogici da 9 a 16, anche come sonda di temperatura NTC.

Infine, il modulo attuatore a 4 uscite (2/4 canali) e 4 ingressi ekinex® EK-FH1-TP-I è un dispositivo modulari su guida DIN per montaggio a interno quadro e permette la commutazione indipendente di rispettivamente 2 o 4 carichi elettrici; inoltre, comprende 4 ingressi separati digitali, ciascuno configurabile come ingresso binario oppure come sonda di temperatura NTC.

Le uscite sono costituite da contatti di relè.

Ciascun dispositivo è dotato di un modulo integrato di interfaccia verso il bus KNX ed è predisposto per il montaggio su guida DIN unificata all'interno di quadri elettrici.

Durante il funzionamento, il modulo riceve telegrammi di comunicazione dal bus KNX inviati da un altro dispositivo (ad es. un punto di comando manuale, un sensore, un timer etc.). Questi telegrammi provocano l'attivazione o la disattivazione delle uscite, tramite l'applicazione di una serie funzioni di utilità definite in base alla programmazione.

E' altresì possibile la manovra manuale delle uscite tramite i tasti a membrana posti sul frontale dell'unità; LED indicatori permettono di verificare la condizione delle uscite.

Il dispositivo trae la propria alimentazione esclusivamente dalla linea bus KNX con una tensione SELV di 30 Vcc. Pertanto non è necessaria alcuna alimentazione ausiliaria.

> **i** Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla scheda tecnica STEKFG1TPI_IT.pdf, STEKFI1TPI_IT.pdf o STEKFH1TPI_IT.pdf disponibile sul sito www.ekinex.com.

2.1 Dati tecnici

2.1.1 *Alimentazione*

- Alimentazione 21-30 Vdc mediante bus KNX
- Assorbimento di corrente dal bus allo start-up: 54 mA @30 Vdc, 49 mA @21 Vdc
- Assorbimento di corrente dal bus in stand-by: 10 mA @30 Vdc, 13 mA @21 Vdc
- Assorbimento di corrente dal bus durante la movimentazione dei relè: 32 mA @21-30 Vdc

2.1.2 *Uscite*

- EK-FG1-TP-I: 8 uscite indipendenti, 4 abbinate in canali (in funzione dell'impiego)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- EK-FI1-TP-I: 16 uscite indipendenti, 8 abbinate in canali (in funzione dell'impiego)
- EK-FH1-TP-I: 4 uscite indipendenti, 2 abbinate in canali (in funzione dell'impiego)
- Relè bistabili con precontatto in tungsteno
- Corrente nominale (In) per uscita: AC 16(6) A @250 Vac (4000 VA); DC 7 A @30 Vdc (210 W)
- Carico massimo per uscita: resistivo 4000 W, induttivo 1500 VA, per lampade a LED 90-230 Vac max. 400 W
- Max. corrente di spunto (inrush): 800 A per 200 µs, 165 A per 20 ms
- Carico capacitivo massimo: 200 µF
- Possibilità di collegare fasi diverse su uscite adiacenti
- Corrente massima totale nel dispositivo:
    - EK-FG1-TP-I: 96 A
    - EK-FI1-TP-I: 192 A
    - EK-FH1-TP-I: 64 A
- Protezione da corto circuito: non presente
- Protezione da sovraccarico: non presente
- Tipo di collegamento: morsettiera a vite (coppia max. 0,5 Nm)
- Sezione dei cavi: 4 mm² / 2 x 2,5 mm² (0,5 mm² min.)
- Uscite per polo comune: 1

2.1.3 *Ingressi*

- EK-FG1-TP-I / EK-FI1-TP-I / EK-FH1-TP-I: 8/16/4 ingressi indipendenti digitali [DI] per contatti privi di potenziale, ad esempio per il collegamento di interruttori o pulsanti tradizionali dedicati al comando on/off di utenze
- 8 ingressi (4 per EK-FH1-TP-I) configurabili singolarmente come analogici [AI] per misurazione di temperatura ambiente mediante una sonda passiva di temperatura (NTC 10 kΩ a 25 °C) da collegare all'ingresso con possibilità di invio del valore sul bus e funzionalità termostato
- EK-FG1-TP-I / EK-FI1-TP-I / EK-FH1-TP-I: 4/8/2 canali indipendenti (4/8/2 ingressi accoppiati), ad esempio per il collegamento di doppi pulsanti per il controllo di dimmer o azionamenti motorizzati
- comando on/off di utenze singole e a gruppi
- rilevamento dello stato di contatti di segnalazione (da apparecchi di sicurezza, allarmi, ecc.)
- richiamo e memorizzazione di scenari
- invio sul bus di valori (temperatura, luminosità, ecc.)
- funzione di blocco e funzione shift register

2.1.4 *Condizioni ambientali*

- Temperatura di esercizio: - 5 ... + 45°C

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- Temperatura di stoccaggio: - 25 ... + 55°C
- Temperatura di trasporto: - 25 ... + 70°C
- Umidità relativa: 95% non condensante

2.1.5 *Altre caratteristiche*

- Custodia in materiale plastico
- Esecuzione per montaggio su guida profilata da 35 mm (secondo EN 60715)
- Grado di protezione IP20 (apparecchio installato)
- Classificazione climatica 3K5 e meccanica 3M2 (secondo EN 50491-2)
- Classe di sovratensione III (secondo EN 60664-1)
- Grado di inquinamento 2 (secondo IEC 60664-1)
- Durata meccanica (cicli min.) 3 000 000
- Durata elettrica (cicli min.) 100000 @ 8 A / 25000 @ 16 A (Vac)
- Dimensioni (LxHxP): 71 x 90 x 63 mm (per EK-FG1-TP-I e EK-FH1-TP-I), 142 x 90 x 63 mm (per EK-FI1-TP-I)
- Peso: 277 g (per EK-FG1-TP-I e EK-FH1-TP-I), 505 g (per EK-FI1-TP-I)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

3. Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

Il dispositivo è dotato di:

- tasti a membrana per l'attivazione manuale delle uscite
- un pulsante per commutare il dispositivo in modalità programmazione (pressione breve) o per commutare fra modalità manuale o in linea di comando delle uscite (pressione lunga > 2s)
- indicatori LED per lo stato delle uscite e per la modalità manuale
- indicatore LED per la modalità di programmazione
- morsettiere a vite per il collegamento dei carichi di uscita
- morsettiere a vite per il collegamento degli ingressi
- morsettiera a innesto per il collegamento della linea bus KNX

I morsetti delle uscite che possono essere utilizzate in maniera accoppiata si trovano in posizione affiancata sulla morsettiera alta o quella bassa; le uscite corrispondenti sono marcate con le lettere A e B (corrispondenti ai canali) e con numeri da 1 a 4 per EK-FH1-TP-I, con le lettere da A a D (corrispondenti ai canali) e con numeri da 1 a 8 per EK-FG1-TP-I o con lettere da A ad H e con i numeri da 1 a 16 per EK-FI1-TP-I. Le frecce su/giù intendono richiamare la funzione tipica per tapparelle/veneziane (alza/abbassa).

I morsetti degli ingressi che possono essere utilizzati in maniera accoppiata si trovano in posizione affiancata sulle morsettiere centrali; gli ingressi corrispondenti sono marcati con numeri da 1 a 4 per EK-FH1-TP-I, da 1 a 8 per EK-FG1-TP-I, o da 1 a 16 per EK-FI1-TP-I. In ETS, gli ingressi accoppiati sono marcati con le lettere A, B per EK-FH1-TP-I, da A a D per EK-FG1-TP-I e da A ed H per EK-FI1-TP-I.

Ulteriori dettagli in merito si trovano nei capitoli seguenti.

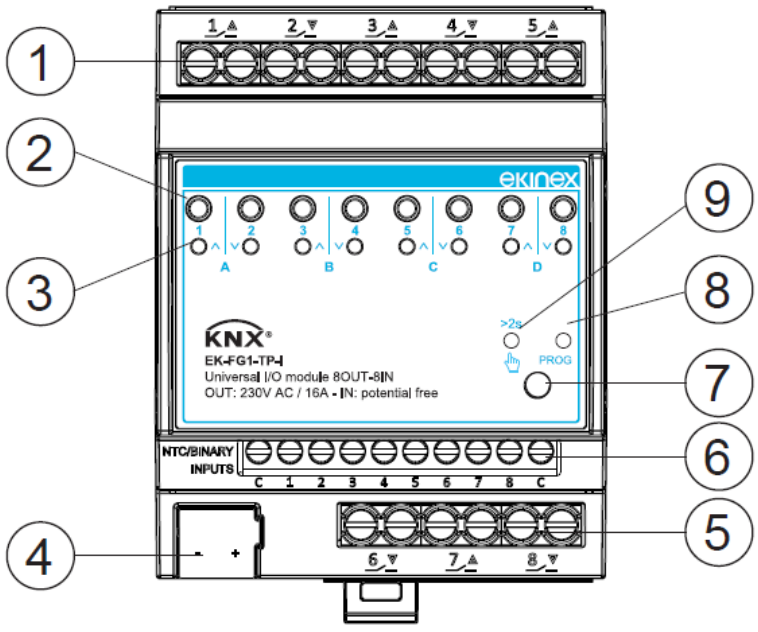


Figura 1 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione per EK-FG1-TP-I

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

1. Morsetti di collegamento uscite da A-1 a C-5 2. Pulsanti per funzionamento forzato delle uscite 3. LED verdi per indicazione di stato delle uscite 4. Morsetto di collegamento linea bus KNX 5. Morsetti di collegamento uscite da C-6 a D-8	6. Morsetti di collegamento ingressi da A-1 a D-8 / sonde NTC 7. Pulsante per commutazione tra funzionamento forzato e automatico delle uscite / programmazione KNX 8. LED rosso per indicazione modalità di programmazione KNX 9. LED verde per indicazione del modo di funzionamento (acceso = funzionamento forzato, spento = funzionamento automatico)

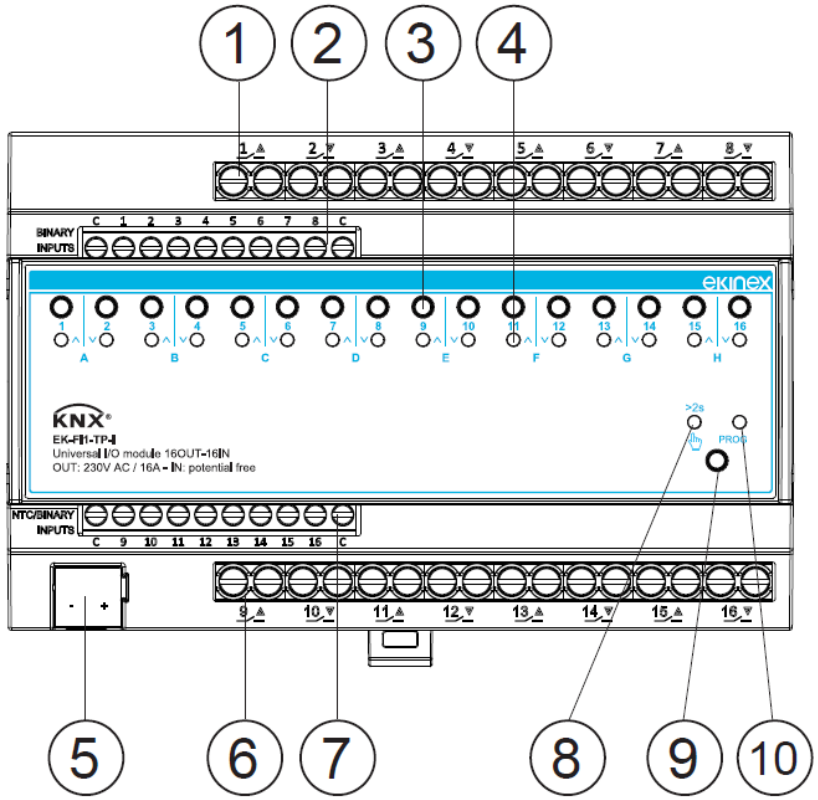


Figura 2 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione per EK-FI1-TP-I

1. Morsetti di collegamento uscite da A-1 a D-8 2. Morsetti di collegamento ingressi da A-1 a D-8 3. Pulsanti per funzionamento forzato delle uscite	6. Morsetti di collegamento uscite da E-9 a H-16 7. Morsetti di collegamento ingressi da E-9 a H-16 / sonde NTC 8. LED verde per indicazione del modo di funzionamento (acceso = funzionamento forzato, spento = funzionamento automatico) 9. Pulsante per commutazione tra funzionamento forzato e automatico delle uscite / programmazione KNX

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

4. LED verdi per indicazione di stato delle uscite 5. Morsetto di collegamento linea bus KNX	10. LED rosso per indicazione modalità di programmazione KNX

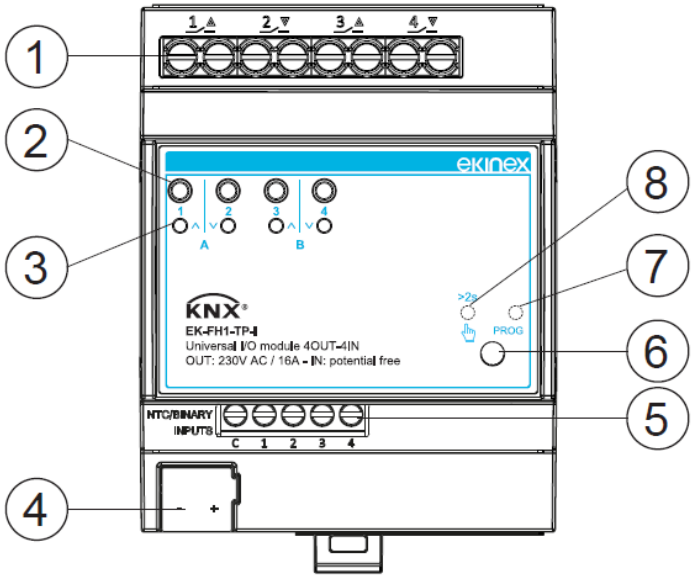


Figura 3 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione per EK-FH1-TP-I

1. Morsetti di collegamento uscite da A-1 a B-4 2. Pulsanti per funzionamento forzato delle uscite 3. LED verdi per indicazione di stato delle uscite 4. Morsetto di collegamento linea bus KNX 5. Morsetti di collegamento ingressi 1,2,3,4 / sonde NTC	6. Pulsante per commutazione tra funzionamento forzato e automatico delle uscite / programmazione KNX 7. LED rosso per indicazione modalità di programmazione KNX 8. LED verde per indicazione del modo di funzionamento (acceso = funzionamento forzato, spento = funzionamento automatico)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

4. Configurazione

La funzionalità del dispositivo è determinata dalle impostazioni effettuate via software.

Per poter configurare il dispositivo è necessario il tool di sviluppo ETS5 (o versioni successive) ed il programma applicativo dedicato per il dispositivo, denominato **APEKFG1TPI##.knxprod** per EK-FG1-TP-I, **APEKFI1TPI##.knxprod** per EK-FI1-TP-I o **APEKFH1TPI##.knxprod** per EK-FH1-TP-I; quest'ultimo può essere scaricato dal sito ekinex 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 deve essere caricato in ETS (in alternativa è possibile caricare in una sola operazione l'intero database dei prodotti ekinex®), dopodichè tutti gli esemplari di dispositivo del tipo considerato possono essere aggiunti nel progetto in corso di definizione.

I parametri configurabili per il dispositivo saranno descritti in dettaglio nei paragrafi seguenti.

La configurazione può essere, ed in genere lo sarà, definita completamente in modalità *off-line*; il trasferimento all'apparecchio della configurazione impostata avverrà quindi nella fase di programmazione, descritta nel paragrafo successivo.

Codice prodotto	N. di canali / uscite	N. di ingressi digitali / NTC	Programma applicativo ETS (## = revisione)	Oggetti di comunicazione (Nr. max)	Indirizzi di gruppo (Nr. max)
EK-FH1-TP-I	2 / 4	4 / 4	APEKFH1TPI##.knxprod	657	254
EK-FG1-TP-I	4 / 8	8 / 8	APEKFG1TPI##.knxprod	1057	254
EK-FI1-TP-I	8 / 16	16 / 8	APEKFG1TPI##.knxprod	1337	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.

5. 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 dovrà accendersi con luce fissa
- dall'ambiente ETS, avviare la programmazione (che in caso di prima configurazione dovrà includere l'indirizzo fisico da dare al dispositivo).

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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.

5.1 Reset del dispositivo

Per resettare il dispositivo, effettuare una pressione prolungata del pulsante di programmazione per almeno 10 secondi, fino a quando il LED di programmazione non lampeggia velocemente: a questo punto il reset è stato eseguito. A questo punto è necessario effettuare nuovamente l'indirizzamento e la configurazione del dispositivo tramite ETS.



Avvertenza! Il reset reimposta il dispositivo allo stato di consegna dalla fabbrica. L'indirizzamento e il valore dei parametri impostati in fase di configurazione vanno persi.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6. Descrizione delle funzionalità

Il dispositivo funziona come un commutatore controllato, che attiva le proprie uscite in funzione dei comandi ricevuti dal bus sotto forma di telegrammi KNX.

Oltre all'attivazione diretta dispone anche di funzioni ausiliarie come ad esempio funzioni di temporizzazione e di combinazione logica di ingressi. Tali funzioni sono descritte in dettaglio nei paragrafi seguenti.

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 bistabile. Gli ingressi possono essere digitali o analogici per sonda NTC.

6.1 Accensione

Una volta connesso il bus, il dispositivo entra in stato completamente attivo dopo un breve periodo (dell'ordine delle decine di ms) necessario per la reinizializzazione. È possibile definire un ritardo aggiuntivo più lungo per evitare di sovraccaricare il bus durante la fase di avvio del sistema. A questo punto il dispositivo è pronto per il funzionamento. Per funzionare, il dispositivo riceve un telegramma dal bus, inviato da un sensore KNX o da un altro dispositivo di controllo KNX, che determina l'apertura o la chiusura di uno o più relè. Ogni uscita utilizza un relè bistabile e può essere controllata tramite il bus KNX o manualmente tramite i pulsanti sul frontale del dispositivo. Sono inoltre presenti dei LED sul frontale che indicano lo stato di ciascuna uscita. Il dispositivo richiede solo l'alimentazione dal bus KNX a 21-30 Vdc.

6.2 Ripristino delle uscite

In qualsiasi modalità, è possibile definire il comportamento del dispositivo a seguito di alcuni eventi rilevanti. In particolare questi eventi sono:

- Bus On, ovvero il ripristino del bus KNX;
- Scaricamento di una nuova configurazione da ETS (download).

Ulteriori eventi sono poi dati dalla cessazione di funzioni particolari, come ad esempio la funzione di blocco o la forzatura delle uscite.

Per ciascuno di questi eventi, lo stato delle uscite (o coppie di uscite) può essere definito da configurazione fra un insieme di valori dipendente da come ogni uscita è configurata. Questi insiemi di valori verranno indicati più avanti nei paragrafi che descrivono le relative funzioni.

Va notato che in tutti i casi sopra elencati si sottintende che la tensione sia presente; in caso contrario, anche se lo stato interno delle uscite è quello atteso, la commutazione fisica dei relè di uscita non può avere luogo.

6.3 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.

6.3.1 *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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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 "riconnessione" (uscita dal manuale) il loro valore resta invariato finchè un nuovo comando da bus non lo altera.

Le stesse considerazioni fatte per i comandi da bus valgono per le commutazioni dovute a funzioni di temporizzazione interne (ad esempio ritardi in attivazione o funzione luce scale): i cambiamenti di stato dovuti alle funzioni interne non hanno effetto fintantoché la modalità manuale rimane attiva.

6.3.2 *Attivazione della modalità manuale*

Se il funzionamento manuale è stato abilitato da ETS, per passare all'operazione manuale procedere come segue:

1) Premere il pulsante di modalità manuale sul fronte del dispositivo per almeno 2 secondi. Nell'operazione normale, il LED è spento; quando il LED si accende in colore verde, i tasti per il funzionamento forzato sono attivi, e la modalità manuale è attivata.



2) Premere il pulsante del tastierino corrispondente al canale da attivare (nell'esempio: A-1). Premendolo ripetutamente si alternano gli stati On e Off.



3) Terminata l'esigenza, disattivare il modo manuale premendo di nuovo il tasto di cambio modo per almeno 2 secondi. Passando in modalità normale, il LED indicatore si spegne.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati



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

- disabilitando completamente la funzionalità di operazione manuale da interfaccia ETS;
- attraverso un comando da bus.

Va notato che il comando da bus appena citato impedisce il cambiamento di modo tramite l'apposito tasto, ma non consente di 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 (*Ripristina la modalità automatica*) 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.

6.4 Operazione online

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

6.4.1 *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.

6.4.2 *Variabili di stato (Oggetti di comunicazione)*

Lo stato del dispositivo, e specificamente dei suoi elementi di interfaccia (uscite o ingressi) 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.3 *Uscite: modo indipendente e accoppiato*

Le uscite disponibili possono essere pilotate sia indipendentemente che accoppiate: le funzionalità disponibili per questi due modi saranno illustrate nei capitoli seguenti.

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.



***Nota**: al fine di mantenere una denominazione omogenea, le uscite sono numerate allo stesso modo sia che siano usate accoppiate o meno.*

Dato che i canali sono identificati dalle lettere A,B (per EK-FH1-TP-I), o A,B,C,D (per EK-FG1-TP-I) o A,B,C,D,E,F,G,H (per EK-FI1-TP-I) e le uscite con i numeri da da 1 a 4 (per EK-FH1-TP-I), da 1 a 8 (per EK-FG1-TP-I) o da 1 a 16 (per EK-FI1-TP-I), le uscite sono indicate come 1 / 2 per il canale A, 3 / 4 per il canale B e così via. Per uniformità, la stessa denominazione è utilizzata anche se le uscite sono utilizzate come indipendenti.

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

- In modalità indipendente o singolo, ognuno delle uscite opera indipendentemente e possiede i propri parametri ed oggetti di comunicazione. Questa è la modalità descritta finora.
- In modalità Valvola 3 vie/Veneziana/Tapparella, due uscite sono raggruppate sotto lo stesso canale per una funzionalità comune; di conseguenza, tali ingressi operano su oggetti di comunicazione condivisi. Ciascuna uscita ha possibilità di accoppiamento solo con l'uscita adiacente, da cui le possibilità di accoppiamento 1 con 2, 3 con 4 etc.

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

6.4.4 *Funzionalità uscite 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:

- Operazione relè (inversione uscita): permette di associare la posizione di contatto (fisico) chiuso allo stato logico "On" e viceversa;
- Comportamento a bus ON: definisce il valore delle uscite quando il bus KNX viene alimentato;
- Telegramma feedback di stato: trasmette automaticamente l'informazione di stato alla commutazione;
- Comportamento dopo il download: definisce il valore delle uscite dopo lo scaricamento dell'applicativo ETS;

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- Ritardo dopo il ripristino del bus: definisce entro quanto tempo il dispositivo è operativo, dopo il comando di bus on;
- Funzione valvola: per abilitarla o disabilitarla;
- Ritardo all'accensione: per impostare un ritardo nel passaggio dell'uscita allo stato on;
- Ritardo allo spegnimento: per impostare un ritardo nel passaggio dell'uscita allo stato off;
- Funzione luce scale: gestisce un timer riavviabile e resettabile sull'uscita.
- Funzioni di blocco operazione e di funzionamento forzato: queste funzioni permettono di inibire l'operazione dell'uscita o di forzarne il valore in diversi modi.
- Funzione scenari: permette di richiamare o impostare un valore predefinito per l'uscita in associazione a codici di scenario.
- Contatore energia / tempo di funzionamento: permette un conteggio approssimato dell'energia consumata tramite accumulazione del tempo di attività di un'uscita.

I blocchi funzionali descritti sono illustrati nella figura seguente, particolarmente importante per comprendere quali funzioni hanno priorità sulle altre:

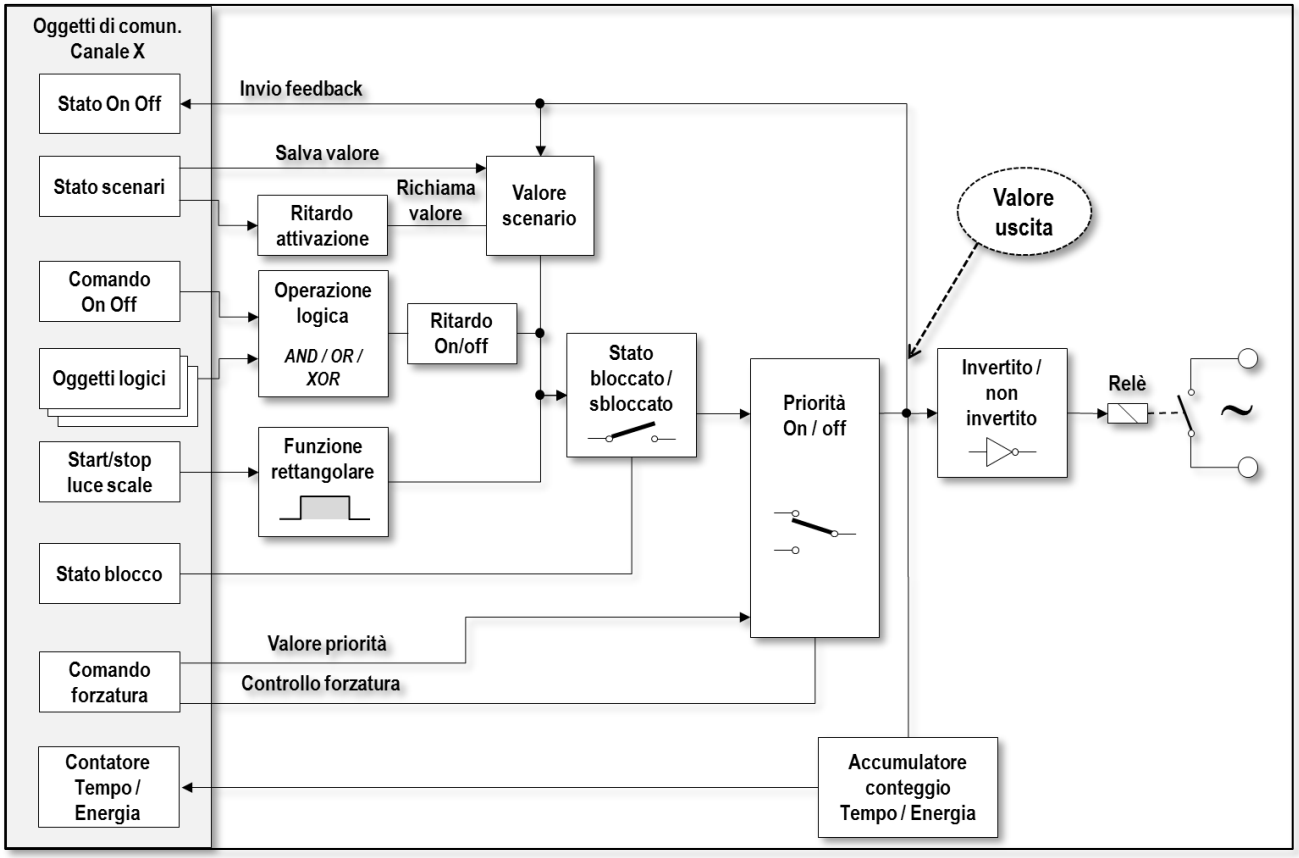


Figura 4 - Schema dei blocchi funzionali – modalità indipendente

6.4.4.1 Inversione uscita (tipo di operazione relè)

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

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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.

6.4.4.2 Telegrammi di 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.

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

6.4.4.3 Ritardo all’accensione / spegnimento

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.

Un comando opposto ricevuto durante il ritardo annulla la commutazione in attesa; un comando uguale fa ripartire il ritardo.

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).

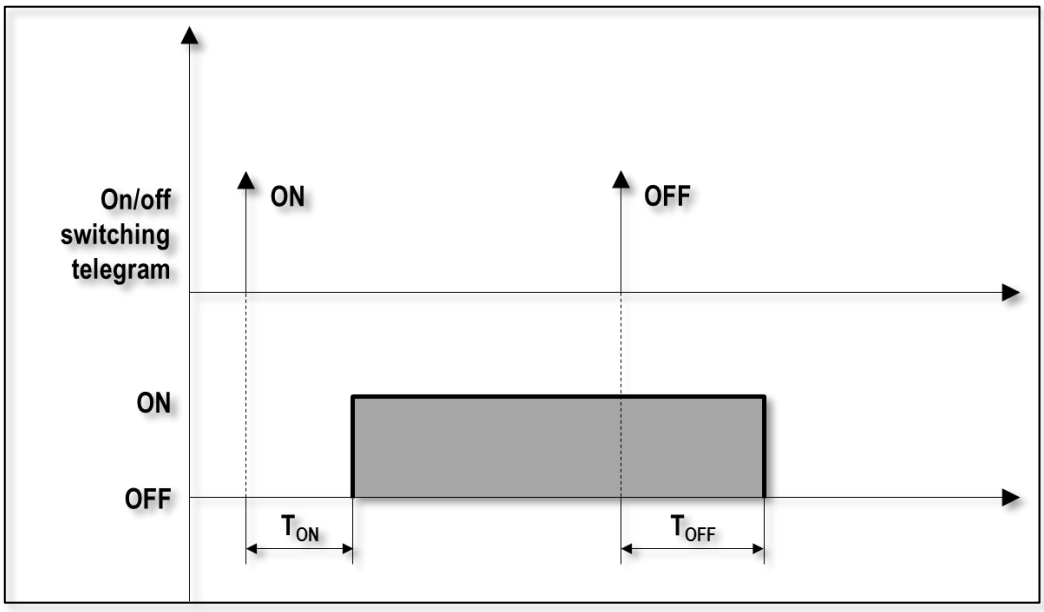


Figura 5 - Ritardi di commutazione

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.4.4 Funzione luce scale

L'intento di questa funzione è consentire una gestione semplice e flessibile delle temporizzazioni di luci scale o utenze di caratteristiche simili. I requisiti particolari sono i seguenti:

- La luce è attivata da un comando di "Start" (tramite ad es. un pulsante o un sensore di presenza), e normalmente deve restare accesa per un tempo base programmato;
- Deve esserci la possibilità di attivare un comando di "Stop" (*spegnimento manuale*), sempre tramite un pulsante o altro evento, che permetta di spegnere la luce prima del tempo programmato (ad es. quando un sensore rileva che la persona di passaggio ha lasciato l'edificio);
- Deve esserci la possibilità di permettere ad un altro comando di "Start", ricevuto durante la temporizzazione, di far ripartire da capo il conteggio del tempo (*riavvio*);
- Una ulteriore funzione, detta di "*preavviso*", può causare il temporaneo spegnimento della luce ad una certa distanza dallo scadere del tempo per avvisare del termine prossimo; entrambi questi tempi (durata dell'interruzione e distanza dal termine) sono impostabili.

- Il tempo di preavvertimento deve risultare più breve del tempo luce scale ($T_{P-W} < T_S$) e il tempo di interruzione deve risultare più breve del tempo di preavvertimento ($T_I < T_{P-W}$).
- I tempi di ritardo on / off impostati non hanno influenza sulla funzione luce scale.
- Dopo un reset del dispositivo (caduta e ripristino della tensione del bus oppure riprogrammazione da ETS), se la temporizzazione era in corso e il parametro "Comportamento a bus on" è impostato come "nessun cambiamento", la funzione luce scale riparte dall'inizio con e ripete il periodo completo. Se invece "Comportamento a bus on" = on oppure off, vale il comportamento impostato.

Le figure seguenti illustrano il funzionamento della funzione di *spegnimento manuale*:

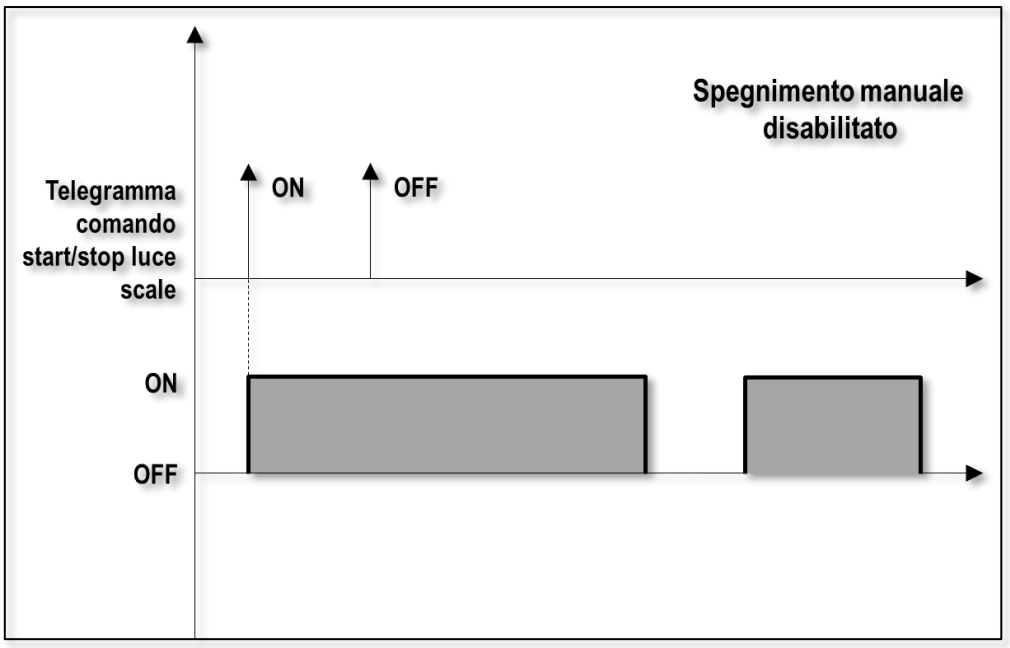


Figura 6 - Funzione di spegnimento manuale disabilitata

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

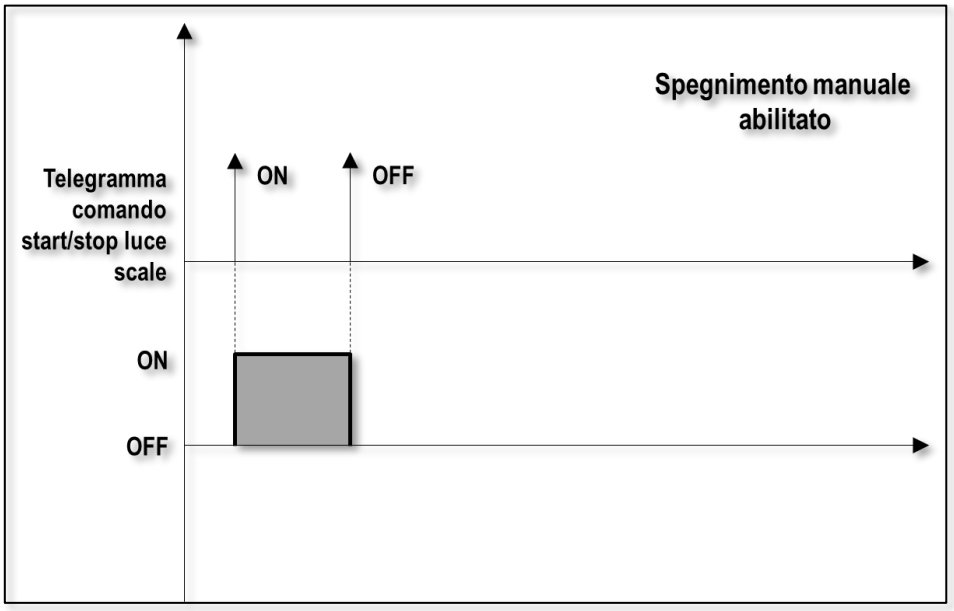


Figura 7 - Funzione di spegnimento manuale abilitata

Le figure seguenti illustrano il funzionamento della funzione di *riavvio*:

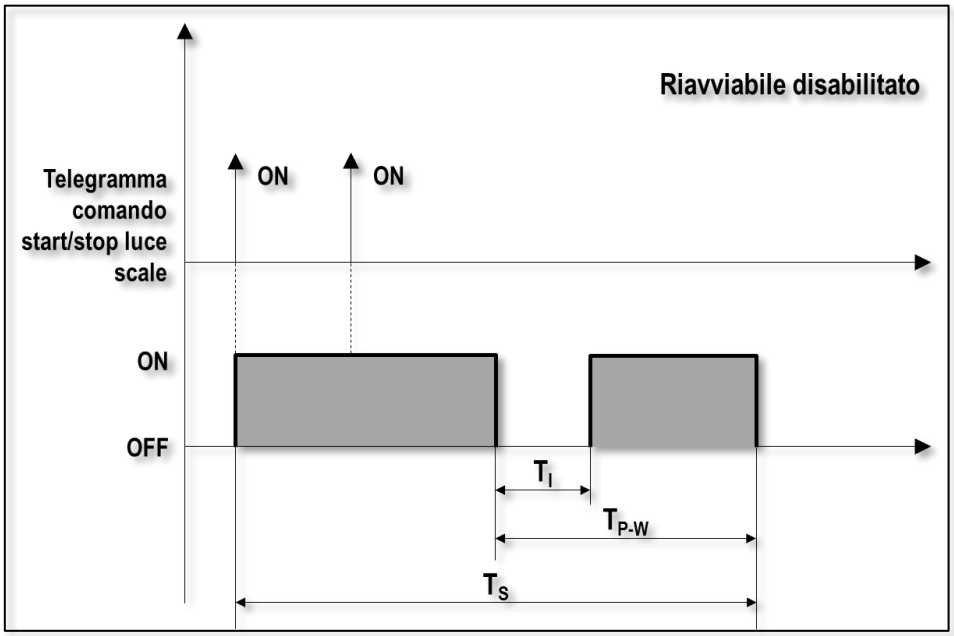


Figura 8 - Funzione di riavvio disabilitata

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

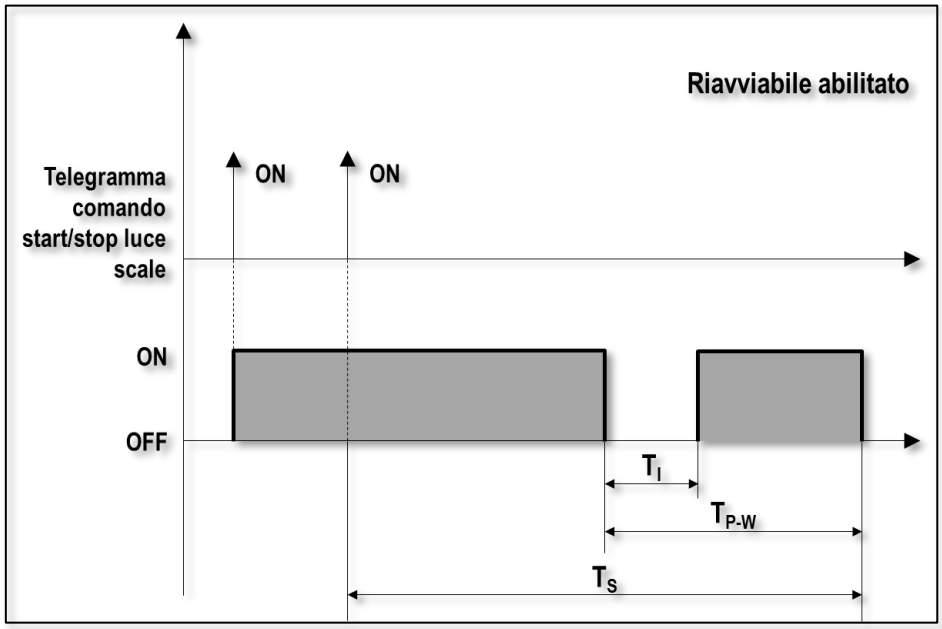


Figura 9 - Funzione di riavvio abilitata

Le figure seguenti illustrano il funzionamento della funzione di *preavviso*:

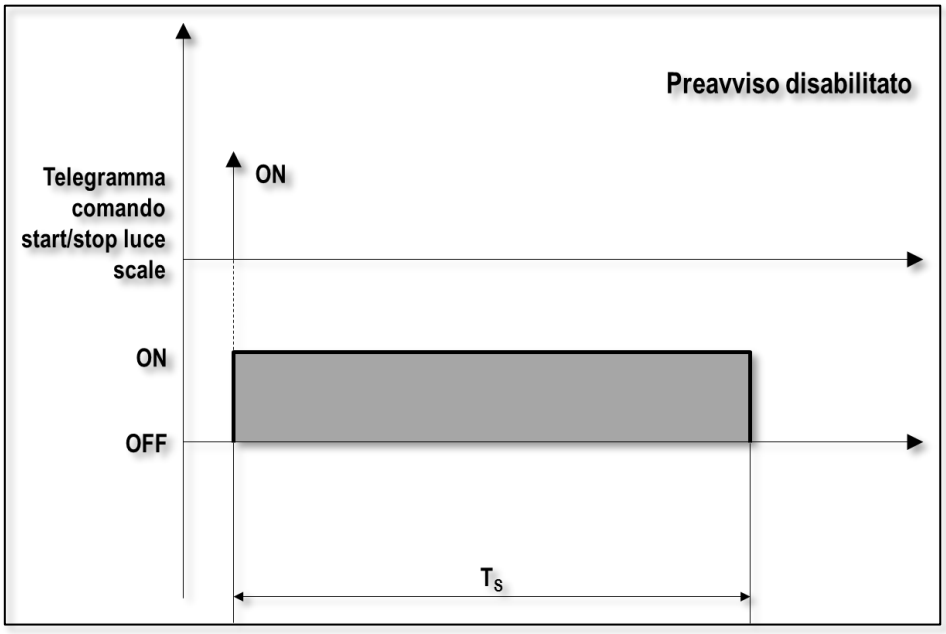


Figura 10 - Funzione di preavviso (disabilitata)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

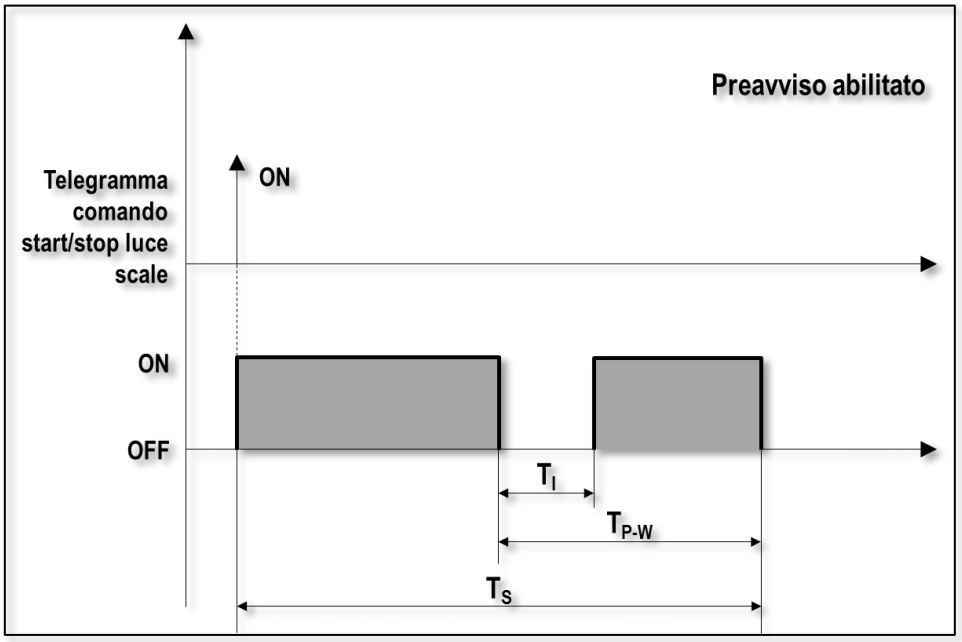


Figura 11 - Funzione di preavviso (abilitata)

6.4.4.5 Funzione valvola

Ciascuna uscita ha una *Funzione valvola,* che permette di impostare il funzionamento dell'uscita come una valvola a 3 vie con regolazione PWM. I parametri impostabili sono:

- Posizione valvola dopo timeout;
- Timeout comando valvola: allo scadere di questo tempo, senza che venga effettuata alcuna operazione, la valvola si posiziona secondo quanto impostato al parametro precedente;
- Tempo di ciclo PWM (min): è il periodo in cui l'uscita viene mantenuta al valore ON per un tempo proporzionale al valore della variabile di controllo
- Valore minimo (di controllo) della valvola (%): consente di adattare il ciclo PWM all'utilizzo con attuatori elettrotermici dotati di tempi di apertura molto lunghi. Per valori della variabile di controllo inferiori a quello impostato, l'attuatore NC resta non alimentato, l'attuatore NO resta alimentato;
- Valore massimo (di controllo) della valvola (%): consente di adattare il ciclo PWM all'utilizzo con attuatori elettrotermici dotati di tempi di apertura molto lunghi. Per valori della variabile di controllo superiori a quello impostato, l'attuatore NC resta alimentato, l'attuatore NO resta non alimentato.

Nota: i valori minimo e massimo di controllo non vengono tenuti in considerazione qualora si imposti la posizione valvola dopo timeout al di sotto o al di sopra di tali valori.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.4.6 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.

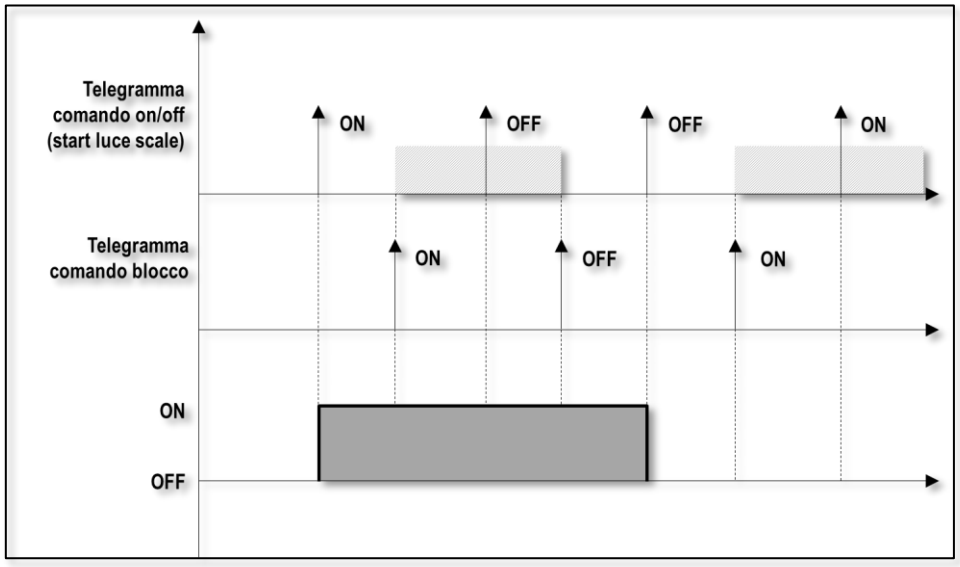


Figura 12 - Funzione di blocco

6.4.4.7 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

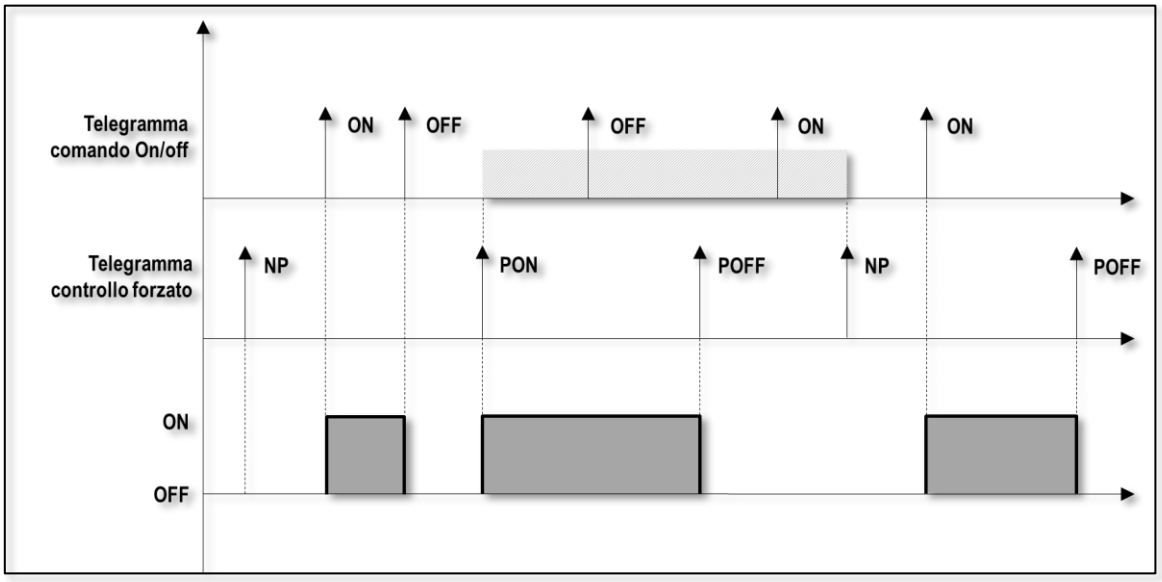


Figura 13 - Funzione forzatura

Il comando di blocco ha priorità rispetto alla funzione di forzatura; ciò significa che un'uscita in stato di blocco non 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.

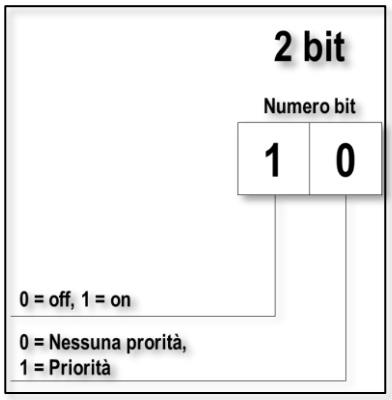


Figura 14 - Bit del comando di forzatura

6.4.4.8 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*".

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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.

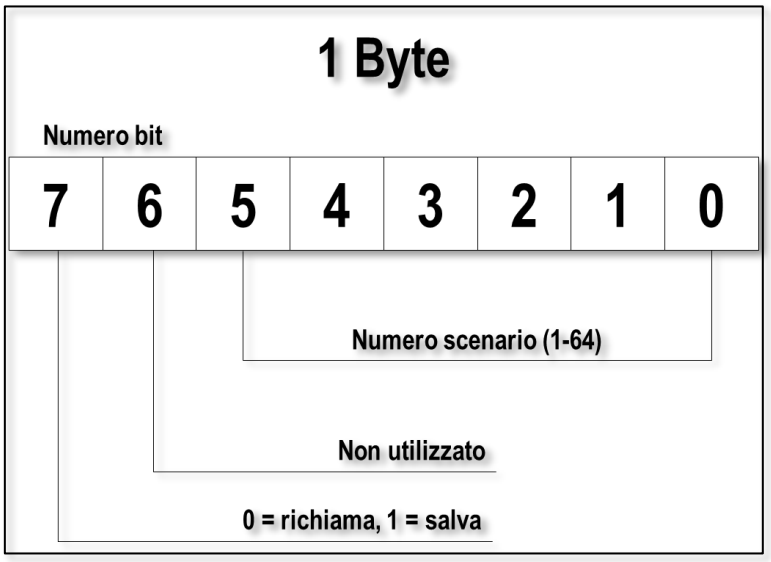


Figura 15 - Codice comandi scenario (salva / richiama)

6.4.4.9 Contatore energia / tempo di funzionamento

Ad ogni uscita può essere associato un contatore che accumula il conteggio del tempo in cui l'uscita è in stato attivo (On). In termini di oggetti di comunicazione, il contatore ha il formato KNX di un "conteggio ore", per cui è dotato in aggiunta sia di un comando associato di reset, sia di un allarme di fondo scala ("*runout*"); entrambi questi comandi sono costituiti da ulteriori oggetti di comunicazione.

Insieme al contaore, viene creato un oggetto KNX di tipo "contatore di energia (Wh)", anch'esso dotato di un oggetto di comunicazione con un comando di reset. Un parametro apposito permette di definire un valore convenzionale di potenza elettrica in W associato al carico.

Sebbene non si tratti di una effettiva misura elettrica di potenza, ma semplicemente della definizione di un fattore di proporzionalità fra il tempo di esercizio ed il consumo convenzionale stimato, nondimeno questa funzione permette di ottenere un'indicazione di massima utile per una sorveglianza dei consumi, particolarmente nel caso di carichi resistivi o a potenza fissa come nel caso di luci e molti altri apparecchi residenziali o da ufficio.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

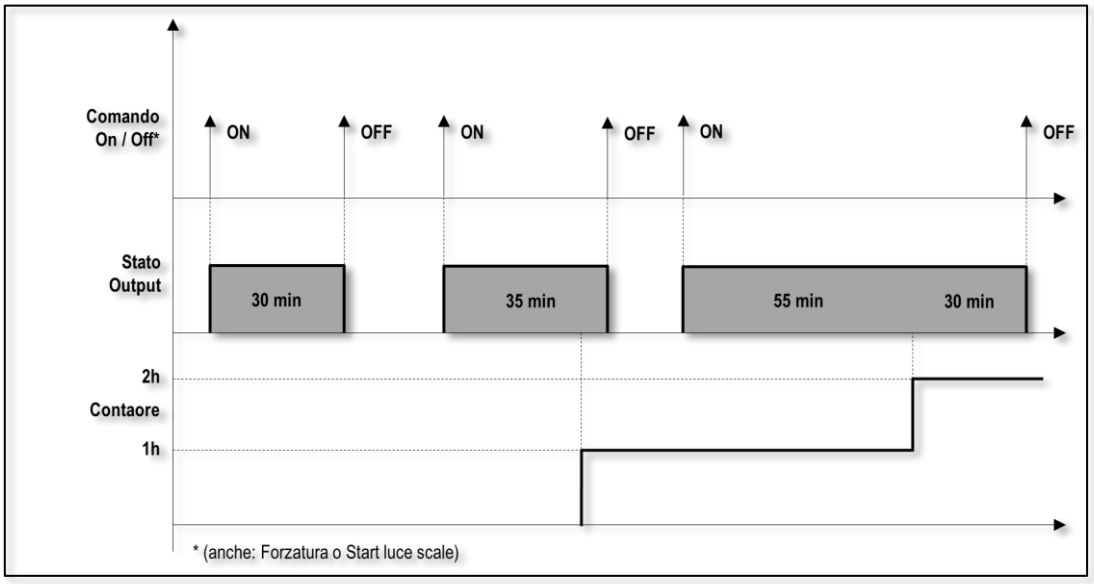


Figura 16- Contatore tempo di funzionamento ed energia

6.4.4.10 Valori di ripristino delle uscite in modalità indipendente

Come già menzionato, lo stato delle uscite a seguito di alcuni eventi significativi (vedere paragrafo 6.2) 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[1]
- valore / stato precedente[2]

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 “Comportamento a 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 “Comportamento a bus on”, se l’uscita era “off” prima della caduta del bus resta ad “off” dopo il ripristino).

[1] Questa opzione non è disponibile per l’evento “Comportamento dopo il download”.

[2] Questa opzione non è disponibile per gli eventi “Comportamento a bus on” e “Comportamento dopo il download”.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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

6.4.5 *Funzionalità uscite in modalità accoppiata*

In modalità accoppiata, i canali di uscita possono pilotare tre categorie di attuatori: questi sono raggruppati sotto le denominazioni di *Valvola 3 vie/Veneziana/Tapparella.*

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, quelle di forzatura, gli allarmi meteo 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.

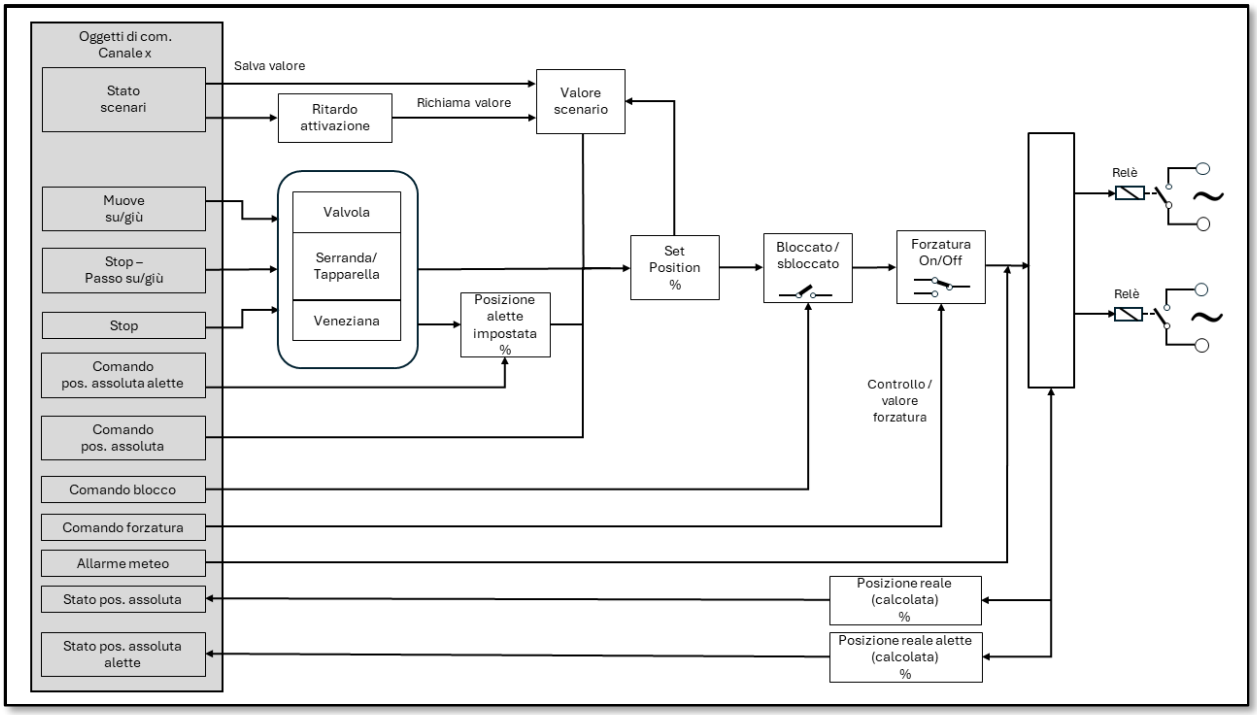


Figura 17 - Schema dei blocchi funzionali – modalità accoppiata

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.5.1 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:

Comando	Controllo
Movimentazione Salita (apertura) / Discesa (chiusura) (solo per tapparella/veneziana)	Quando il telegramma viene ricevuto, l'attuatore inizia a muoversi nella direzione specificata fino al raggiungimente del finecorsa.
Arresto dedicato	Quando il telegramma viene ricevuto, l'attuatore arresta ogni movimento fermandosi nella posizione corrente
Arresto – passo Salita / Discesa (solo per veneziana)	Questo comando causa un movimento a impulsi, ossia a passi. Ha realtà due differenti scopi: • 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.

Nei casi in cui deve essere effettuato un movimento che garantisca il raggiungimento del fine corsa, per meglio caratterizzare i tempi di salita / discesa è possibile abilitare una "modalità estra tempo", che consente di impostare due distinti intervalli di tempo:

- Tempo oltre fondo scala in salita / apertura (per il movimento di salita / apertura);
- Tempo oltre fondo scala in discesa / chiusura (per il movimento di discesa / chiusura).

Questi intervalli sono da intendersi come due ulteriori periodo di tempo opzionali, in aggiunta ai tempi di apertura/chiusura.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati



Attenzione:

Assicurarsi che la motorizzazione disponga di adeguati controlli di fondo corsa, in caso contrario questa opzione potrebbe danneggiare il funzionamento.

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.

6.4.5.2 Controllo valvole

Il controllo valvole può essere configurato per attuatori a 2 o a 3 vie.

Un attuatore a 2 vie ha due linee di comando, ciascuna delle quali porta la valvola in una delle posizioni estreme; il movimento può non essere istantaneo, ma non sono possibili posizioni di riposo intermedie.

Un attuatore a 3 vie funziona più o meno allo stesso modo, tranne per il fatto che la corsa è graduale (e normalmente più lenta); di conseguenza, se entrambe le linee di comando vengono disattivate mentre l'attuatore sta effettuando la corsa, questo si fermerà nella posizione raggiunta al momento.

Il modo di funzionamento dell'attuatore a 3 vie è simile a quello della tapparella (o serranda), soltanto che non prevede il comando di apertura/chiusura di tipo On/Off ma solo il comando posizione assoluta. Poiché questo funzionamento è descritto nel prossimo paragrafo, si descrive di seguito il solo controllo per attuatore a 2 vie.

Questo controllo fornisce i tre comandi fondamentali già illustrati nel paragrafo 6.4.5.1; tuttavia, il comando "Arresto / Passo" è implementato perché richiesto dalle specifiche KNX, ma non ha alcun effetto poiché non sono possibili movimenti progressivi. Anche il comando di "Arresto" non ha un reale effetto sul movimento (si limita a disattivare immediatamente entrambe le linee di uscita).

Il modo ordinario di comandare una valvola a 2 vie richiede quindi l'utilizzo del solo comando "Movimentazione" con l'una o l'altra direzione specificata, per muovere la valvola nelle due posizioni possibili.

Un ulteriore oggetto di comunicazione permette di interrogare lo stato di movimento dell'attuatore (ossia indica se la valvola è in movimento o a riposo).

6.4.5.3 Controllo tapparelle

Il controllo tapparelle si applica esattamente anche alla valvola con attuatore a 2 vie (uscite non accoppiate).

Il modo standard di controllare un canale configurato come tapparella è quindi il seguente:

- inviare il comando "Movimentazione" con la direzione desiderata per mettere in movimento la serranda;

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- lasciare che la tapparella 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); è disponibile un valore di *feedback* per la posizione corrente;
- può essere abilitato un controllo di tipo "dimmer" come nella figura seguente. Fare riferimento alla sezione relativa alla descrizione dei parametri per maggiori dettagli.



Figura 18 - Controllo tapparella di tipo dimmer

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 garantisca il raggiungimento del fine corsa, si può agire sui tempi di fondo scala.

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.

6.4.5.4 Controllo veneziana

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

In termini di comandi e parametri disponibili, le veneziane differiscono dalle serrande per quanto segue:

- Il movimento delle lamelle è definito da 3 parametri:
  - Numero passi lamelle
  - Tempo apertura del passo lamella
  - Tempo chiusura del passo lamella

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Un movimento di passo è riferito alle lamelle (non al movimento di salita / discesa); esiste un parametro apposito per definire il tempo associato al passo (*tempo apertura / chiusura del passo lamella*), ossia il tempo di attivazione delle uscite che causa il movimento relativo al passo desiderato; tale periodo viene ripetuto per un numero di volte specificato dal parametro *numero passi lamelle*;

- è disponibile un insieme aggiuntivo di oggetti di comunicazione per l'impostazione e la lettura della posizione assoluta delle lamelle, oltre ad un oggetto di "posizione raggiunta";
- anche per le lamelle è possibile abilitare un oggetto per il controllo di tipo dimmer.

Per il movimento di salita / discesa sono presenti due parametri distinti per configurare il tempo di corsa totale. E' poi mantenuto un altro contatore di posizione interno per garantire anche in questo caso la migliore prestazione di posizionamento possibile.

Come nel caso della tapparella, anche nel caso della tenda veneziana è possibile abilitare una "modalità extra tempo" (fondo scala), con le stesse modalità descritte nei paragrafi precedenti.

I comuni attuatori per veneziana controllano sia il movimento di salita / discesa che l'inclinazione delle lamelle 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 (lamelle comprese). Attivando la linea di comando di apertura, il motore inizia a portare le lamelle 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 lamelle 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 lamelle inizieranno a chiudersi; il pannello non inizierà a muoversi finché le lamelle 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 lamelle 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 lamelle. Inoltre, in questa condizione, alternando l'attivazione delle due linee di comando, le lamelle 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).

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nella figura seguente è illustrato come la veneziana reagisce ad una sequenza di comandi::

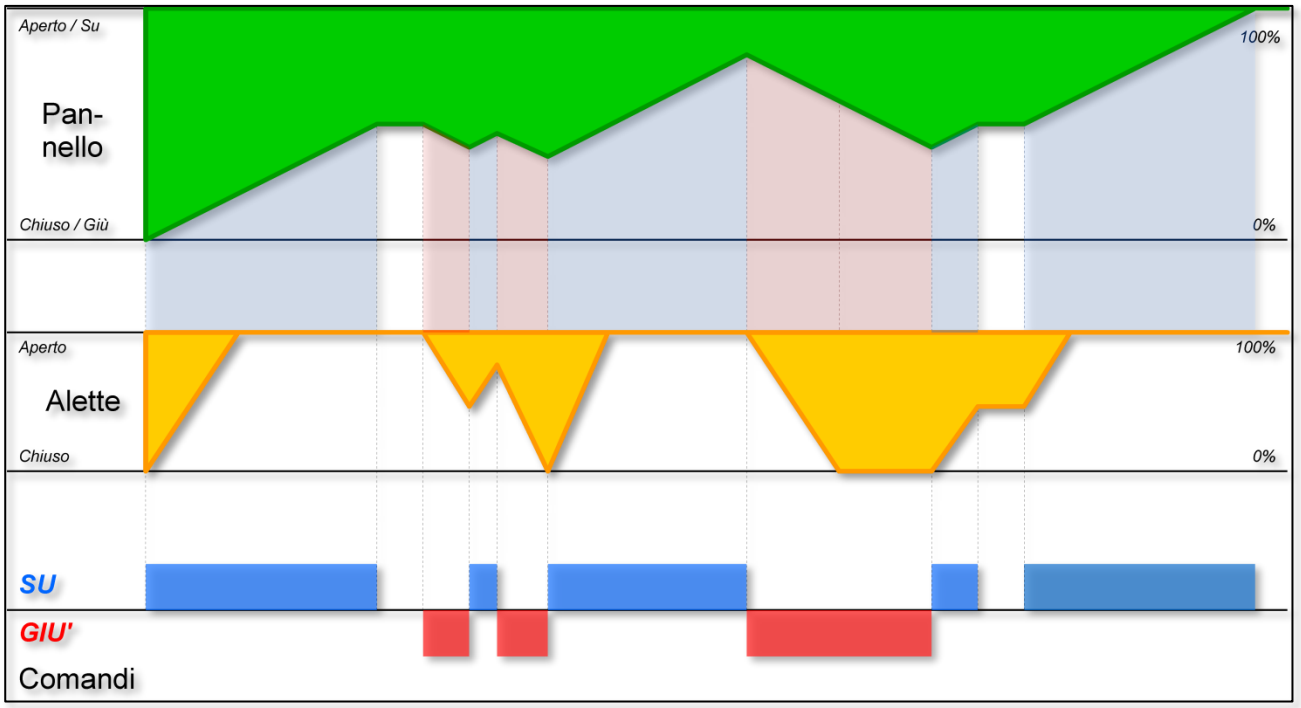


Figura 19 - Schema comandi tenda veneziana

Come evidente dalla descrizione sopra, le lamelle non possono essere mosse indipendentemente dal pannello della veneziana; in altre parole, impulsi brevi di comando modificano l'orientamento delle lamelle ma contemporaneamente alzano o abbassano di un breve tratto la veneziana. Per compensare questo effetto ed ottenere un movimento delle lamelle che non influisca sulla posizione del pannello (se non transitoriamente), viene effettuato un movimento di "recupero", simile al meccanismo di recupero del gioco per gli organi meccanici di macchine.

Il meccanismo funziona come illustrato di seguito. Supponiamo di voler abbassare (chiudere) le lamelle da una posizione iniziale del 50% ad una posizione del 70%. Attivare la linea di pilotaggio in chiusura per il tratto desiderato farebbe abbassare il pannello della lunghezza L1. Il movimento complessivo viene perciò corretto come illustrato nella seconda parte della figura (rappresentata per chiarezza a partire dalla posizione iniziale).

Viene inizialmente attivato il comando di salita finché le lamelle non sono completamente aperte (0%; lunghezza L2), e poi si prosegue il movimento per la ulteriore lunghezza L1 da compensare. A questo punto, viene attivato il comando di discesa per il tempo necessario alle lamelle a passare da 0% alla posizione desiderata (70%). Il risultato finale è quello atteso.

Tutte le lunghezze (e i corrispondenti tempi di movimentazione) sono calcolate dal dispositivo in funzione dei valori specificati per la corsa completa, sia nel caso del pannello che delle lamelle; entrambi questi dati devono essere configurati, con la maggior precisione possibile, per lo specifico attuatore motorizzato in uso. Il meccanismo di compensazione descritto è gestito automaticamente e pertanto non è richiesto nessun intervento o parametrizzazione da parte dell'utente o del tecnico configuratore.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

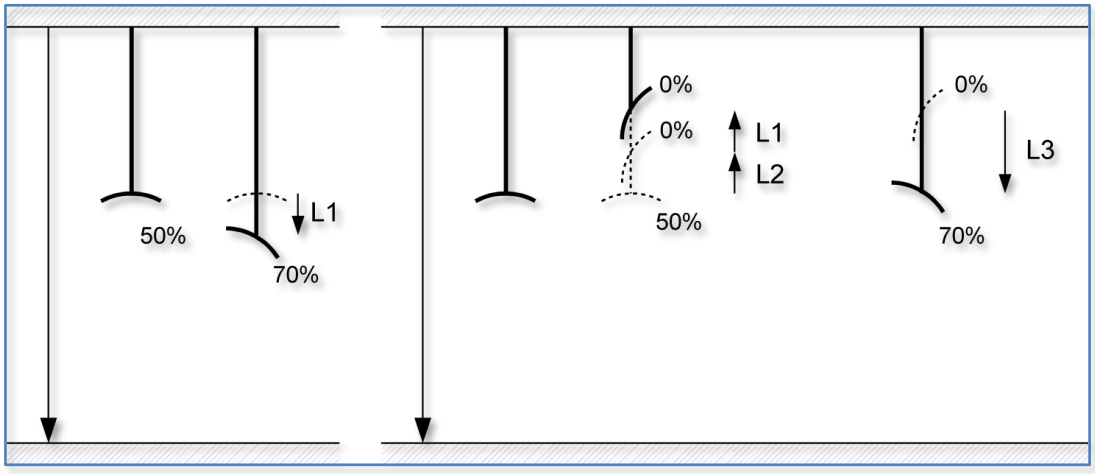


Figura 20 - Compensazione di movimento per le lamelle

Infine, è possibile abilitare un parametro per ripristinare la posizione delle lamelle, o per lasciarla invariata dopo il riposizionamento, al termine un movimento in salita o in discesa.

Si veda il seguente esempio di utilizzo di tale parametro, denominato “Ripristina posizione lamelle dopo movimentazione”:

- Si invia un comando per movimentare la veneziana Down 100% (chiusa);
- Con la veneziana chiusa, si imposto le lamelle al 50%;
- Si invia un comando per movimentare la veneziana Up (apertura): a questo punto le lamelle si posizionano a 0% e la veneziana sale

Quando la veneziana si ferma:

- se “Ripristina posizione lamelle dopo movimentazione” = SI, allora le lamelle tornano al 50%;
- se “Ripristina posizione lamelle dopo movimentazione” = NO, allora le lamelle rimangono allo 0%.

Nella seguente tabella sono riassunti gli oggetti di comunicazione presenti per le modalità tapparella o veneziana nel caso delle uscite.

Modo	Uscita
Tenda veneziana	[1.007] Comando stop-step salita/discesa [1.008] Comando salita/discesa [1.017] Comando di stop dedicato
Tapparella	[1.008] Comando salita/discesa [1.017] Comando di stop dedicato

Tabella 1 - Oggetti di comunicazione per l’uscita configurata come veneziana o tapparella

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nota: Il ripristino della posizione delle lamelle dopo il movimento non è considerato nel caso degli allarmi meteo.

6.4.5.5 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.

6.4.5.6 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.

6.4.5.7 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).

6.4.5.8 Allarmi meteo

Gli allarmi meteo permettono di definire dei posizionamenti preprogrammati in caso di particolari condizioni meteorologiche rilevate da un'unità di sensori meteo interfacciata sul bus KNX (che va acquistata ed installata separatamente).

Possono essere gestiti indipendentemente tre tipi di allarmi meteo, in particolare per vento, gelo e pioggia. L'attribuzione è in effetti solo descrittiva, dato che questi tre allarmi sono perfettamente equivalenti e potrebbero essere perfino utilizzati per eventi di tipo diverso.

E' possibile definire un comportamento specifico dell'attuatore alla ricezione di ciascuno di questi allarmi: movimento alla posizione completamente chiusa / abbassata, a quella completamente aperta / alzata, o nessuna azione. Un altro comportamento può essere associato alla cessazione dell'allarme (tutte le opzioni precedenti, più il ritorno allo stato precedente all'allarme).

Se più di un allarme viene attivato, vengono eseguite soltanto le azioni corrispondenti al primo allarme ricevuto.

Con un allarme meteo attivo, i comandi normali del canale vengono ignorati e la posizione di sicurezza viene eseguita come una forzatura; quando tutti gli allarmi rientrano, il canale esegue l'«Azione al termine dell'allarme» e poi torna ad accettare i comandi.

Gli allarmi KNX comprendono una funzione opzionale di sorveglianza (*heartbeat*), che monitora a intervalli regolari la ricezione del telegramma di allarme (sia che l'allarme sia attivo che in caso contrario), inviato da parte di una sorgente esterna (ad esempio una centrale meteo). Lo scopo di questa funzione è duplice: da una parte diminuisce la probabilità che una condizione di allarme non venga rilevata in caso di perdita di un telegramma, ed d'altra parte conferma che la sorgente sta comunicando e che nessun allarme è in corso se

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

questo è il caso (i telegrammi di allarme devono essere trasmessi dalla sorgente con un informazione di "allarme inattivo").

Per ciascuno dei tre allarmi disponibili, è possibile definire un timeout distinto per la funzione di *heartbeat*. All'invio, da parte della sorgente, di un telegramma di allarme (attivo o inattivo), parte contestualmente il conteggio del timeout. Se nessun telegramma di informazioni allarme viene ricevuto entro l'intervallo di tempo configurato per il timeout, si assume che l'allarme sia attivo e l'attuatore viene comandato di conseguenza. In pratica, la condizione di allarme è un OR logico tra la condizione "allarme attivo" e la scadenza del timeout.

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.

6.4.5.9 Valori di ripristino delle uscite in modalità accoppiata

Come già menzionato, lo stato delle uscite a seguito di alcuni eventi significativi (vedere paragrafo 6.4.4.10) può essere assegnato ad un valore specificato in fase di configurazione.

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

- Nessun cambiamento (rimane inalterato)
- Salita / apertura
- Discesa / chiusura
- Movimenta alla posizione

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

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.6 *Azioni degli ingressi*

Alla chiusura del contatto di un ingresso, il dispositivo invia sul bus KNX il telegramma (o la sequenza) che gli è stata associata in fase di programmazione. E' analoga alla pressione di un pulsante e può essere gestita con eventi di tipo "on-off" (dove per "on" si intende la pressione, per "off" il rilascio") oppure con eventi di tipo "pressione lunga / breve" (per cui viene definito un valore di durata che discrimini fra "lunga" e "breve").

In entrambe le alternative, ad ognuno dei due eventi disponibili può essere assegnata una differente azione che agisce su una diversa variabile (in alcuni casi, anche più di una; vedere nel seguito per ulteriori dettagli).

Nel caso più comune, ad esempio, un ingresso potrebbe inviare un telegramma di stato "ON" per un punto luce, mentre quello adiacente potrebbe inviare il telegramma di stato "OFF". Altri esempi di applicazione tipica sono l'aumento e la diminuzione di luminosità di una lampada comandata da un'unità dimmer, oppure i comandi di alza/abbassa per una tapparella o una tenda motorizzata e così via.

6.4.6.1 Tipi di ingresso

Lo stato degli ingressi è determinato dallo stato dei contatti fisici collegati.

La chiusura di un contatto di ingresso può essere associata a diversi effetti su una variabile di stato.

Ciascun tipo di contatto analogico o digitale del dispositivo può essere configurato in due modi, così da poter essere interfacciato sia con contatti di tipo NO (normalmente aperto) sia con contatti di tipo NC (normalmente chiuso)

Da un punto di vista logico, queste modalità modificano l'interpretazione dello stato "attivo" e "inattivo" di un ingresso come segue:

- In modalità NO, una connessione aperta fra I due terminali dell'ingresso (contatto aperto) è associato allo stato inattivo dell'ingresso e una connessione chiusa è associata allo stato attivo; questa è ovviamente la modalità intuitivamente più comune;
- In modalità NC, una connessione aperta fra I due terminali dell'ingresso (contatto aperto) è associato allo stato attivo dell'ingresso e una connessione chiusa è associata allo stato inattivo.

Le due modalità hanno quindi il nome corrispondente al tipo di contatto che presumibilmente si intende collegare.

6.4.6.2 Eventi di ingresso

Il dispositivo riconosce due tipi di eventi di ingresso (o meglio, di coppie di eventi): *"contatto chiuso / aperto*" e "*pressione breve / prolungata*".

Il primo tipo di eventi è un semplice valore logico: "Aperto" è in questo caso un sinonimo per "inattivo", mentre "Chiuso" è un sinonimo per "attivo".

> *E' fondamentale notare che i termini "APERTO" e "CHIUSO", essendo termini comuni per indicare gli stati di un ingresso, sono da interpretare dal punto di vista logico, e non devono essere confusi con lo stato del contatto fisico associato così come descritto relativamente alle modalità di ingresso NO ed NC.*
>
> *Per esempio, un contatto NO in posizione attiva è elettricamente e logicamente "chiuso", mentre un contatto NC in posizione attiva è elettricamente "aperto" ma logicamente "chiuso".*

Il secondo tipo di eventi che può essere rilevato su un ingresso è la "pressione breve / prolungata". Il termine "pressione" fa riferimento a pulsanti attivati dall'utente, ma il meccanismo può ovviamente essere applicato a contatti di altri dispositivi.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

La distinzione è la seguente:

- se un ingresso rimane attivo per un periodo più breve di una durata definibile, al rilascio viene generato l'evento "pressione breve";
- se l'ingresso rimane attivo più a lungo della durata definita, allo scadere della durata viene generato l'evento "pressione prolungata". Dopo questo punto, l'ingresso può rimanere attivo per un tempo qualsiasi, e non verranno più generati altri eventi né durante il resto dell'attivazione né al rilascio (il prossimo evento potrà solo essere generato dopo una successiva attivazione).

Fare riferimento ai diagrammi temporali nelle figure seguenti per una illustrazione delle differenze fra I vari eventi; notare che in questi diagrammi sono rappresentate come origine le condizioni di chiusura / apertura dei contatti elettrici ai terminali.

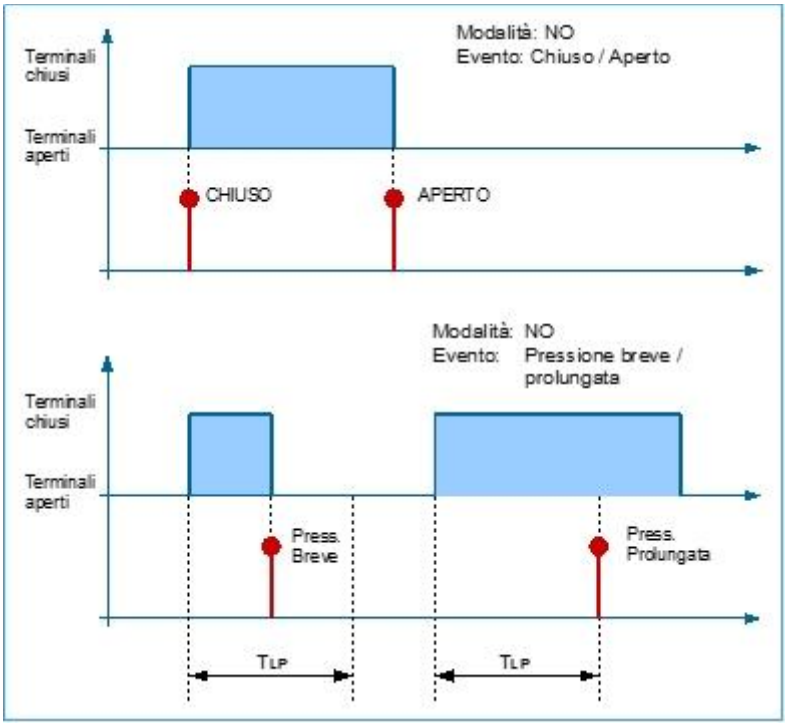


Figura 21 - Diagramma temporale per modalità NO (Normalmente Aperto)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

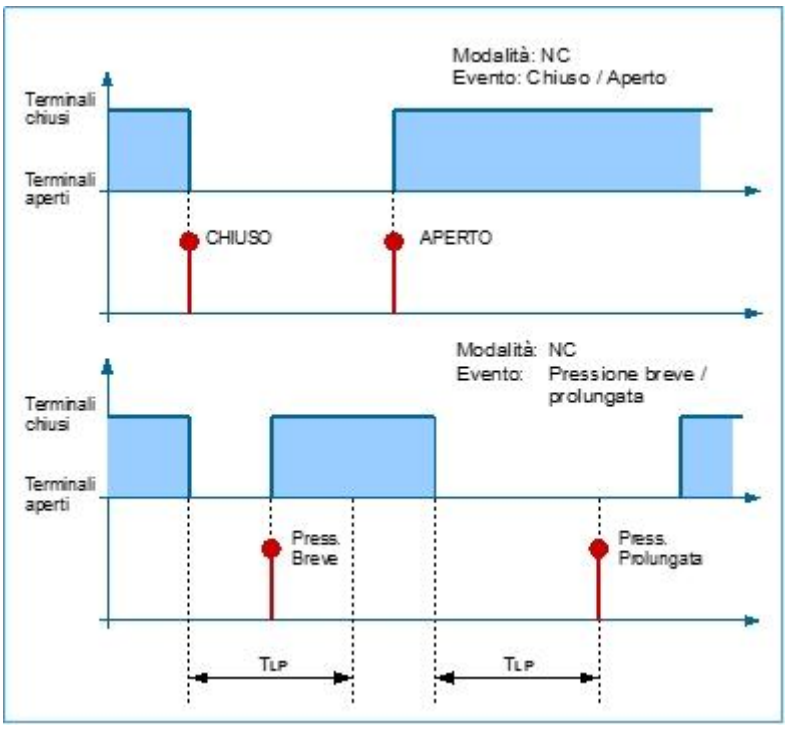


Figura 22 - Diagrammi temporali per modalità NC (Normalmente Chiuso)

6.4.6.3 Funzione di blocco

Per ogni ingresso (o paio, se gli ingressi sono accoppiati, vedere di seguito) può essere abilitata separatamente una funzione di blocco, che permette di inibire l'operazione dell'ingresso tramite un telegramma dal bus; la disattivazione avviene ugualmente tramite un telegramma.

Quando si trova in stato bloccato, l'ingresso è di fatto disabilitato.

E' possibile specificare un valore da assegnare ad un apposito oggetto di comunicazione in corrispondenza di ciascuna delle transizioni di entrata o uscita dal blocco.

6.4.6.4 Acquisizione temperatura generica

Gli ingressi analogici possono essere utilizzati per acquisire un valore di temperatura generico per mezzo di una sonda tradizionale di tipo NTC (10 kΩ 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.

Parametrizzando tramite ETS uno degli 8 ingressi digitali / analogici come sonda, il dispositivo consente di abilitare e configurare fino a otto termostati per 8 zone indipendenti.

Per le indicazioni sull'utilizzo del dispositivo come regolatore di temperatura, si rimanda alla lettura del paragrafo 6.4.11.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.7 *Utilizzo degli ingressi*

Gli ingressi descritti possono essere considerati ed utilizzati come indipendenti; data la struttura fisica del dispositivo e la natura delle funzioni che esegue più comunemente, tuttavia, gli ingressi possono essere associati a coppie. In questo caso, una coppia può essere formata da due ingressi che si trovano in posizioni adiacenti sulla morsettiera (ingresso pari – ingresso dispari sull'applicativo ETS).

Per specificare gli accoppiamenti, ciascun ingresso può essere configurato in due modi: indipendente (o singolo) e accoppiato.

- In modalità *indipendente o singolo*, ognuno degli ingressi opera indipendentemente e possiede i propri parametri ed oggetti di comunicazione. Questa è la modalità descritta finora.
- In modalità *accoppiato*, due ingressi sono raggruppati sotto lo stesso canale per una funzionalità comune; di conseguenza, tali ingressi operano su oggetti di comunicazione condivisi. Ciascun ingresso ha solo una possibilità di accoppiamento con un determinato altro ingresso: ad esempio, gli ingressi 1 e 2 per il canale A, 3 e 4 per il canale B, etc.

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

Di seguito una descrizione delle varie funzionalità associabili agli ingressi; le modalità *indipendente o singolo* e *accoppiato* hanno funzioni simili, ma differiscono per la configurazione, e perciò verranno descritte separatamente.



Nel seguito del documento, come all'interno del programma applicativo, per chiarezza si utilizzerà il termine Canale per indicare la coppia di ingressi.

Per gli ingressi singoli (non accoppiati) si parlerà genericamente di "ingressi".

6.4.7.1 Ingresso indipendente o singolo

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

1. Commutazione

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.

Fra i valori della sequenza possono essere inseriti ritardi configurabili.

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.

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 Ingresso.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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 invece è disabilitato, 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".

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.

5. Shift register

La chiusura del contatto di ingresso attiva un conteggio, configurabile in termini di posizione di start/stop, passo di incremento/decremento e reset.

6.4.7.2 Ingressi accoppiati

Ciascuna coppia di ingressi indipendenti può corrispondere ad un ingresso accoppiato, che si può configurare per una delle seguenti funzionalità (sono evidenziate solo le differenze rispetto a quanto descritto per il modo indipendente):

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 1 bit (on-off), costituendo così una commutazione convenzionale.

L'utente può scegliere quale dei due ingressi associare all'azione di "accendi" o "spegni".

2. Dimmerazione

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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

Con un contatto breve sull'ingresso configurato come "aumenta", il dispositivo invia un comando di "accendi", mentre viceversa l'ingresso "diminuisce" invia il comando "spegni".

Con un contatto lungo, la percentuale di dimmerazione viene variata in aumento o diminuzione finché il contatto non è rilasciato.

3. Tapparelle o veneziane

Ai 2 ingressi 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.

6.4.7.3 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:

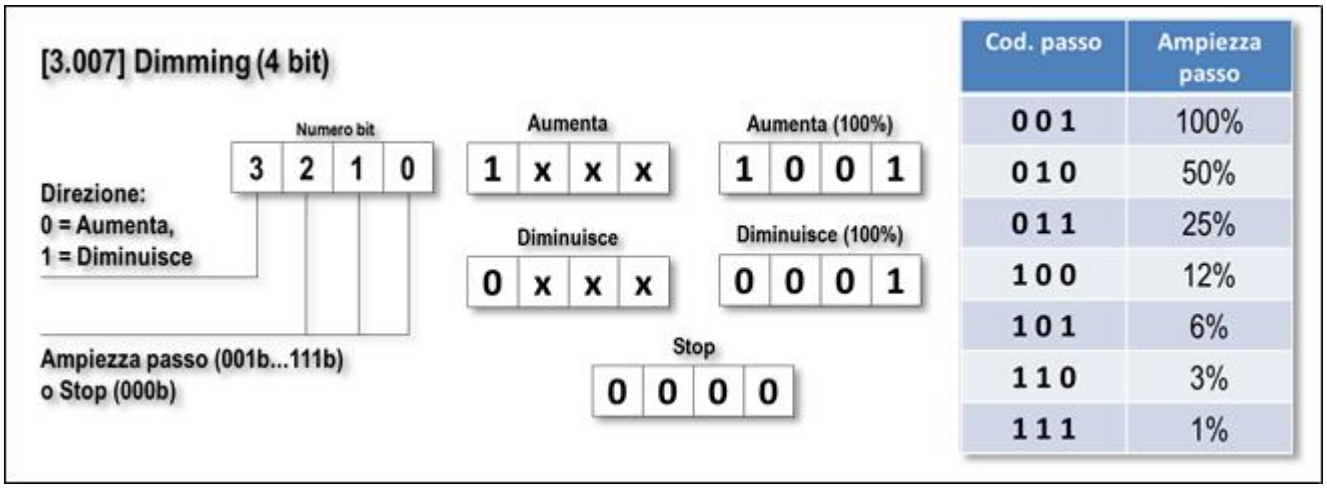


Figura 23 - Oggetto di comunicazione di tipo "dimmer"

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, del valore dell'uscita, ovvero di interrompere una variazione in corso.

L'aumento o diminuzione del valore di intensità da parte dell'attuatore non sono istantanei ma graduali; 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

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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, e desiderabile, 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.

Il dispositivo di comando – nel nostro caso l’unità ingressi – definirà 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:

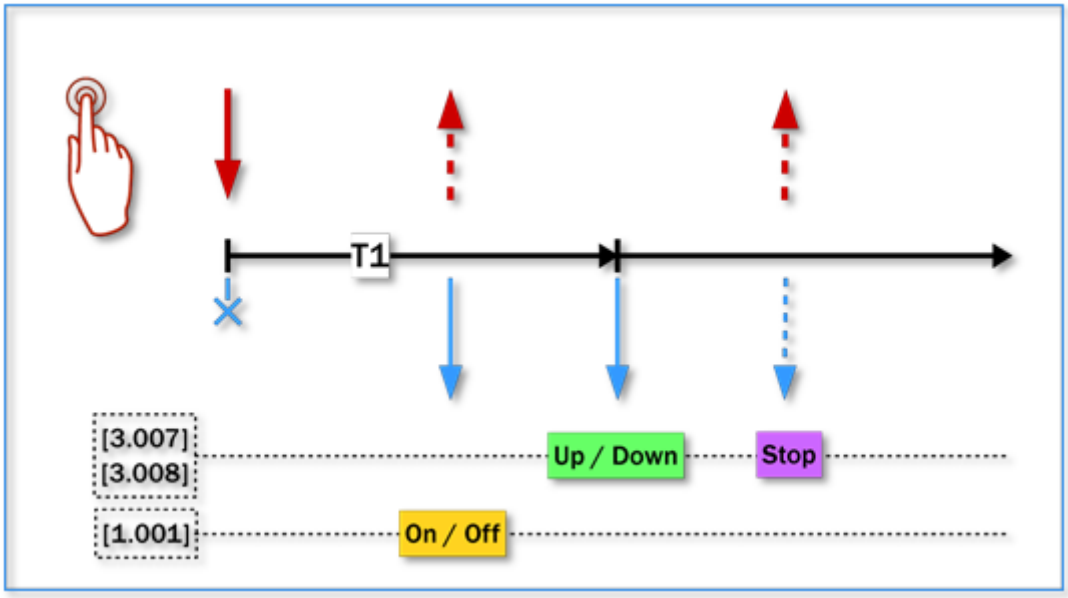


Figura 24 - Sequenza comandi dimmer

- Contatto breve: accensione / spegnimento istantaneo (toggle on/off su oggetto switch)
- Contatto lungo: Aumento / diminuzione valore fino al 100%
- Rilascio: Stop aumento / diminuzione.

Si noti che lo stesso meccanismo può essere applicato per il controllo di tapparelle o lamelle di veneziane (laddove “intensità massima / minima” va sostituito con “apertura / chiusura”). Per tale scopo esiste il tipo dato (DPT) 3.008, 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 di tipo 3.007 lato comando ad un oggetto di tipo 3.008 lato attuatore (sempre che questo lo metta a disposizione). In questo caso ovviamente non viene utilizzato l’oggetto di tipo “On / Off” che permette l’accensione / spegnimento istantanei.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.7.4 Funzionalità tapparelle/veneziane

La funzionalità “tapparelle/veneziane” 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 fondamentalmente una 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. Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione degli attuatori; qui è sufficiente osservare che, lato comando, le sequenze di controllo possono essere considerate indipendenti da questi aspetti.

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] Comando salita/discesa (Move Up/Down)
- [1.007] Passo Su/Giu – Stop (Stop – Step Up/Down) in modalità veneziana
- [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 veneziana 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 solo il movimento in corso.

Sono inoltre normalmente disponibili altri tipi di oggetti di controllo (tipo “dimmer”, posizione assoluta etc.) ma escono dall’ambito del controllo di base tramite pulsanti di cui tratta il presente manuale; per approfondimenti si rimanda ai manuali degli attuatori o alle specifiche KNX.

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 informazione, lato attuatore – che si tratti di tapparella o veneziana - deve essere garantita la presenza degli oggetti “Muovi” e “Passo/Stop”, mentre l’oggetto “Stop” è opzionale (ma quasi sempre presente).

Per quanto riguarda le operazioni da effettuare sul dispositivo di comando, nel nostro caso l’unità ingressi, 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

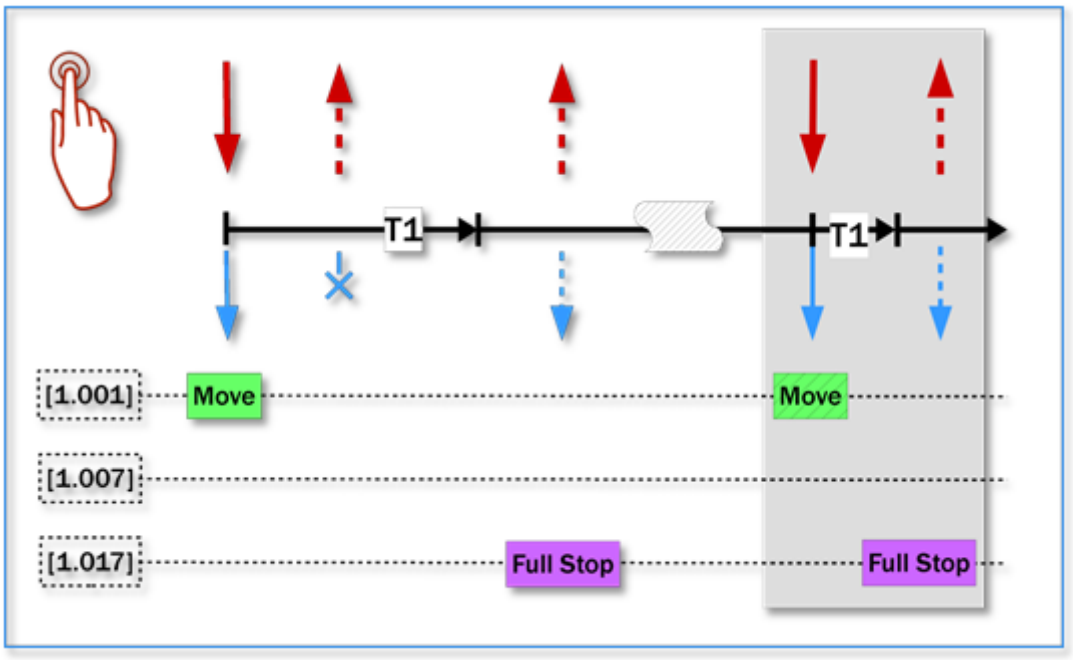


Figura 25 - Sequenza di comandi in modo "Tapparella"

In modalità “Tapparella”, alla chiusura di un contatto ingresso, la tapparella inizia a muoversi nella direzione corrispondente (che può essere alternativamente nei due versi se il Ingresso è in modalità indipendente e configurato in toggle).

Se il contatto viene rilasciato rapidamente, la tapparella continuerà la corsa fino a chiusura o apertura completa; è comunque possibile arrestarla effettuando una chiusura di contatto lunga.

Se invece la chiusura è prolungata, al rilascio del contatto – che avverrà in corrispondenza della posizione intermedia desiderata – la tapparella si arresta.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

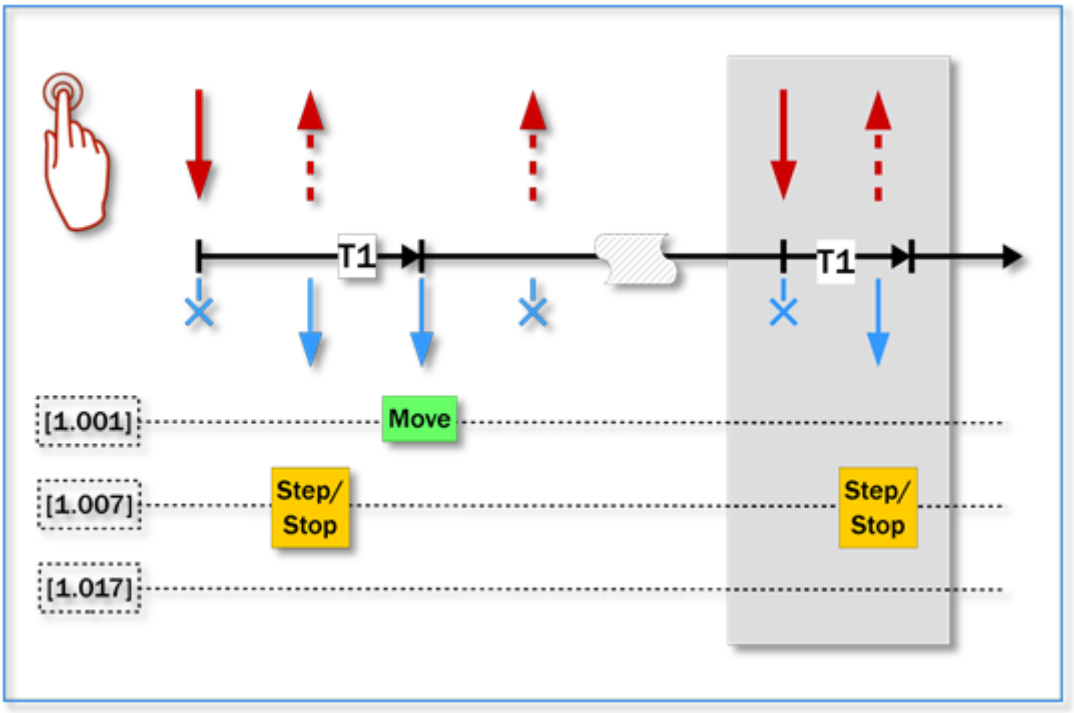


Figura 26 - Sequenza di comandi in modo “Veneziana”

In modalità “Veneziana”, alla chiusura breve di un ingresso (in corrispondenza del rilascio) la tapparella effettua un passo di movimentazione; questa operazione, normalmente - ossia se anche l’attuatore è effettivamente configurato per una Veneziana - viene utilizzata per la regolazione delle lamelle.

Tenendo chiuso l’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 effettuare una chiusura breve dell’ingresso.

Nella seguente tabella sono riassunti gli oggetti di comunicazione presenti per le modalità tapparella o veneziana nel caso degli ingressi.

Modo	Ingresso
Tenda veneziana	[1.007] Comando stop-step salita/discesa [1.008] Comando salita/discesa
Tapparella	[1.008] Comando salita/discesa [1.017] Comando di stop dedicato

Tabella 2 - Oggetti di comunicazione per gli ingressi configurati come veneziana o tapparella

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.8 *Funzioni logiche*

Il dispositivo ha la possibilità di condizionare lo stato delle uscite con l'applicazione di un blocco logico semplice.

Il comando diretto può essere applicato all'ingresso di un blocco con un'operazione logica selezionabile fra:

- *OR;*
- *AND;*
- *XOR (OR Esclusivo);* l'uscita è a ON se il numeri di ingressi a ON è dispari.
- *NOR (OR negato);*
- *NAND (AND negato);*
- *XNOR;* l'uscita è a ON se il numeri di ingressi a ON è pari.
- *IDN (operatore identità);* restituisce sempre il valore ON.

Allo stesso blocco possono essere forniti come ingressi fino a 8 ulteriori valori, facenti capo ad oggetti di comunicazione accessibili tramite bus ad altri dispositivi esterni. A ciascuno di questi oggetti può essere individualmente applicato, se desiderato, un operatore di negazione che ne inverte il valore.

Si possono inoltre impostare l'intervallo ciclico di invio dell'uscita, se inviare tale valore solo se On, Off o in entrambi i casi, la lettura all'avvio o un valore di default dell'oggetto logico di ingresso.

Gli ingressi formati dagli oggetti sono quindi combinati logicamente come illustrato nella seguente figura:

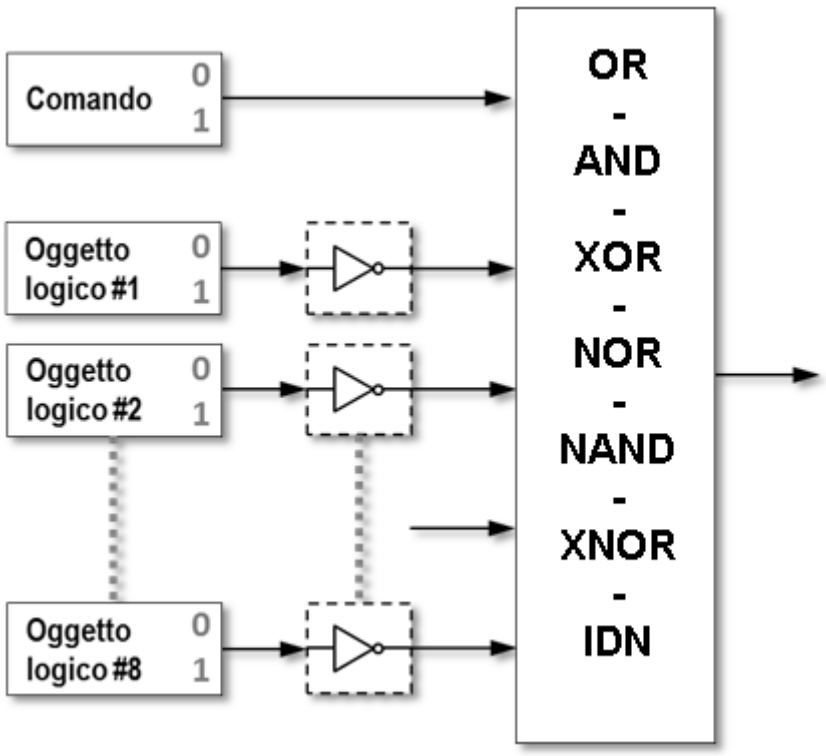


Figura 27 - Funzione di combinazione logica

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Va notato che, in questa descrizione, con "ingresso" e "uscita" ci si riferisce al solo blocco logico; ai fini del funzionamento del dispositivo, gli "ingressi" effettivi sono dati dagli oggetti di comunicazione, per cui va considerata anche l'eventuale attivazione degli invertitori.

Questa struttura permette di implementare anche combinazioni logiche di discreta complessità; una programmabilità più spinta, inoltre, avrebbe aggiunto un'eccessiva complessità e sarebbe stata quindi al di fuori dello scopo di ottenere una struttura di semplice utilizzo.

Nelle immagini seguenti vengono illustrate le funzioni logiche di base, presupponendo che vengano utilizzati il comando di output e un oggetto logico in ingresso:

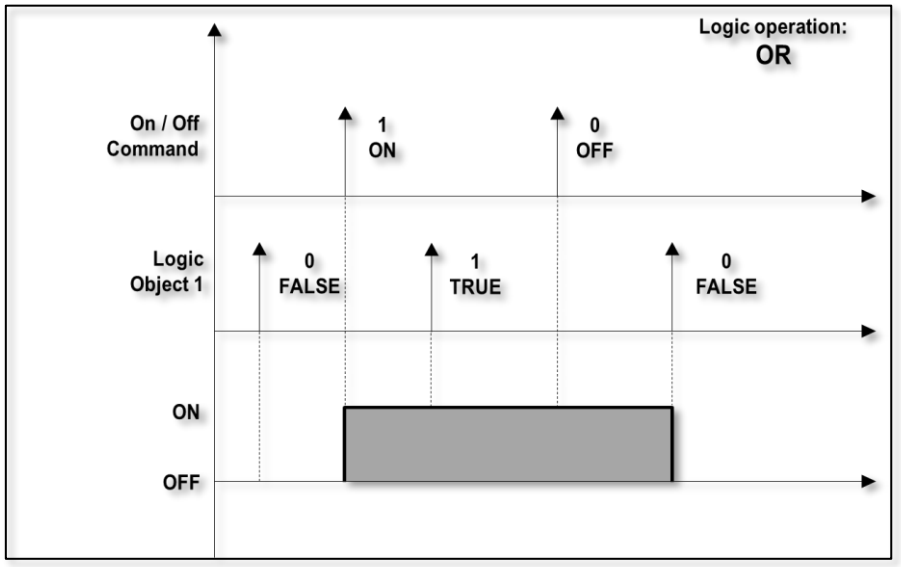


Figura 28 - Funzione logica OR

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

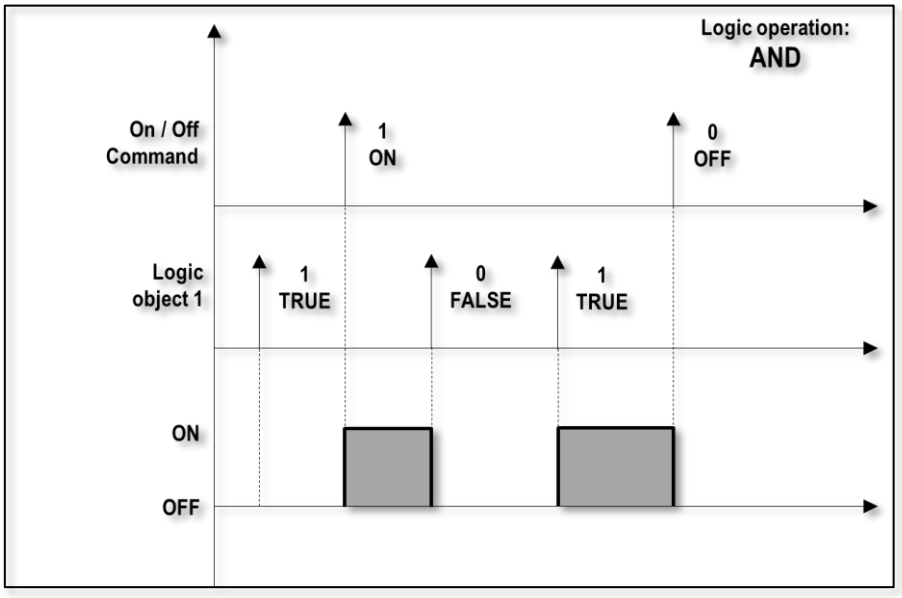


Figura 29 - Funzione logica AND

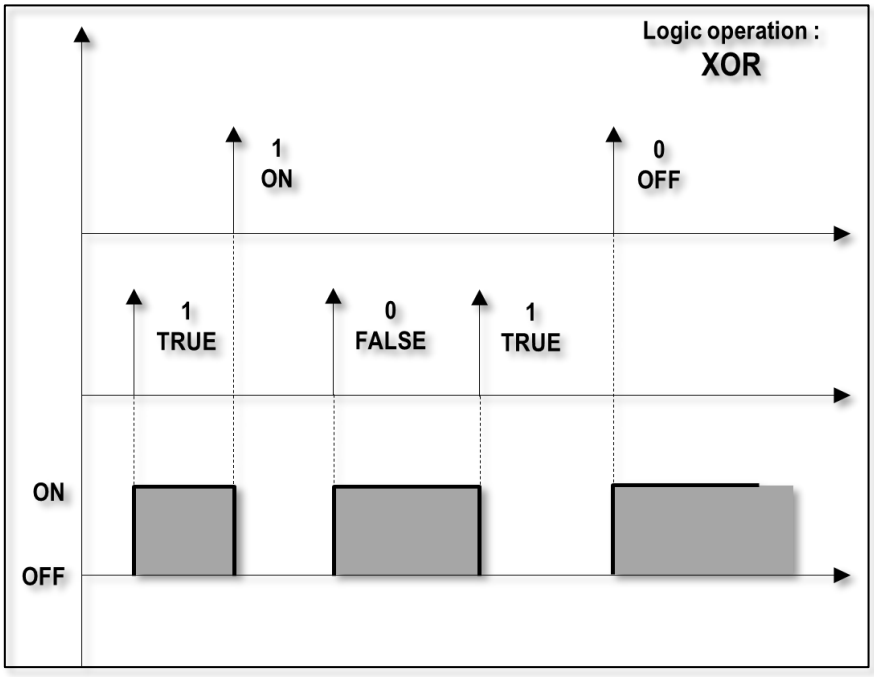


Figura 30 - Funzione logica XOR

6.4.9 *Funzioni di confronto*

Sono disponibili fino a 8 funzioni di confronto, che permettono di confrontare due oggetti con tipi di dato assegnati. L'esito dell'operazione può essere Vero o Falso.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Gli oggetti di confronto possono essere:

- Oggetti di comunicazione, con i seguenti tipi di dato:
  - 1 bit;
  - 2 bit;
  - 1 byte percentuale;
  - 1 byte con segno;
  - 1 byte senza segno;
  - 2 byte con segno;
  - 2 byte senza segno;
  - 2 byte in virgola mobile.
- Oggetti interni al dispositivo (solo per il primo oggetto di confronto), ovvero:
  - Valore dell'uscita relè (da 1 a 8 per EK-FG1-TP-I, oppure da 1 a 16 per EK-FI1-TP-I, oppure da 1 a 4 per EK-FH1-TP-I);
  - Valore dell'uscita del canale (A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure A,B per EK-FH1-TP-I).
- Valore numerico (solo per il secondo oggetto di confronto), espresso in 2 Byte in virgola mobile, nell'intervallo [-671088,…,670597].

Le operazioni di confronto disponibili sono:

- Uguaglianza;
- Diversità;
- Minore;
- Maggiore;
- Minore o uguale;
- Maggiore o uguale.

E' inoltre possibile assegnare un'isteresi per il confronto, in valore percentuale. Ciò significa che l'operazione di confronto è vera o falsa, a meno dell'isteresi assegnata: ad esempio, il confronto di uguaglianza tra i valori numerici 100 e 90, con un'isteresi del 15%, restituisce il valore "Vero", perché tale isteresi conferisce al valore 90 tutti i valori compresi tra 90±15% = [76,5 ÷ 103,5] e 100.



Nota: l'isteresi si applica al secondo oggetto di confronto.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nota: a causa delle limitazioni imposte dal protocollo KNX, per il tipo di dato 2 bytes in virgola mobile i valori superiori a 670100 o inferiori a -670100 non sono considerati validi. Ne consegue che i risultati delle operazioni eseguite su di essi non sono attendibili.

6.4.10 *Funzioni aritmetiche*

Sono disponibili fino a 8 funzioni aritmetiche, per effettuare operazioni matematiche o statistiche su un massimo di 8 oggetti ricevuti in input.

Il risultato dell'operazione è reso disponibile in un oggetto specifico.

Tali funzioni sono:

- Minimo
- Massimo
- Media
- Somma
- Differenza
- Moltiplicazione
- Divisione

I tipi di dato disponibili, sia per i singoli oggetti aritmetici in ingresso che per il risultato, sono i seguenti:

- Valore a 1 bit
- Valore a 2 bit
- Valore a 4 bit
- 1 byte percentuale
- 1 byte con segno
- 1 byte senza segno
- 2 byte con segno
- 2 byte senza segno
- valore in virgola mobile a 2 byte
- 4 byte con segno
- 4 byte senza segno
- valore in virgola mobile a 4 byte

Nota: l'operazione di divisione impiega soltanto 2 oggetti in ingresso (dividendo e divisore)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.11 *Utilizzo come regolatore (termostato ambiente)*

I regolatori di temperatura integrati nel comportamento degli ingressi consentono l'acquisizione della temperatura ambiente via bus da un altro apparecchio KNX, ad esempio da un pulsante ekinex® con sensore di temperatura, oppure da una sonda NTC collegata all'ingresso.

Per ottimizzare o correggere la regolazione della temperatura ambiente in casi particolari (in ambienti di grandi dimensioni, in presenza di forte asimmetria della distribuzione di temperatura, quando l'installazione del pulsante avviene in una posizione non idonea al rilievo della temperatura ambiente, ecc.), l'apparecchio può quindi utilizzare una media pesata fra due valori di temperatura. I pesi sono assegnati mediante il parametro *Peso relativo* che assegna una proporzione ai due valori.

Nota sulla posizione di montaggio

Se si utilizza il regolatore di temperatura integrato, la sonda NTC deve essere installata preferibilmente su una parete interna all'altezza di 1,5 m e ad almeno 0,3 m di distanza da porte. La sonda non può essere installata vicino a fonti di calore come radiatori o elettrodomestici o in posizioni soggette a irraggiamento solare diretto. Se necessario, per la regolazione può essere utilizzata una media pesata fra il valore di temperatura rilevato dalla sonda NTC collegata in ingresso e un valore ricevuto via bus da un altro apparecchio KNX.

Utilizzi

Gli utilizzi che possono essere configurati sono peculiari degli impianti termici con un solo stadio e riguardano i seguenti terminali: radiatori, radiatori elettrici e sistemi a pannelli radianti.

Il controllo della temperatura può essere:

- controllo a due punti con isteresi, tipo di comando ON-OFF;
- integrale proporzionale, con comando ON-OFF, PWM o tipo continuo.

Il controllo della temperatura dell'aria in ambiente è realizzato tramite l'apertura e la chiusura della/e valvole di intercettazione sui circuiti che compongono il collettore di distribuzione, con algoritmo di regolazione ON/OFF oppure PWM. Per il comando delle valvole, possono essere utilizzati attuatori elettrotermici e/o servomotori.

In Figura 31 sono rappresentati i componenti di un generico sistema di controllo per la temperatura ambiente. Il regolatore di temperatura (termostato) rileva il valore attuale di temperatura della massa d'aria ambiente (Teff) e la confronta con il valore di temperatura desiderato o setpoint (Tset).

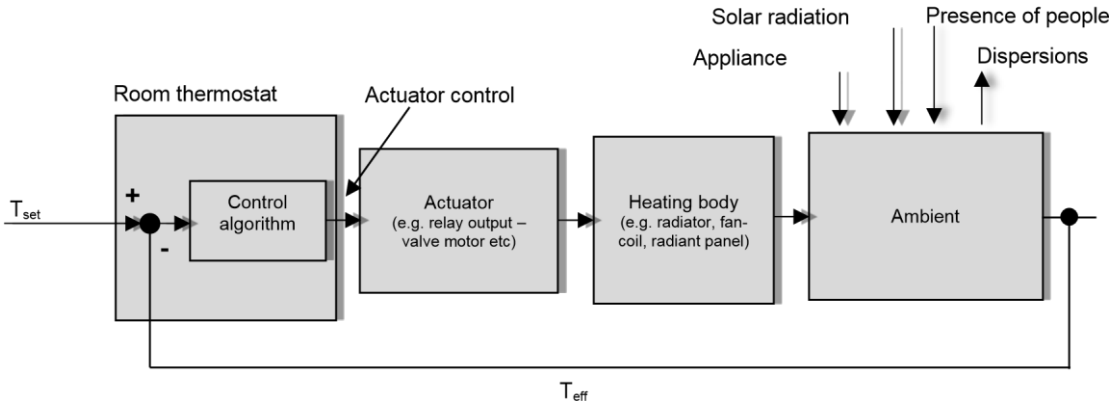


Figura 31 - Sistema di controllo per temperatura ambiente

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.11.1 Algoritmi di controllo

L'algoritmo di controllo, sulla base della differenza tra Tset e Teff, elabora un comando che può essere di tipo percentuale oppure on/off; il comando è rappresentato tramite un oggetto di comunicazione che viene trasmesso via bus a un dispositivo attuatore periodicamente o su evento di commutazione. L'uscita del dispositivo attuatore è la grandezza manipolabile del sistema di controllo che può essere ad esempio una portata di acqua o di aria. Il sistema di controllo realizzato dal termostato ambiente è di tipo retroazionato (o in anello chiuso); l'algoritmo tiene conto degli effetti sul sistema per modificare l'entità del controllo stesso.

6.4.11.2 Controllo PI continuo

Il regolatore di tipo proporzionale-integrale (PI) è descritto dalla seguente relazione:

$$variabile\ di\ controllo(t) = Kp\ \times\ errore(t) + \ Ki\ \times \int_0^t errore(\tau)d\tau$$

dove:

$errore(t) = (Setpoint - Temperatura\ misurata)\ in\ riscaldamento$

$errore(t) = (Temperatura\ misurata - Setpoint)\ in\ raffreddamento$

$Kp = costante\ proporzionale$

$Ki = costante\ integrale$

La variabile di controllo è composta da un termine che dipende proporzionalmente dall'errore e da un termine che dipende dall'integrale dell'errore stesso.

Nella pratica si utilizzano delle grandezze derivate che hanno un significato più intuitivo.

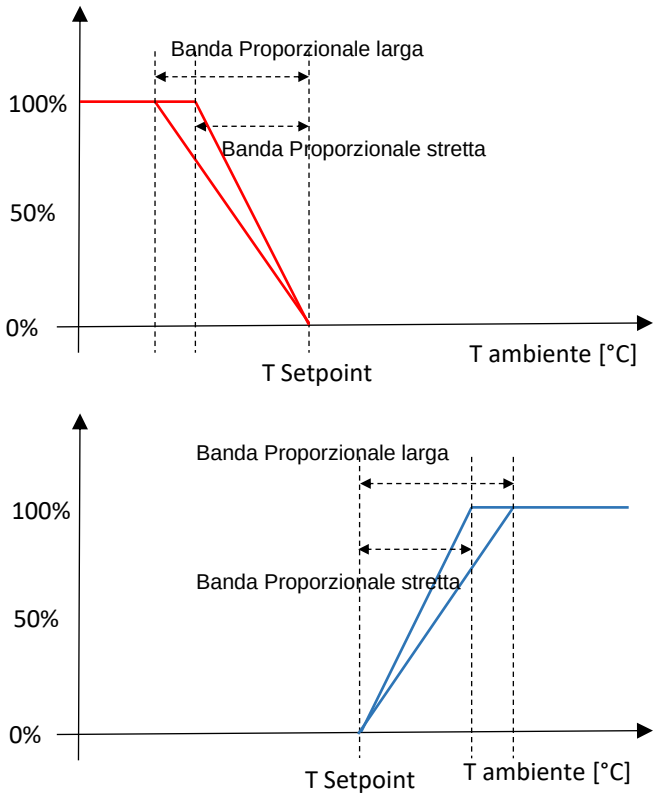
$$Banda\ Proporzionale\ BP\ [K] = \frac{100}{Kp}$$

$$Tempo\ Integrale\ Ti\ [min] = \frac{Kp}{Ki}$$

La Banda Proporzionale è il valore dell'errore che determina la massima escursione dell'uscita al 100%.

Ad esempio un regolatore con Banda Proporzionale di 5 K fornisce l'uscita di controllo al 100% quando il Setpoint = 20°C e la Temperatura misurata è ≤ 15 °C in riscaldamento; nel modo di conduzione di raffreddamento, fornisce l'uscita di controllo al 100% quando il Setpoint = 24°C e la Temperatura misurata è ≥ 29°C. Come mostrato in figura, un regolatore con Banda Proporzionale di valore piccola tende a fornire valori della variabile di controllo più elevati per piccoli errori rispetto a un regolatore con Banda Proporzionale di valore maggiore.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati



Il Tempo Integrale è il tempo necessario per ripetere il valore della variabile di controllo di un regolatore puramente proporzionale, quando l'errore resta costante nel tempo. Ad esempio, con un regolatore puramente proporzionale in riscaldamento e con un valore di Banda Proporzionale di 4 K, se il Setpoint è = 20°C e la Temperatura misurata è = 18°C, la variabile di controllo assume il valore di 50%. Con un Tempo Integrale = 60 minuti, se l'errore resta costante, la variabile di controllo assumerà il valore = 100% dopo 1 ora, cioè aggiungerà alla variabile di controllo un contributo pari al valore dettato dal solo contributo proporzionale.

Nei sistemi di riscaldamento e condizionamento dell'aria, un regolatore puramente proporzionale non è in grado di garantire il raggiungimento del Setpoint. Occorre sempre introdurre un'azione integrale per ottenere il raggiungimento del Setpont: per questo l'azione integrale è anche chiamata di reset automatico.

6.4.11.3 Controllo a 2 punti con isteresi

Questo algoritmo di controllo è molto diffuso e viene anche denominato ON-OFF. Il controllo prevede l'accensione e lo spegnimento dell'impianto seguendo un ciclo di isteresi. Prevede due soglie: l'accensione e lo spegnimento dell'impianto.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

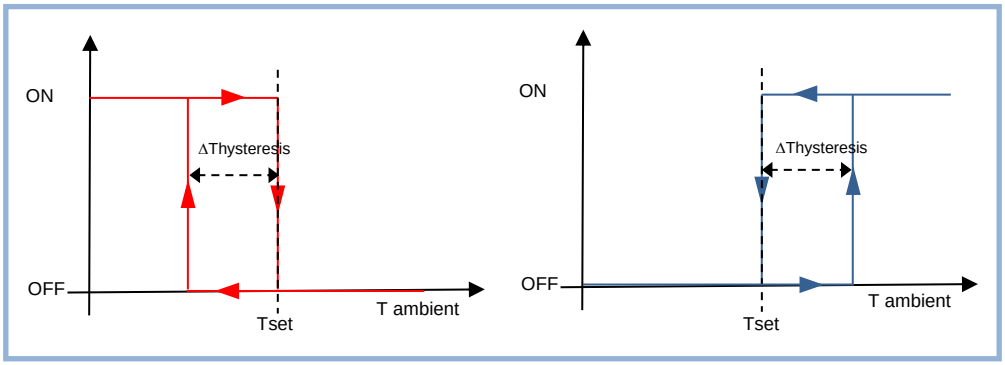


Figura 32 - Controllo temperatura con isteresi

Modo di conduzione riscaldamento: quando la temperatura misurata è inferiore al valore di (Tset – ΔTIsteresi), dove ΔTIsteresi identifica il differenziale di regolazione del ricaldamento, il termostato attiva l'impianto di riscaldamento inviando il relativo telegramma all'attuatore che controlla il terminale; quando la temperatura misurata raggiunge il valore Tset il termostato disattiva l'impianto di riscaldamento inviando il relativo telegramma all'attuatore. Il meccanismo utilizza due soglie di decisione per l'attivazione e disattivazione dell'impianto di riscaldamento: la prima è costituita da (Tset – ΔTIsteresi) sotto la quale il termostato attiva l'impianto, la seconda è costituita da Tset, superata la quale il termostato disattiva l'impianto.

Modo di conduzione raffreddamento: quando la temperatura misurata è superiore al valore di (Tset + ΔTIsteresi), dove ΔTIsteresi identifica il differenziale di regolazione del raffreddamento, il termostato attiva l'impianto di condizionamento inviando il relativo telegramma all'attuatore che controlla il terminale; quando la temperatura misurata raggiunge il valore Tset il dispositivo disattiva l'impianto di condizionamento inviando il relativo telegramma all'attuatore. Il meccanismo utilizza due soglie di decisione per l'attivazione e disattivazione dell'impianto di raffreddamento: la prima è costituita da (Tset + ΔTIsteresi) sopra la quale il termostato attiva l'impianto, la seconda è costituita da Tset sotto la quale il termostato disattiva l'impianto.

Nelle applicazioni in cui sono adottati i pannelli radianti a pavimento o soffitto, è possibile realizzare un controllo temperatura di zona a 2 punti differenti. Questo tipo di controllo deve essere abbinato ad un sistema di regolazione della temperatura acqua di mandata opportuno che tiene conto delle condizioni interne oppure ad un ottimizzatore che sfrutta la capacità termica dell'edificio per differire gli apporti di energia.

In questo tipo di controllo l'isteresi (ΔTIsteresi) o il limite di temperatura ambiente (Tset + ΔTIsteresi) rappresentano il livello di scostamento dalla condizione desiderata che l'utente è disposto ad accettare durante la conduzione dell'impianto.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

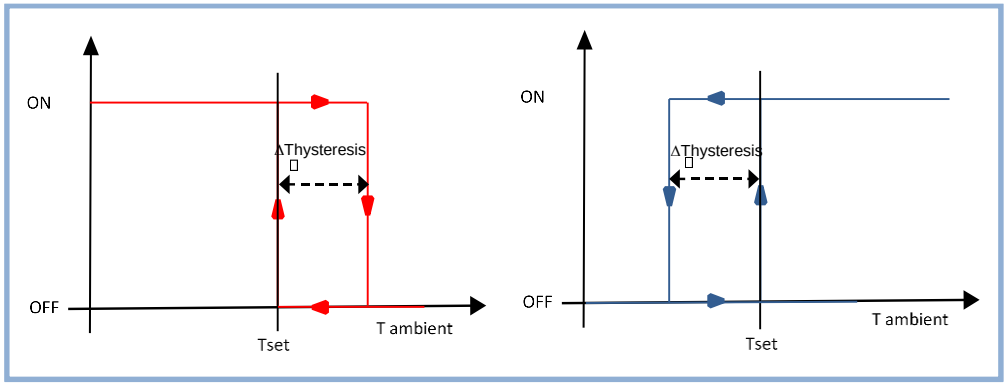


Figura 33 - Controllo temperatura a 2 punti

Modo di conduzione riscaldamento: quando la temperatura misurata è inferiore al valore di Tset, il termostato attiva l'impianto di riscaldamento inviando il relativo telegramma all'attuatore che controlla il terminale; quando la temperatura misurata raggiunge il valore (Tset + ΔTIsteresi), dove ΔTIsteresi identifica il differenziale di regolazione del ricaldamento, il termostato disattiva l'impianto di riscaldamento inviando il relativo telegramma all'attuatore. Il meccanismo utilizza due soglie di decisione per l'attivazione e disattivazione dell'impianto di riscaldamento: la prima è costituita da Tset sotto la quale il termostato attiva l'impianto, la seconda è costituita da (Tset + ΔTIsteresi), superata la quale il termostato disattiva l'impianto.

Modo di conduzione raffreddamento: quando la temperatura misurata è superiore al valore di Tset, il termostato attiva l'impianto di condizionamento inviando il relativo telegramma all'attuatore che controlla il terminale; quando la temperatura misurata raggiunge il valore (Tset - ΔTIsteresi), dove ΔTIsteresi identifica il differenziale di regolazione del raffreddamento, il dispositivo disattiva l'impianto di condizionamento inviando il relativo telegramma all'attuatore. Il meccanismo utilizza due soglie di decisione per l'attivazione e disattivazione dell'impianto di raffreddamento: la prima è costituita da Tset sopra la quale il termostato attiva l'impianto, la seconda è costituita da (Tset - ΔTIsteresi) sotto la quale il termostato disattiva l'impianto.

Nel programma applicativo ETS l'algoritmo di controllo con isteresi a 2 punti proposto di default prevede l'isteresi inferiore per il riscaldamento e superiore per il raffreddamento. Nelle applicazioni con sistemi radianti è possibile selezionare la posizione dell'isteresi secondo la seconda modalità descritta, cioè con isteresi superiore per il riscaldamento e inferiore per il raffreddamento. I valori di isteresi in riscaldamento e raffreddamento sono differenziati: per l'individuazione dei valori corretti occorre considerare l'inerzia caratteristica del sistema.

La temperatura desiderata (Tset) è generalmente diversa per ognuno dei quattro modi operativi e per i due modi di conduzione dell'apparecchio. I valori vengono definiti una prima volta in fase di configurazione con ETS e possono essere modificati successivamente. Per ottimizzare il risparmio energetico (per ogni grado in più di temperatura ambiente, le dispersioni verso l'esterno e consumi di energia aumentano di circa il 6%), è possibile sfruttare a proprio vantaggio la multifunzionalità dell'impianto domotico, ad esempio con:

- programmazione oraria con commutazione automatica del modo operativo da parte di un apparecchio KNX con funzione di supervisore;
- commutazione automatica del modo operativo all'apertura di finestre per il ricambio d'aria;
- arresto circolatore a termostati soddisfatti;
- riduzione della temperatura di mandata in condizioni di carico parziale.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.11.4 Controllo PWM

Il regolatore proporzionale-integrale PWM (Pulse Width Modulation) o a modulazione ad ampiezza d'impulso è un regolatore che utilizza la variabile di controllo di tipo analogico per modulare la durata degli intervalli temporali in cui una variabile binaria associata è a ON oppure a OFF. Il regolatore opera in modo periodico su un periodo di ciclo e in ogni periodo mantiene l'uscita al valore ON per un tempo proporzionale al valore della variabile di controllo. Come mostrato in figura, variando il rapporto tra il tempo ON ed il tempo OFF, varia il tempo medio di attivazione dell'uscita e di conseguenza l'apporto medio di potenza termica o frigorifera fornito all'ambiente.

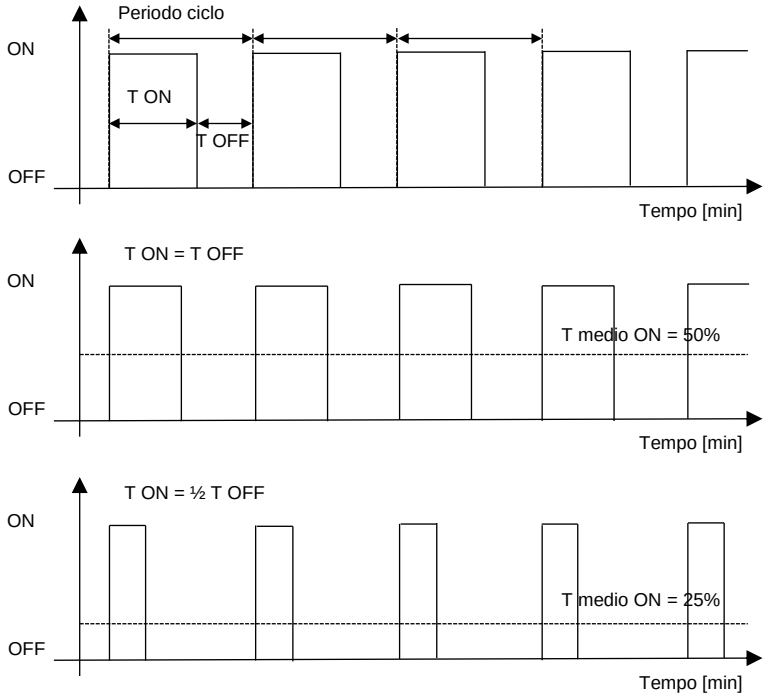


Figura 34 – Schema regolatore PWM

Questo tipo di regolazione è idonea all'utilizzo con attuatori di tipo ON-OFF, a basso costo rispetto agli attuatori proporzionali, quali attuatori elettrotermici e servomotori per valvola di zona.

Tra i vantaggi si segnala che questo tipo di regolatore consente di eliminare le inerzie del sistema; consente un risparmio energetico perché si evitano interventi inutili sull'impianto introdotti dal controllo con isteresi a 2 punti e viene fornita ciclicamente la sola potenza richiesta per contrastare le dispersioni dell'edificio.

Ogni volta che viene modificata la temperatura desiderata dall'utente o dalla programmazione oraria, il tempo di ciclo viene interrotto, viene rielaborata l'uscita di controllo e la modulazione PWM riparte con un nuovo ciclo: questo per accelerare i tempi di messa a regime.

Tipo di terminale	Banda Proporzionale [K]	Tempo Integrale [min]	Periodo ciclo [min]
Radiatori	5	150	15-20
Riscaldatori elettrici	4	100	15-20

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Tipo di terminale	Banda Proporzionale [K]	Tempo Integrale [min]	Periodo ciclo [min]
Fancoils	4	90	15-20
Pannelli radianti a pavimento	5	240	15-20
Pannelli radianti a soffitto	5	100	15-20

Di seguito vengono fornite delle linee guida per la scelta dei parametri per un regolatore proporzionale-integrale di tipo PWM.

Periodo ciclo: per sistemi a bassa inerzia, quali i sistemi di riscaldamento e condizionamento ad aria, occorre scegliere periodi brevi (10-15 minuti) per evitare oscillazioni della temperatura ambiente.

Banda Proporzionale stretta: oscillazioni ampie e continuative della temperatura ambiente, tempo di assestamento al Set breve.

Banda Proporzionale ampia: piccole oscillazioni o assenza di oscillazioni della temperatura ambiente, tempo di assestamento al Set lungo.

Tempo integrale breve: tempo di assestamento al Set breve, continue oscillazioni attorno al Set della temperatura ambiente.

Tempo integrale lungo: tempo di assestamento al Set lungo, assenza di oscillazioni della temperatura ambiente.

6.4.11.5 Modalità di gestione del Setpoint

L'apparecchio non dispone di un'interfaccia locale per i regolatori di temperatura ambiente integrati: 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 relativo;
- setpoint assoluto.

6.4.11.5.1 Modalità a setpoint singolo

In questa modalità, viene esposto un oggetto di comunicazione unico (Input Setpoint) per modificare la temperatura desiderata. Questo oggetto può essere aggiornato ciclicamente o in caso di modifica dal dispositivo di supervisione. Se l'alimentazione si interrompe, l'ultimo valore viene mantenuto nella memoria non volatile del pulsante. Nel caso in cui l'oggetto non venga aggiornato, il termoregolatore agisce comunque sui setpoint predefiniti (sia di riscaldamento che di raffreddamento) impostati nel programma applicativo durante la messa in servizio.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

i	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).

6.4.11.5.2 Modalità a setpoint relativo

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.

6.4.11.5.3 Modalità a setpoint assoluto

In questa modalità sono esposti43 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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.

6.4.11.6 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 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).

6.4.11.7 Commutazione riscaldamento/raffreddamento

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

- dal bus KNX mediante oggetto di comunicazione;
- automaticamente in base alla temperatura ambiente.

6.4.11.7.1 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&Control o i termostato ambiente ekinex®. Il regolatore di temperatura integrato nell'attuatore si comporta da apparecchio "slave": la commutazione avviene per mezzo dell'oggetto di comunicazione di ingresso [DPT 1.100 heat/cool].

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.11.7.2 Commutazione automatica in base alla temperatura ambiente

Questa modalità è disponibile solamente nelle 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 in Figura 35.

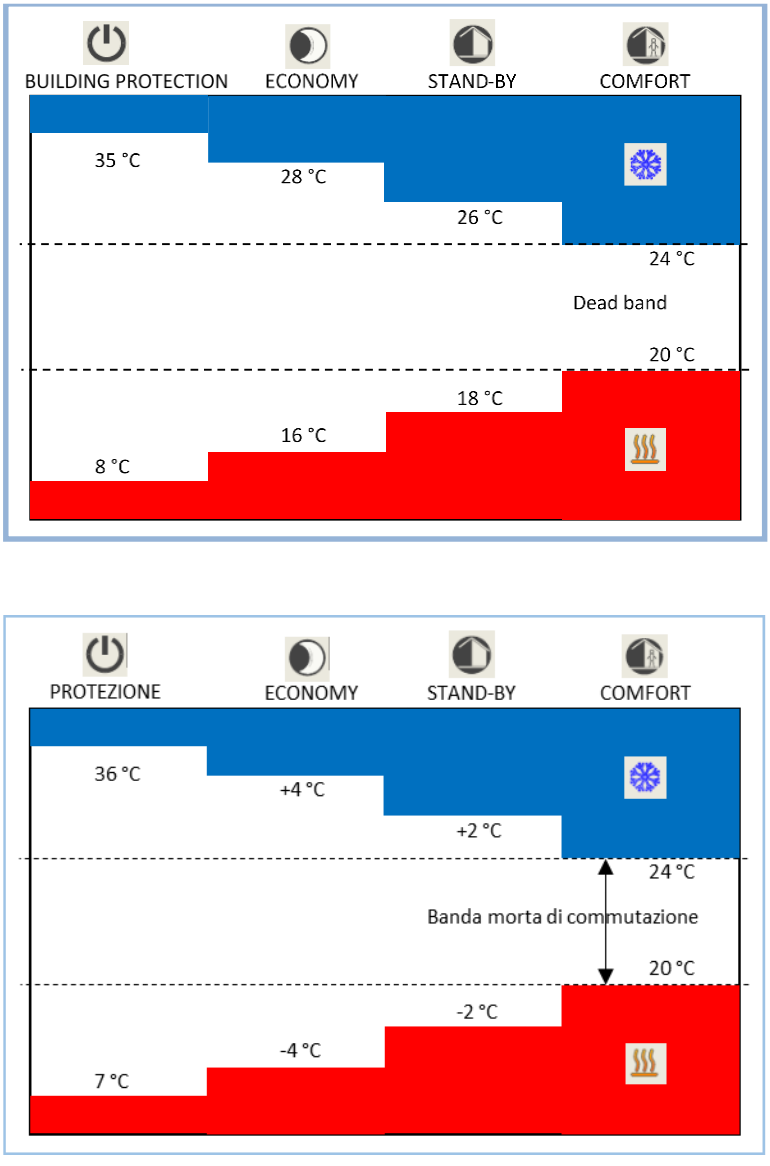


Figura 35 - Commutazione automatica in base alla temperatura ambiente

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

La figura mostra che, finché la temperatura effettiva misurata è al di sotto del setpoint della modalità di riscaldamento, viene selezionata la modalità di riscaldamento; analogamente, se il valore è maggiore del setpoint di raffreddamento, viene selezionata la modalità di raffreddamento. Se il valore è all'interno della banda morta, la modalità di funzionamento rimane invariata finché il valore stesso non supera il valore di soglia associato alla modalità opposta.

i

I 4 setpoint per la modalità riscaldamento e i 4 setpoint per la modalità raffreddamento non vengono esposti tramite oggetti di comunicazione per evitare incongruenze tra i diversi livelli di temperatura. In questo caso, viene pubblicato un singolo oggetto di comunicazione, che corrisponde al setpoint di riscaldamento comfort. Ogni volta che questo parametro viene modificato, l'intera banda morta cambia con esso, così come tutti i setpoint relativi alle 4 modalità di funzionamento: la commutazione automatica viene quindi attivata al di fuori della banda morta definita.

6.4.11.8 Allarme controllo di temperatura

I regolatori di temperatura ambiente integrati nell'apparecchio possono 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 dal bus KNX (temperatura ambiente rilevata troppo bassa corrispondente ad un valore di resistenza del sensore NTC collegato ad un dispositivo con ingressi analogici 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) per i sensori analogici dal bus.

In presenza di questi eventi, il regolatore 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*.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

6.4.11.9 Oggetti acquisiti via bus

6.4.11.9.1 Generalità e timeout

Nell'utilizzo del dispositivo con i regolatori di temperatura ambiente integrati, sono disponibili variabili acquisite dal bus tramite oggetti di comunicazione esterni (provenienti cioè da altri apparati). Tutti gli ingressi da bus permettono di estendere le funzionalità del dispositivo.

6.4.11.9.2 *Sonde ambiente (ingresso) e media pesata (oggetto esterno)*

Il regolatore di temperatura consente l'acquisizione della temperatura ambiente da una sonda di temperatura esterna collegata all'input dell'apparecchio configurato come NTC.

Per ottimizzare o correggere la regolazione della temperatura ambiente in casi particolari (in ambienti di grandi dimensioni, in presenza di forte asimmetria della distribuzione di temperatura, quando l'installazione del termostato avviene in una posizione non idonea, ecc.), l'apparecchio può utilizzare una misura di un sensore proveniente da bus da un altro apparecchio KNX, ad esempio da un pulsante ekinex, eseguendo una media pesata fra due valori di temperatura. I pesi sono assegnati mediante il parametro *peso relativo* che assegna una proporzione ai due valori.

6.4.11.9.3 *Sonda umidità relativa (oggetto esterno)*

E' sempre possibile ricevere dall'esterno il valore di un sensore che misura l'umidità relativa ambientale (RH %). Tale misura viene impiegata, ad esempio, nella logica della funzione anticondensa (si veda il par. 6.4.11.9.5), quando la temperatura di rugiada calcolata viene confrontata con un valore di progetto o con il valore di temperatura di mandata.

6.4.11.9.4 *Sonda di limitazione temperatura superficiale (oggetto esterno)*

Il sistema di riscaldamento a pavimento alimentato ad acqua prevede tubazioni in materiale plastico annegate nel massetto cementizio o disposte direttamente sotto il rivestimento finale del pavimento (sistema leggero o "a secco") percorse da acqua riscaldata. L'acqua cede calore al rivestimento finale che riscalda l'ambiente per conduzione e per irraggiamento. La norma EN 1264 Riscaldamento a pavimento (Parte 3: Impianti e componenti – Dimensionamento) prescrive una temperatura massima ammissibile (TSmax) per la superficie del pavimento corretta dal punto di vista fisiologico così definita:

- TSmax ≤ 29°C per le zone di normale occupazione;
- TSmax ≤ 35°C per le zone periferiche degli ambienti.

I regolamenti nazionali possono inoltre limitare queste temperature a valori più bassi. Per zone periferiche si intendono fasce situate generalmente lungo i muri dell'ambiente rivolti verso l'esterno dell'edificio con larghezza massima di 1 m.

Il sistema di riscaldamento a pavimento alimentato elettricamente prevede la posa sotto il rivestimento del pavimento di un cavo elettrico alimentato a tensione di rete (230 V) o in bassissima tensione (ad esempio 12 o 45 V), eventualmente già predisposto in forma di rotoli con passo costante fra i tratti di cavo. Il cavo percorso da corrente cede calore al rivestimento sovrastante che riscalda l'ambiente per irraggiamento. La regolazione avviene in base alla misurazione della temperatura della massa d'aria ambiente, ma prevede generalmente il monitoraggio e la limitazione della temperatura superficiale mediante l'impiego di una sonda tipo NTC a contatto con la superficie del pavimento.

La limitazione della temperatura superficiale può avvenire per diversi motivi:

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- compatibilità fisiologica (temperatura corretta all'altezza degli arti inferiori);
- impiego del sistema come stadio ausiliario per il riscaldamento. In questo caso, le dispersioni verso l'esterno dell'edificio vengono trattate dal sistema di riscaldamento principale, mentre lo stadio ausiliario funziona solo per mantenere la temperatura del pavimento a un livello gradevole (ad esempio per bagni di edifici residenziali, ambienti di centri sportivi, centri termali e spa, ecc.);
- protezione contro danneggiamenti del rivestimento finale dovuti a una sovratemperatura accidentale.

Si noti che i sistemi alimentati ad acqua sono già usualmente provvisti di termostato di sicurezza (con intervento sul gruppo di miscelazione idraulica), mentre nel caso di alimentazione elettrica questo dispositivo non è utilizzabile ed è pratica comune realizzare un'apposita limitazione mediante sonda di temperatura superficiale collegata all'apparecchio.

La funzione di limitazione della temperatura superficiale determina la chiusura della valvola di intercettazione circuito sul collettore di distribuzione quando la temperatura rilevata sul pannello supera la soglia impostata (valore di default 29°C). Il normale funzionamento del regolatore ambiente riprende quando la temperatura rilevata sulla superficie del rivestimento scende sotto la soglia di isteresi impostata (29°C - 0,3 K).

6.4.11.9.5 *Sonda anticondensa (oggetto esterno)*

L'obiettivo di questa funzione è di evitare la formazione di condensa sulle superfici di scambio termico dell'impianto o dell'edificio in modo di conduzione raffreddamento. La funzione trova impiego soprattutto negli impianti con scambio termico di tipo superficiale come con i pannelli radianti a pavimento e a soffitto in impiego estivo. In questo caso i circuiti idraulici sono percorsi da acqua refrigerata; di norma i carichi latenti (dovuti all'aumento del tasso di umidità in ambiente) sono presi in carico da apposite unità di trattamento aria e le condizioni termoigrometriche sono lontane da quelle che causano la formazione di condensa. Se ciò non avviene in maniera soddisfacente oppure in caso di arresto delle macchine di trattamento aria, occorre prevedere delle sicurezze aggiuntive per evitare o limitare la formazione accidentale di condensa sulle superfici fredde.

Il collegamento del contatto di segnalazione allarme deve essere fatto su un ingresso di un altro apparecchio KNX, ad esempio un'interfaccia pulsanti o un ingresso binario. In questo caso il segnale della sonda viene comunicato al dispositivo via bus tramite lo stato di un oggetto di comunicazione.

In caso di rilievo dello stato di allarme anticondensa, se il regolatore di temperatura è in modo raffreddamento ed in richiesta di flusso, la valvola di intercettazione viene portata in chiusura. Il riarmo è automatico non appena il sensore anticondensa torna allo stato normale. Per le segnalazioni di allarme consultare l'apposito paragrafo in Appendice.

6.4.11.9.6 *Contatto finestra (oggetto esterno)*

Per realizzare funzioni di risparmio energetico possono essere utilizzati contatti per rilevare l'apertura delle finestre. L'apparecchio può acquisire via bus lo stato di un contatto collegato ad altri apparecchi KNX (ingressi binari, interfacce pulsanti). All'apertura di una finestra ed alla notifica dello stato sul bus, l'apparecchio commuta automaticamente nel modo operativo Protezione edificio; alla chiusura commuta automaticamente nel modo operativo precedente.

La gestione dei contatti finestra è una funzione opzionale, orientata al risparmio energetico, che è disponibile solo quando la funzione di regolatore di temperatura integrato è abilitata. 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

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.

6.4.11.9.7 *Sensore di presenza (oggetto esterno)*

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.

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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

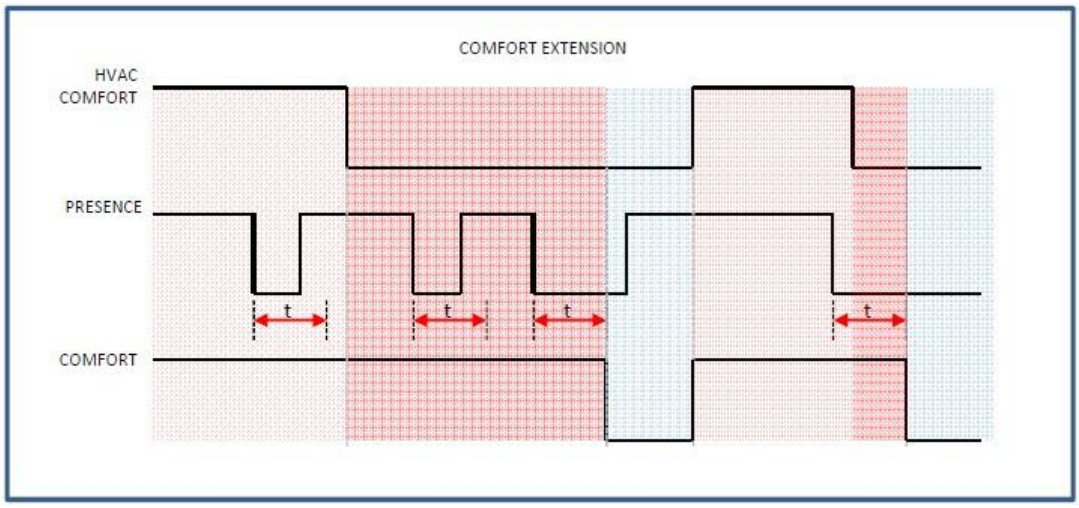


Figura 36 - Schema della funzione di prolungamento del comfort

In Figura 36 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 (si veda la Figura 37); 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

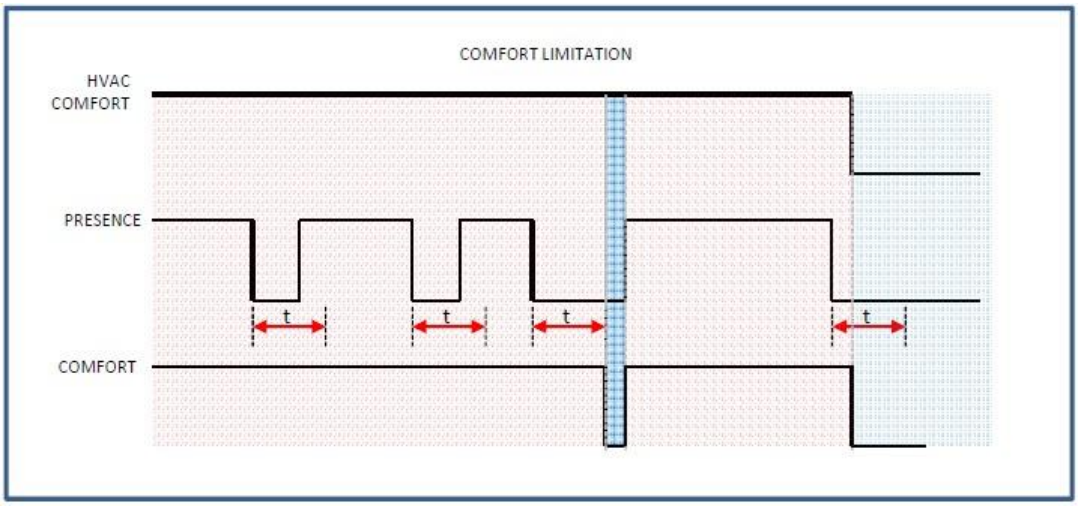


Figura 37 - Schema della funzione di limitazione del comfort

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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

7. Aggiornamento firmware

E' possibile aggiornare il firmware del dispositivo via KNX, usando il tool Ekinex Firmware Updater.

Consultare la guida specifica del software di aggiornamento e consultare il sito Ekinex del prodotto per avere sempre a disposizione le ultime versioni.

8. Programma applicativo per ETS

Questa sezione del manuale elenca tutti I parametri configurabili e descrive contestualmente i relativi oggetti di comunicazione.

Ciascun canale/uscita ha gli stessi parametri e rende disponibili gli stessi tipi di oggetti di comunicazione, ma la configurazione è indipendente per ciascuno di essi.

Di seguito, si farà riferimento ad una generica uscita con "x" (dove x = 1…8 per EK-FG1-TP-I, x = 1…16 per EK-FI1-TP-I o x = 1,…,4 per EK-FH1-TP-I).

I valori dei parametri evidenziati in neretto sono quelli di *default.*

I parametri del dispositivo sono divisi in parametri generali e parametri specifici, raggruppati in schede.

In Figura 38 viene rappresentata la struttura ad albero del programma applicativo con le schede principali.

I numeri degli oggetti di comunicazione nella colonna "Nr. Ogg. Com." di ciascuna tabella sono divisi in 3 gruppi:

- gli oggetti del primo gruppo sono disponibili per tutti e 3 i modelli di dispositivo;
- gli oggetti del secondo gruppo (in carattere grassetto) sono relativi ai soli dispositivi EK-FG1-TP ed EK-FI1-TP;
- gli oggetti del terzo gruppo (in carattere corsivo) sono relativi al solo dispositivo EK-FI1-TP.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

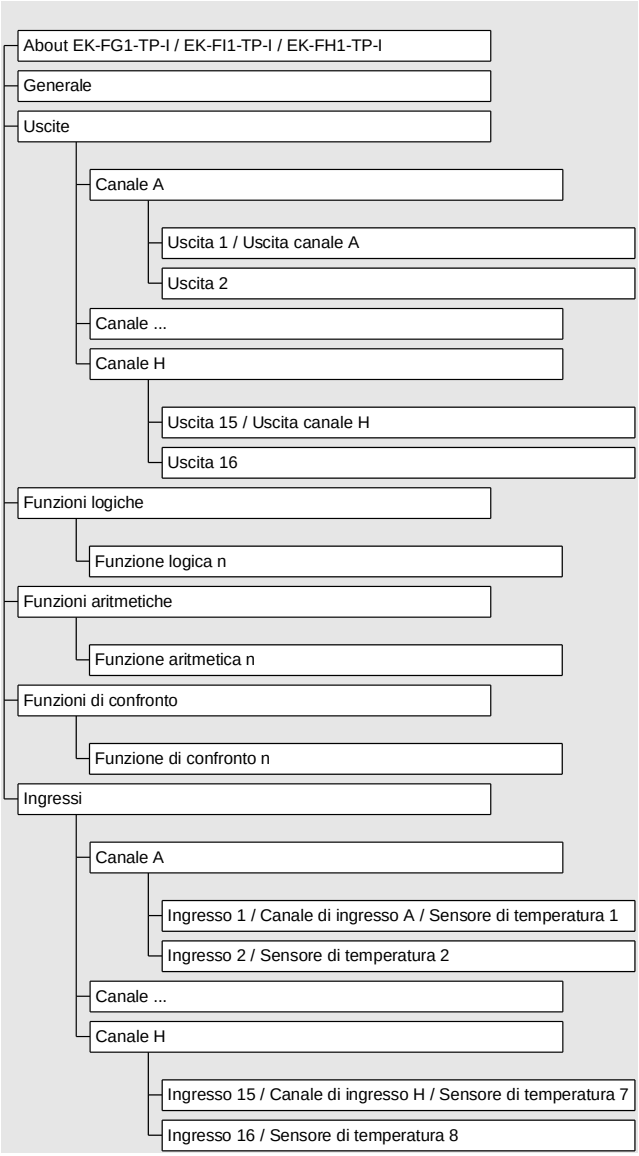


Figura 38 - Parametri applicativo ETS

8.1 About

La scheda ***About EK-FG1-TP-I / EK-FI1-TP-I /*** **EK-FH1-TP-I** è di carattere esclusivamente informativo e non contiene parametri da impostare. Le informazioni riportate sono:

© Copyright EKINEX S.p.A. 2025
Applicativo software per ETS5 e ETS6
Versione 1.0 (o successive)
EK-FG1-TP-I – KNX 8-uscite 8-ingressi attuatore universale, oppure

EK-FI1-TP-I – KNX 16-uscite 16-ingressi attuatore universale

EK-FH1-TP-I – KNX 4-uscite 4-ingressi attuatore universale

EKINEX S.p.A.
Via Novara, 37
I-28010 Vaprio d'Agogna (NO) Italy
www.ekinex.com
info@ekinex.com

8.2 Generale

Nella scheda *Generale* sono disponibili I seguenti parametri:

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Tipo prodotto	-	**EK-FG1-TP-I**, oppure **EK-FI1-TP-I**, oppure **EK-FH1-TP-I**
	Consente di selezionare il tipo di dispositivo. *Al momento il campo è fisso, in quanto solo 1 dispositivo è supportato.*	
Funzionamento manuale	-	**disabilitato** abilitato
	Abilita il pulsante frontale che permette di passare al modo manuale.	
Disabilitazione manuale dal bus	Funzionamento manuale = abilitato	**disabilitato** abilitato
	Permette di disabilitare il passaggio alla modalità manuale tramite un comando da bus.	
Abilita modulo logico	-	**disabilitato** abilitato
	Abilita o disabilita la sezione per le funzioni logiche.	
Numero di funzioni logiche	Abilita modulo logico = abilitato	**0**…8
	Imposta il numero di funzioni logiche da abilitare.	
Numero di funzioni di confronto	Abilita modulo logico = abilitato	**0**…8
	Imposta il numero di funzioni di confronto da abilitare.	
Numero di funzioni aritmetiche	Abilita modulo logico = abilitato	**0**…8
	Imposta il numero di funzioni aritmetiche da abilitare.	
Ripristina la modalità automatica	Funzionamento manuale = abilitato Disabilitazione manuale dal bus = disabilitato	hh:mm:ss (**00:15:00**)
	Imposta il tempo trascorso il quale il dispositivo si riporta in modalità automatica.	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Comandi manuali disabilitati	Funzionamento manuale = abilitato Disabilitazione manuale dal bus = abilitato	1 bit	C-W--	[1.001] switch	1

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

I restanti parametri di configurazione sono divisibili in due gruppi: i parametri di configurazione generale dei canali e i parametri per la configurazione individuale dei singoli canali.

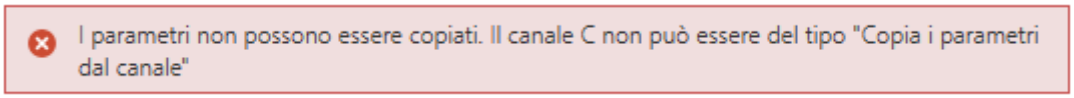
8.3 Configurazione uscite

Queste impostazioni permettono di configurare quali e quante uscite sono disponibili, nonché quali funzioni sono abilitate sulle singole uscite.

L'attivazione di un'uscita causa la creazione di un oggetto di comunicazione principale per il comando diretto, che è la configurazione minima necessaria per il pilotaggio di un'uscita tramite bus.

Per le uscite dal numero 2 in su, la configurazione – invece che essere definita individualmente – può essere copiata da uno dei canali antecedenti. Se questa opzione è selezionata, l'uscita in oggetto viene configurato esattamente come il modello; questo permette da una parte di risparmiare tempo nella parametrizzazione, e dall'altra di garantire che non vi siano discrepanze dovute a sviste fra due canali che si vuole siano configurati nello stesso modo.

Inoltre, è possibile effettuare anche la copia di un canale: ad esempio, il canale B può essere copiato dal canale A. Si presti attenzione al fatto che un canale può essere la copia solo di un canale che non sia a sua volta copiato, altrimenti verrà visualizzato un messaggio come segue:



Bisogna osservare che copiare la configurazione da un'altra uscita o da un altro canale è soltanto una scorciatoia per agevolare la parametrizzazione; le due uscite (o i due canali) non condividono gli oggetti di configurazione ma mantengono ciascuno il proprio insieme di oggetti distinti.

Se la configurazione del canale "modello" viene variata, così accade anche per il canale derivato; ugualmente, disabilitando il canale "modello" si disabilita anche il canale derivato.

8.3.1.1 Parametri principali

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Canale di uscita *n*	-	disabilitato **indipendente o singolo** valvola 3 vie / veneziana / tapparella copia i parametri dal canale*
	Abilita il canale di uscita n (n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). ** Questa opzione è disponibile solo per I canali B,C,D per EK-FG1-TP-I, B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, B per EK-FH1-TP-I.*	
Canale di uscita *n* – Canale sorgente	Canale di uscita n = copia i parametri dal canale	**A** / B / C per EK-FG1-TP-I **A** / B / C / D / E / F / G per EK-FI1-TP-I **A** per EK-FH1-TP-I
	Per il canale di uscita n (n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I), copia i parametri da uno dei canali precedenti, a condizione che non sia già un canale copiato.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Canale di uscita n - Uscita 1 Uscita 3 (Uscita 5 Uscita 7 per EK-FG1-TP-I e EK-FI1-TP-I) (Uscita 9 Uscita 11 Uscita 13 Uscita 15 per EK-FI1-TP-I)	Canale di uscita n = Indipendente o singolo	disabilitato / **abilitato**
	Abilita la prima delle due uscite del canale n (n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).	
Canale di uscita n - Uscita 2 Uscita 4 (Uscita 6 Uscita 8 per EK-FG1-TP-I e EK-FI1-TP-I) (Uscita 10 Uscita 12 Uscita 14 Uscita 16 per EK-FI1-TP-I)	Canale di uscita n = Indipendente o singolo	disabilitato abilitato **copia parametri dall'uscita (A1/B3/C5/D7)** oppure **copia parametri dall'uscita (A1/B3/C5/D7/E9/F11/G13/H15)** per EK-FI1-TP-I oppure **copia parametri dall'uscita (A1/B3)** per EK-FH1-TP-I
	Abilita la seconda delle due uscite del canale n (n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).	
Canale di uscita *n* - Uso	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / tapparella / veneziana	**valvola** tapparella veneziana
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Definisce la funzionalità associata alla coppia di uscite.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita x – Comando On/off	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Funzione valvola = disabilitato	1 bit	C-W--	[1.001] switch	170, 173, 176, 179, **182, 185, 188, 191,** *194, 197, 200, 203, 206, 209, 212, 215.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Questo oggetto di comunicazione è il comando diretto per l'impostazione dell'uscita (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				
Uscita *x* – Stato on/off	Canale di uscita n = Indipendente o singolo e Telegramma feedback di stato = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	172, 175, 178, 181, **184, 187, 190, 193,** *196, 199, 202, 205, 208, 211, 214, 217.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Inviato a ogni variazione dello stato dell'uscita, e anche periodicamente se configurato (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				

8.3.2 *Uscite indipendenti: configurazione canale n / uscita x*

In questo paragrafo vengono elencati i parametri di configurazione dei canali di uscita quando sono usati come uscite indipendenti.

In generale, si intende la seguente nomenclatura per canali e uscite: n=A,B,C,D e x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H e x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure n=A,B e x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.3.2.1 Parametri principali

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Operazione relè	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**Non invertito** invertito
	Nella modalità "non invertita", i contatti del relè (ovvero i terminali di uscita fisici) sono in cortocircuito quando l'uscita è attiva. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Comportamento a bus on	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	On Off **Nessun cambiamento**
	Consente di determinare lo stato dell'uscita dopo il ripristino del bus. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Telegramma feedback di stato	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	Disabilitato **abilitato**
	Abilita o disabilita la notifica di modifica dell'uscita tramite un telegramma bus. *L'aggiornamento dell'oggetto da "ON" a "ON" o da "OFF" a "OFF" non ha alcuna influenza sul feedback dello stato di commutazione.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I)..*	
Tempo di ciclo trasmissione	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	hh:mm:ss.fff **(00:00:00.300)** [range 00:00:00.000 … 04:39:37.215]
	Periodo di invio ciclico dei telegrammi sul bus. *00:00:00 significa che non vi è alcun invio ciclico.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Comportamento dopo il download	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	On **Off**
	Definisce il valore dell'uscita al rientro in linea dopo che una nuova parametrizzazione è stata scaricata tramite ETS. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Ritardo dopo ripristino del bus	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	00:00:00.00…04:39:37.21 hh:mm:ss.ff (**3 s**)
	Tempo, a partire dal ripristino del bus, dopo il quali possono cominciare a essere trasmessi i telegrammi di feedback. *i comandi ricevuti durante il periodo di ritardo vengono eseguiti alla fine del ritardo.* *Gli stati vengono trasmessi alla fine del ritardo di ogni uscita o canale; una lettura durante il ritardo risponde subito.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione valvola	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**disabilitato** abilitato
	Consente di abilitare la funzione valvola su uscita indipendente. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Posizione valvola dopo timeout	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = abilitata	0…100% (**50%**)
	Esprime la posizione della valvola, come percentuale della corsa, in assenza di aggiornamento del comando e al raggiungimento del timeout. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Timeout comando valvola	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = abilitata	hh.mm.ss **00:00:00** [altri valori nel campo 00:00:00…04:39:37]
	Imposta il timeout al termine del quale la valvola non viene più comandata, se non intervengono altri comandi *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Tempo di ciclo PWM	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = abilitata	hh.mm.ss **00:01:00** [altri valori nel campo 00:01:00…04:39:37]
	Permette di impostare il periodo in cui l'uscita viene mantenuta al valore ON per un tempo proporzionale al valore della variabile di controllo. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Valore minimo della valvola	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = abilitata	**0 %** [altri valori nel campo 0 %…30 %]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	Permette di adattare il ciclo PWM per l'utilizzo con attuatori elettrotermici con tempi di apertura molto lunghi. Per valori della variabile di controllo inferiori a quello impostato, l'attuatore NC rimane non alimentato, l'attuatore NO rimane alimentato. *Il valore impostato non influisce sulla posizione valvola dopo timeout.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Valore massimo della valvola	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = abilitata	**100 %** [altri valori nel campo 70 %…100 %]
	Permette di adattare il ciclo PWM per l'utilizzo con attuatori elettrotermici con tempi di apertura molto lunghi. Per valori della variabile di controllo superiori a quello impostato, l'attuatore NC rimane alimentato, l'attuatore NO rimane non alimentato. *Il valore impostato non influisce sulla posizione valvola dopo timeout.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Ritardo all'accensione	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = disabilitata	hh:mm:ss.ff (**00:00:00.000**) [altri valori nel campo 00:00:00.00…04:39:37.21]
	Ritardo tra il telegramma di comando "On" e l'effettiva attivazione dell'uscita. *Questo ritardo non influisce sull'uscita delle funzioni di controllo forzato e luce scale.* *Per la funzione scena, il ritardo può essere impostato separatamente.* *L'aggiornamento dell'oggetto da "ON" a "ON" o da "OFF" a "OFF" riattiva il tempo di ritardo.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Ritardo allo spegnimento	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione valvola = disabilitata	hh:mm:ss.fff (**00:00:00.000**) [altri valori nel campo 00:00:00.00…04:39:37.21]
	Ritardo tra il telegramma di comando "Off" e l'effettiva disattivazione dell'uscita. *Si applicano gli stessi commenti del parametro "Tempo di ritardo di attivazione".* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione luce scale	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**disabilitato** abilitato
	Abilita o disabilita la funzione di illuminazione delle scale. Per ulteriori dettagli e descrizioni dei parametri, vedere la sezione corrispondente (par. 6.4.4.4) *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione di blocco	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**disabilitato** abilitato

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	Abilita o disabilita la possibilità di bloccare l'ingresso tramite un comando remoto. Per ulteriori dettagli e descrizioni dei parametri, vedere la sezione corrispondente (par. 6.4.4.6). *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzionamento forzato	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**disabilitato** abilitato
	Abilita o disabilita la capacità di forzare l'input, ovvero la capacità di forzare un valore sull'output con precedenza su altre funzioni. *Per ulteriori dettagli e descrizioni dei parametri, vedere la sezione corrispondente (par. 6.4.4.7).* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione scenari	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**disabilitato** abilitato
	Abilita o disabilita la funzione Scenari. *Per maggiori dettagli e descrizioni dei parametri vedere la sezione corrispondente (par. 6.4.4.8).* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Contatore energia/tempo funzionamento	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Uscita x = abilitata	**disabilitato** abilitato
	Abilita o disabilita la funzione Contaore/Energia. *Per maggiori dettagli e descrizioni dei parametri vedere la sezione corrispondente (par. 6.4.4.9).* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita x - Comando continuo valvola	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Funzione valvola = abilitato	8 bit unsigned	C–W– –	[5.001] percentage (0…100%)	171, 174, 177, 180, **183, 186,** **189, 192,** *195, 198,* *201, 204,* *207, 210,* *213, 216.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* *Questo oggetto di gruppo è il comando diretto per l'impostazione dell'uscita (x=1,…,8 o x=1,…,16 o x=1,…,4) quando è stata abilitata la funzione valvola.*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.3.2.2 Funzione di blocco

Questi parametri si trovano sotto il Tab Canale n (n=A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n=A,B per EK-FH1-TP-I) – Uscita x (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).
La funzione di blocco permette di inibire l'operazione dell'uscita di uno specifico canale.
Per una trattazione esaustiva della funzione di blocco, fare riferimento al paragrafo *6.4.4.6*

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione blocco – Segnale blocco dispositivo	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione di blocco = abilitata	**Non invertito** / invertito
	Permette di invertire il segnale della funzione blocco (on = attiva blocco / off = disattiva blocco o viceversa). *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione blocco – Dopo il ripristino del bus	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione di blocco = abilitata	sblocco blocco **nessun cambiamento**
	Permette di impostare lo stato del blocco al ripristino del bus. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione blocco – Comportamento al blocco	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione di blocco = abilitata	Off On **nessun cambiamento**
	Permette di impostare lo stato dell'uscita quando il blocco è attivato. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione blocco – Comportamento allo sblocco	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione di blocco = abilitata	on off **nessun cambiamento** precedente
	Permette di impostare lo stato dell'uscita quando il blocco è disattivato. *Per il significato dell'opzione "precedente", si veda quanto dettagliato al par.6.4.4.10).* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Comando blocco	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione blocco = abilitata	1 bit	C–W––	[1.003] enable	242, 243, 244, 245, **246, 247, 248, 249,** *250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257.*
	Inibisce i comandi di commutazione per l'uscita quando viene ricevuto un telegramma di "abilitazione" e li sblocca quando viene ricevuto un telegramma di "disabilitazione". *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				

8.3.2.3 Funzione forzatura

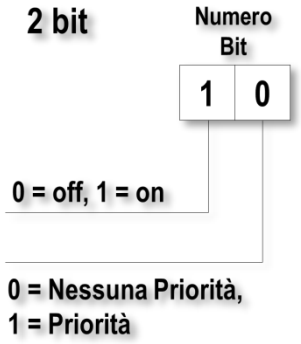
Questi parametri si trovano sotto il Tab *Canale n (n=A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n=A,B per EK-FH1-TP-I) – Uscita x (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*

La funzione di forzatura permette di forzare un valore sull'uscita di uno specifico canale, con precedenza rispetto alle altre funzioni.

Per una trattazione esaustiva della funzione forzatura, fare riferimento al paragrafo 6.4.4.7.

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione forzatura – Comp. al termine del controllo forzato	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata **Funzionamento forzato = abilitato**	On Off **Nessun cambiamento** precedente
	Definisce lo stato che deve assumere l'uscita al rilascio della forzatura. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzionamento forzato – Comportamento dopo ripristino bus	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata **Funzionamento forzato = abilitato**	Non forzato Forzato On Forzato Off Precedente **Nessun cambiamento**
	Definisce lo stato che deve assumere l'uscita dopo il ripristino della tensione di bus. *Da osservare che quello indicato è lo stato dell'uscita, non della forzatura; quest'ultima, se era attiva alla caduta del bus, viene ripristinata.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Comando forzato	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C–W––	[2.001] switch control	266, 267, 268, 269, **270, 271, 272, 273,** *274, 275 276, 277, 278, 279, 280, 281.*
	Permette di forzare lo stato di un'uscita. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).Il valore è composto da 2 bit: il primo indica lo stato di priorità (ossia indica che la forzatura è attiva se "Priority" = On) ed il secondo indica il valore da forzare (che è ignorato se la forzatura non è attiva).* 				

8.3.2.4 Funzione luce scale

Questi parametri si trovano sotto il Tab *Canale n (n=A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n=A,B per EK-FH1-TP-I) – Uscita x (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*
Per una trattazione esaustiva della funzione luce scale, fare riferimento al paragrafo 6.4.4.4.

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione luce scale – Tempo luce scale	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitata	hh:mm:ss (**00:00:30**) [range 00:00:03…04:39:37]
	*Durata del periodo di temporizzazione dell'uscita. Questo è il tempo indicato in figura come "Ts" nel paragrafo 6.4.4.4**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** di descrizione della funzionalità.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione luce scale – Off manuale	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitata	abilitato / **disabilitato**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	Quando abilitato, permette di terminare la temporizzazione con un comando "Off". *Il comando può essere inviato in qualunque momento,incluso il periodo di preavvertimento.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione luce scale – Riavviabile	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitata	abilitato / **disabilitato**
	Quando abilitato, permette di far ripartire la temporizzazione con un comando "On". *Il comando può essere inviato in qualunque momento,incluso il periodo di preavvertimento.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione luce scale – Preavvertimento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitata	abilitato / **disabilitato**
	Attiva la funzionalità di preavvertimento. *Per ulteriori dettagli vedere il paragrafo di descrizione della funzionalità.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione luce scale – Tempo di preavvertimento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitata Preavvertimento = abilitato	hh:mm:ss (**00:00:10**) [range 00:00:02…04:39:37]
	Specifica quanto tempo prima della scadenza l'uscita deve essere brevemente interrotta per segnalazione. *L'intervallo specificato include la durata dell'interruzione.* *Questo è il tempo indicato in figura come "**Tp-w**" nel paragrafo 6.4.4.4 di descrizione della funzionalità.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione luce scale – Interruption time	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitata Preavvertimento = abilitato	ss.fff (**00.250**) [range 00.250…01.000]
	Specifica la durata dell'interruzione in ms. *Questo è il tempo indicato in figura come "T_i" nel paragrafo 6.4.4.4 di descrizione della funzionalità.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Comando start stop luce scale	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitato	1 bit	C-W--	[1.010] start/stop	290, 291, 292, 293, **294, 295, 296, 297,** *298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305.*
	La scrittura di un valore "On" attiva l'uscita e avvia la temporizzazione. Trascorso il tempo impostato, l'uscita si disattiva automaticamente. *Se "Off manuale" è abilitato, la scrittura di un valore "Off" termina la temporizzazione.* *Se "Riavviabile" è abilitato, la scrittura di un nuovo valore "On" fa ripartire la temporizzazione.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				

8.3.2.5 Funzione scenari

Questi parametri si trovano sotto il Tab *Canale n (n=A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n=A,B per EK-FH1-TP-I) – Uscita x (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*
Per una trattazione esaustiva della funzione scenari, fare riferimento al paragrafo 6.4.4.8.

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione scenari – modo apprendimento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitata	abilitato / **disabilitato**
	Quando disabilitato, i comandi di "salva scenario" sono semplicemente ignorati e vengono utilizzati per gli scenari i soli valori assegnati in configurazione. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione scenari – il download sovrascrive il comportamento appreso	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitata Modo apprendimento = abilitato	No **Sì**
	Definisce se l'aggiornamento del programma sul dispositivo da ETS debba sovrascrivere i valori associati ai vari scenari, memorizzati nel dispositivo e provenienti da programmazioni precedenti o da apprendimento. *Nota: quando il dispositivo è messo in servizio per la prima volta, questo parametro dovrebbe essere impostato a "sì" in modo che i valori di inizializzazione vengano scritti nel dispositivo; altrimenti, i valori delle uscite sarebbero lasciati a "0" (Off) per tutti gli scenari.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Scenario k	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitata	abilitato / **disabilitato**
	Abilita o disabilita un nuovo codice scenario da associare all'uscita. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	
Scenario k – Numero scenario	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitata Scenario k = abilitato	1…64 (**1**)
	Numero di scenario da associare all'uscita. Il canale risponderà (fra gli altri) ai comandi di scenario che riguardano il canale impostato. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	
Scenario k – ritardo di attivazione	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitata Scenario k = abilitato	**00:00:00.0** hh:mm:ss.f [campo 00:00.00.0 … 04:39:37.2]
	Ritardo di attesa fra un comando "richiama scenario" e la relativa commutazione dell'uscita. *Il valore massimo è 04:39:37.2.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	
Scenario k – comportamento uscita	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitata Scenario k = abilitato	Off **On**
	Valore da assegnare all'uscita per lo scenario in oggetto. Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario". *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- Un nuovo comando di “richiama scenario” fa ripartire il ritardo di attivazione.
- Se un nuovo comando di “richiama scenario” viene ricevuto durante il ritardo di attivazione, il valore del nuovo comando sovrascrive il precedente, che va quindi perso.
- Se il modo apprendimento è abilitato, il ritardo di attivazione non ha effetto sul salvataggio, che avviene sempre immediatamente.
- Se lo stesso numero di scenario è assegnato più volte alla stessa uscita (con parametri diversi), al richiamo verrà considerata la voce alla posizione più bassa. Le voci successive relative allo stesso numero di scenario verranno ignorate.
- La funzione scenario ha priorità inferiore rispetto alla funzione di forzatura o a quella di blocco.

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Numero scenario	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitato	1 Byte	C–W––	[17.001] scene number [18.001] scene control	314, 315, 316, 317, **318, 319, 320, 321,** *322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329.*

(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).

(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).

Permette di richiamare il valore relativo ad uno scenario o di immagazzinare il valore corrente dell’uscita associandolo allo scenario specificato.



8.3.2.6 Funzione contatore tempo di funzionamento / energia

Questi parametri si trovano sotto il Tab *Canale n (n=A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n=A,B per EK-FH1-TP-I) – Uscita x (x=1,…,8 per EK-FG1-TP-I, x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*

Per una trattazione esaustiva della funzione contatore tempo di funzionamento / energia, fare riferimento al paragrafo 6.4.4.9.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Carico uscita [W]	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore tempo di funzionamento / energia = abilitato	**50** [W] [range 0…5000]
	Definisce la potenza nominale da considerare nel calcolo del consumo totale di energia per il carico connesso all'uscita. *L'energia totale consumata [Wh] è calcolata come prodotto di questo valore [W] moltiplicato per le ore totali di funzionamento [h].*	
Invio ciclico energia / tempo	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore tempo di funzionamento / energia = abilitato	hh:mm:ss (**00:00:00**) [range 00:00:00…04:39:37]
	Definisce l'intervallo di ritrasmissione periodica dei valori del totalizzatore (sia per il tempo che per l'energia). *Un valore nullo (00:00:00) disabilita la trasmissione periodica.*	

- Durante la riprogrammazione da ETS o la mancanza di tensione di bus, anche se l'uscita è in posizione "On", il contatore è fermo.

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Contatore energia (Wh)	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	4-byte signed value	CR-T-	[13.010] active energy [Wh]	338, 344, 350, 356, **362, 368, 374, 380,** *386, 392, 398, 404, 410, 416, 422, 428.*
	Valore attuale del totalizzatore dell'energia consumata dal carico. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				
Uscita *x* – Comando reset contatore energia	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	339, 345, 351, 357, **363, 369, 375, 381,** *387, 393, 399, 405, 411, 417, 423, 429.*
	Resetta il valore del totalizzatore dell'energia. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Contatore ore di funzionamento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	2-byte unsigned value	CR-T-	[7.007] time [h]	340, 346, 352, 358, **364, 370, 376, 382,** *388, 394, 400, 406, 412, 418, 424, 430.*
	Valore attuale del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita, espresso in ore. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				
Uscita *x* – Contatore secondi di funzionamento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	4-byte signed value	CR-T-	[13.100] time lag [s]	341, 349, 353, 361, **365, 373, 377, 385,** *389, 397, 401, 409, 413, 421, 425, 433.*
	Valore attuale del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita, espresso in secondi. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				
Uscita *x* – Comando reset contatore ore	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	342, 347, 354, 359, **366, 371, 378, 383,** *390, 395, 402, 407, 414, 419, 426, 431.*
	Resetta il valore del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				
Uscita *x* – Overflow contatore ore	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	343, 348, 355, 360, **367, 372, 379, 384,** *391, 396, 403, 408, 415, 420, 427, 432.*
	Allarme trasmesso quando il totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita raggiunge il valore limite di 65535 ore. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.3.3 *Uscite accoppiate: configurazione canali di uscita n*

In questo paragrafo vengono elencati i parametri di configurazione dei canali di uscita quando sono usati come uscite accoppiate.

In generale, si intende la seguente nomenclatura per canali e uscite: n=A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n=A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, n=A,B per EK-FH1-TP-I.

Per tutte le voci di questa sezione, la condizione "Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella" viene implicitamente assunta ma non indicata, per maggiore chiarezza.

8.3.3.1 Parametri principali

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Operazione relè	**Uso = tutti**	**Non invertito** invertito
Telegramma feedback di stato	**Uso = tutti**	Disabilitato **abilitato**
Tempo pausa di inversione	**Uso = tutti**	hh:mm:ss.fff **(00:00:00.300)** [range 00:00:00.000 … 04:39:37.215]
	Tempo minimo di pausa fra le attivazioni dei contatti al cambio fra un'uscita e l'altra accoppiata	
Tempo apertura	**Uso = tutti**	hh:mm:ss (**00:00:15**) [range 00:00:00 … 04:39:37]
	Tempo impiegato dall'attuatore motorizzato a coprire la corsa totale fra i due estremi, nella direzione di APERTURA. *È importante che l'indicazione di questo tempo sia particolarmente precisa, dato che l'accuratezza del posizionamento dipende da questo valore in maniera essenziale.*	
Tempo di chiusura	**Uso = tutti**	hh:mm:ss (**00:00:15**) [range 00:00:00 … 04:39:37]
	Tempo impiegato dall'attuatore motorizzato a coprire la corsa totale fra i due estremi, nella direzione di CHIUSURA. *E' importante che l'indicazione di questo tempo sia particolarmente precisa, dato che l'accuratezza del posizionamento dipende da questo valore in maniera essenziale.*	
Controllo posizione con dimmer	**Uso = tutti**	**no** / sì
	Se questa opzione è selezionata, per il controllo di tapparelle / veneziane viene messo a disposizione un oggetto di comunicazione di tipo simile a quello standard per i dimmer. *Tale oggetto può essere usato alternativamente (e contemporaneamente) agli altri meccanismi di controllo.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Abilita extra tempo	**Uso = tutti**	Disabilitato **Abilitato**
	Abilita o disabilita I tempi aggiuntivi per il raggiungimento del fondo scala della corsa.	
Tempo oltre fondo scala in salita / apertura	**Uso = tutti** **Abilita extra tempo = abilitato**	0…60 s **(3 s)**
	Consente di impostare il periodo di tempo aggiuntivo per il raggiungimento del fondo scala della corsa durante la salita / apertura.	
Tempo oltre fondo scala in discesa / chiusura	**Uso = tutti** **Abilita extra tempo = abilitato**	0…60 s **(3 s)**
	Consente di impostare il periodo di tempo aggiuntivo per il raggiungimento del fondo scala della corsa durante la discesa / chiusura.	
Numero passi lamelle	**Uso = veneziana**	1…64 **5**
	Numero di passi necessari all'attuatore motorizzato per movimentare le lamelle fra i due estremi della loro corsa.	
Tempo apertura del passo lamella	**Uso = veneziana**	00:00:00.000…04:39:37.215 hh:mm:ss.fff (**100 ms**)
	Tempo di attivazione delle uscite corrispondente al passo elementare di ampiezza desiderata per l'apertura delle lamelle.	
Tempo chiusura del passo lamella	**Uso = veneziana**	00:00:00.000…04:39:37.215 hh:mm:ss.fff (**100 ms**)
	Tempo di attivazione delle uscite corrispondente al passo elementare di ampiezza desiderata per la chiusura delle lamelle.	
Controllo lamelle con dimmer	**Uso = veneziana**	**no** / sì
	Se questa opzione è selezionata, per la movimentazione delle lamelle viene messo a disposizione un oggetto di comunicazione di tipo simile a quello standard per i dimmer. *Tale oggetto può essere usato alternativamente (e contemporaneamente) agli altri meccanismi di controllo.*	
Ripristina posizione lamelle dopo movimentazione	**Uso = veneziana**	**no** / sì
	Se questa opzione è selezionata, dopo una salita, discesa o un comando di posizione assoluta, le lamelle ritornano alla posizione precedente. Se non è selezionata, rimangono alla posizione assunta durante il movimento. *Nota: il ripristino della posizione delle lamelle dopo il movimento non è considerato nel caso degli allarmi meteo.*	
Comportamento a bus on	**Uso = tutti**	**Nessun cambiamento** salita / apertura discesa / chiusura movimenta alla posizione
	Definisce il valore dell'uscita al ripristino del bus.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Ritardo dopo ripristino del bus	**Uso = tutti**	00:00:00.00…04:39:37.21 hh:mm:ss.ff (**3 s**)
	Tempo, a partire dal ripristino del bus, dopo il quali possono cominciare a essere trasmessi i telegrammi di feedback. *Il ritardo non ha effetto sul comportamento delle uscite, ma riguarda solo la trasmissione dei telegrammi. Le uscite possono perciò essere attivate durante il tempo di ritardo.* *La trasmissione dei telegrammi non è ritardata ma inibita; per eventuali commutazioni che avvengono durante il tempo di ritardo non viene quindi generato alcun feedback.*	
Funzione di blocco	**Uso = tutti**	abilitato / **disabilitato**
	Abilita o disabilita la funzione di blocco, ossia la possibilità di inibire la modifica dell'uscita tramite un comando da bus.. *Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo 6.4.5.5*	
Funzionamento forzato	**Uso = tutti**	abilitato / **disabilitato**
	Abilita o disabilita la funzione di forzatura, ossia la possibilità di forzare un valore sull'uscita con precedenza rispetto alle altre funzioni. *Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo 6.4.5.6.*	
Funzione scenari	**Uso = tutti**	enabled / **disabled**
	Abilita o disabilita la funzione Scenari. *Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo 6.4.5.7*	
Allarmi meteo	**Uso = veneziana o tapparella**	enabled / **disabled**
	Abilita o disabilita la funzione di gestione degli allarmi meteo. *Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo 6.4.5.8.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Comando salita/discesa	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tapparella o veneziana	1 bit	C–W– –	[1.008] up/down	2, 16, **30, 44,** *58, 72, 86, 100.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Oggetto di comando per il movimento continuo: se ricevuto, avvia il movimento nella direzione specificata.*				
Uscita canale n – Comando stop-step salita/discesa	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	C–W– –	[1.007] step	3, 17, **31, 45,** *59, 73, 87, 101.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Oggetto di comando per il movimento a passi: se ricevuto (e non ci sono movimenti in corso), avvia un movimento di durata prestabilita nella direzione specificata. Se l'attuatore è già in movimento, invece, arresta il movimento in corso.*				
Uscita canale n – Comando di stop dedicato	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tapparella	1 bit	C–W– –	[1.017] trigger	4, 18, **32, 46,** *60, 74, 88, 102.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Al ricevimento, interrompe il movimento in corso.*				
Uscita canale n – Info movimentazione	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 bit	CR-T-	[1.011] state	5, 19, **33, 47,** *61, 75,* *89, 103.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Restituisce l'informazione sulla condizione di movimento attuale (attiva o inattiva).*				
Uscita canale n – Comando posizione veneziane (via dimmer)	**Uso = *veneziana*** **Controllo posizione con dimmer = sì**	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	7, 21, **35, 49,** *63, 77,* *91, 105.*
	Permette il comando dell'attuatore tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*  				
Uscita canale n – Comando posizione valvola (via dimmer)	**Uso = *valvola*** **Controllo posizione con dimmer = sì**	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	7, 21, **35, 49,** *63, 77,* *91, 105.*
	Permette il comando della posizione della valvola tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer. *Vedere il parametro "Uscita canale n – Comando posizione veneziane (via dimmer)" per dettagli.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*				
Uscita canale n – Comando posizione tapparella (via dimmer)	**Uso = *tapparella*** **Controllo posizione con dimmer = sì**	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	7, 21, **35, 49,** *63, 77,* *91, 105.*
	Permette il comando della posizione della tapparella tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer. *Vedere il parametro "Uscita canale n – Comando posizione veneziane (via dimmer)" per dettagli.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Comando posizione assoluta [valvola / tapparelle / veneziane]	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 byte	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	8, 22, **36, 50,** *64, 78, 92, 106.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Imposta la posizione assoluta da raggiungere ed avvia il movimento nella direzione opportuna.* *Nel caso di veneziane, la posizione assoluta cui si riferisce è quella del pannello.*				
Uscita canale n – Stato posizione assoluta [valvola / tapparelle / veneziane]	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	9, 23, **37, 51,** *65, 79, 93, 107.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Restituisce la posizione assoluta corrente dell'attuatore.* *La posizione assoluta viene calcolata in base alla sequenza dei movimenti richiesti e viene riallineata ogniqualvolta l'attuatore raggiunge un finecorsa.* *Nel caso di veneziane, la posizione assoluta cui si riferisce è quella del pannello.*				
Uscita canale n – Comando lamelle (via dimmer)	**Uso = veneziana** **Controllo lamelle con dimmer = sì**	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	10, 24, **38, 52,** *66, 80, 94, 108.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Permette il comando delle lamelle tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer.* *Vedere il parametro "Uscita canale n – Comando posizione veneziane (via dimmer)" per dettagli.*				
Uscita canale n – Comando posizione assoluta lamelle	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella **Uso = veneziana**	1 byte	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	11, 25, **39, 53,** *67, 81, 95, 109.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Imposta la posizione assoluta da raggiungere per le lamelle ed avvia il movimento nella direzione opportuna.*				
Uscita canale n – Stato posizione assoluta lamelle	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella **Uso = veneziana**	1 byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	12, 26, **40, 54,** *68, 82, 96, 110.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Restituisce la posizione assoluta corrente delle lamelle.* *La posizione assoluta viene calcolata in base alla sequenza dei movimenti richiesti e viene riallineata ogniqualvolta le lamelle raggiungono la fine corsa; questo accade quando la durata ininterrotta di movimento in una direzione è almeno pari al tempo di corsa completa specificato come parametro.*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Stato direzione uscita x	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Telegramma feedback di stato = abilitato Uso = tutti	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	172, 175, 178, 181, **184, 187, 190, 193,** *196, 199, 202, 205, 208, 211, 214, 217.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *(x= 1,…,8 per EK-FG1-TP-I, oppure x=1,…,16 per EK-FI1-TP-I, oppure x=1,…,4 per EK-FH1-TP-I).* *Inviato a ogni variazione dello stato dell'uscita.*				

8.3.3.2 Funzione blocco

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione blocco – segnale blocco dispositivo	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione di blocco = abilitata	**Non invertito** / invertito
	Permette di invertire il segnale della funzione blocco (on = attiva blocco / off = disattiva blocco o viceversa). *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione blocco – Dopo il ripristino del bus	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione di blocco = abilitata	sblocco blocco **nessun cambiamento**
	Permette di impostare lo stato del blocco al ripristino del bus. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione blocco – Comportamento al blocco	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione di blocco = abilitata	**nessun cambiamento** salita/apertura discesa/chiusura Stop movimenta alla posizione
	Permette di impostare lo stato dell'uscita quando il blocco è attivato. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*	
Funzione blocco – Comportamento allo sblocco	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione di blocco = abilitata	**nessun cambiamento** salita/apertura discesa/chiusura Stop movimenta alla posizione precedente valore aggiornato

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Permette di impostare lo stato dell'uscita quando il blocco è disattivato.* *Per il significato dell'opzione "precedente", si veda quanto dettagliato al par. 6.4.4.10.* ***Precedente** è il valore che l'uscita aveva al momento dell'attivazione del blocco.* ***Valore aggiornato** si comporta nel modo seguente:* *1) Se durante il blocco l'utente fa un movimento di salita o discesa, alla rimozione del blocco la tapparella/veneziana/valvola si posiziona a fondo scala tutta su o giù, a seconda della direzione imposta durante il blocco;* *2) Se durante il blocco l'utente invia un comando di posizione assoluta, ad esempio 50%, alla rimozione di blocco l'attuatore si sposta esattamente a tale valore percentuale.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Comando blocco	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	242, 244, **246, 248,** *250, 252, 254, 256.*
	Se in stato "On", inibisce la commutazione delle uscite del canale; in stato "Off" permette il funzionamento normale. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*				

8.3.3.3 Funzione forzatura

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione forzatura – Comp. al termine del controllo forzato	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzionamento forzato = abilitato	**Nessun cambiamento** Salita / apertura Discesa / chiusura Stop Movimenta alla posizione precedente
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Definisce lo stato che deve assumere l'uscita al rilascio della forzatura.*	
Funzionamento forzato – Comportamento dopo ripristino bus	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzionamento forzato = abilitato	Non forzato Forzato alto / aperto Forzato basso / chiuso Precedente **Nessun cambiamento**
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Definisce lo stato che deve assumere l'uscita dopo il ripristino della tensione di bus.* *Da osservare che quello indicato è lo stato dell'uscita, non della forzatura; quest'ultima, se era attiva alla caduta del bus, viene ripristinata.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Comando forzato	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C−W−−	[2.001] switch control	266, 268, **270, 272,** *274, 276, 278, 280.*
	Permette di forzare lo stato di un canale di uscita. Il comando è di tipo "direction control", con il quale si può forzare il movimento in una direzione (attivazione uscita xA), nell'altra (xB), o rilasciare la forzatura. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*  				

8.3.3.4 Funzione scenari

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Modo apprendimento	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione scenari = abilitato	abilitato / **disabilitato**
	Quando disabilitato, i comandi di "salva scenario" sono semplicemente ignorati e vengono utilizzati per gli scenari i soli valori assegnati in configurazione. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*	
Il download sovrascrive il comportamento appreso	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione scenari = abilitato	no / **sì**
	Definisce se l'aggiornamento del programma sul dispositivo da ETS debba sovrascrivere i valori associati ai vari scenari, memorizzati nel dispositivo e provenienti da programmazioni precedenti o da apprendimento. *Nota: quando il dispositivo è messo in servizio per la prima volta, questo parametro dovrebbe essere impostato a "sì" in modo che i valori di inizializzazione vengano scritti nel dispositivo; altrimenti, i valori delle uscite sarebbero lasciati a "0" (Off) per tutti gli scenari.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).*	
Scenario *k*	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione scenari = abilitato	abilitato / **disabilitato**
	Abilita o disabilita un nuovo codice scenario da associare all'uscita. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Scenario *k* – Numero scena	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Scenario *n* = abilitato	1…64 (**1**)
	Numero di scenario da associare all'uscita. Il canale risponderà (fra gli altri) ai comandi di scenario che riguardano il canale impostato. *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	
Scenario k – Ritardo di attivazione	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Scenario *k* = abilitato	hh:mm:ss.f (**00:00:00.0**) [range 00:00:00.0…04:39:37.2]
	Ritardo di attesa fra un comando "richiama scenario" e la relativa commutazione dell'uscita. *Il valore massimo è 04:39:37.2.* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	
Scenario k – Comportamento uscita	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Scenario k = abilitato	stop **completamente aperto** completamente chiuso movimenta alla posizione
	Valore da assegnare all'uscita per lo scenario in oggetto *Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	
Scenario *k* – Posizione	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Scenario *k* = abilitato Comportamento uscita = movimenta alla posizione	**0** [0…100%]
	Posizione assoluta che l'attuatore deve raggiungere per lo scenario in oggetto. *Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Scenario *k* – Posizione lamelle	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = veneziana Scenario k = abilitato Comportamento uscita = movimenta alla posizione	*(***0** [0…100%]
	Posizione assoluta da assegnare alle lamelle per lo scenario in oggetto. *Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".* *(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I).* *k=1,…,8.*	

- Un nuovo comando di "richiama scenario" fa ripartire il ritardo di attivazione.
- Se un nuovo comando di "richiama scenario" viene ricevuto durante il ritardo di attivazione, il valore del nuovo comando sovrascrive il precedente, che va quindi perso.
- Se il modo apprendimento è abilitato, il ritardo di attivazione non ha effetto sul salvataggio, che avviene sempre immediatamente.
- Se lo stesso numero di scenario è assegnato più volte alla stessa uscita (con parametri diversi), al richiamo verrà considerata la voce alla posizione più bassa. Le voci successive relative allo stesso numero di scenario verranno ignorate.
- La funzione scenario ha priorità inferiore rispetto alla funzione di forzatura o a quella di blocco.

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Numero scenario	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione scenario = abilitata Scenario k = abilitato	1 Byte	C–W– –	[17.001] scene number [18.001] scene control	314, 316, **318, 320,** *322, 324, 326, 328.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *k=1,…,8.* *Permette di richiamare l'impostazione associata al numero di scenario indicato, oppure di memorizzare l'attuale stato associato allo scenario scelto.*  				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.3.3.5 Allarmi meteo

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Reazione al [vento / gelo / pioggia]	Allarmi meteo = abilitato	**nessuno** salita / apertura discesa / chiusura
	Definisce il movimento che l'attuatore deve effettuare all'attivazione del corrispondente allarme.	
Timeout [vento / gelo / pioggia]	Allarmi meteo = abilitato	0…65535 [minuti] (**10 Min.**)
	Definisce l'intervallo di timeout per la funzione di sorveglianza (heartbeat). *Se è impostato un timeout, i telegrammi di "Allarme non attivo" devono essere inviati regolarmente da parte della sorgente con un periodo inferiore al timeout specificato, per comprovare che la comunicazione degli allarmi avviene regolarmente. Se non viene ricevuto un telegramma di "Allarme non attivo" per un tempo superiore al timeout, la condizione di allarme viene attivata.* *Un valore nullo (0) disabilita la funzione di sorveglianza.*	
Azione al termine dell'allarme	Allarmi meteo = abilitato	**nessuno** salita / apertura discesa / chiusura precedente
	Definisce il movimento che l'attuatore deve effettuare alla cessazione di tutti gli allarmi.	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale *n* – Allarme vento	Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	13, 27, **41, 55,** *69, 83, 97, 111.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Abilita la ricezione di allarmi meteo. Se la ricezione è abilitata, l'allarme sarà attivato con la scrittura di un comando di "allarme attivo", e sarà disattivato con la scrittura di un comando di "annulla allarme".* *Se si utilizza la funzione di Heartbeat allarme (si veda il par. 6.4.5.8), il comando di "annulla allarme" deve essere inviato regolarmente a intervalli più brevi del timeout massimo programmato.*				
Uscita canale *n* – Allarme gelo	Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	14, 28, **42, 56,** *70, 84, 98, 112.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Vedi parametro precedente.*				
Uscita canale *n* – Allarme pioggia	Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	15, 29, **43, 57,** *71, 85, 99, 113.*
	(n = A,B,C,D per EK-FG1-TP-I, oppure n = A,B,C,D,E,F,G,H per EK-FI1-TP-I, oppure n = A,B per EK-FH1-TP-I). *Vedi parametro precedente.*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.4 Configurazione ingressi

La scheda ***Configurazione ingressi*** permette di configurare ciascun canale di ingresso in modo indipendente o accoppiato. Contiene i parametri seguenti:

- Canale di ingresso A
  - Ingresso 1
    - Tipo
  - Ingresso 2
    - Tipo

- Canale di ingresso B
  - Ingresso 3
    - Tipo
  - Ingresso 4
    - Tipo

…

- Canale di ingresso C, D (solo per EK-FG1-TP-I e EK-FI1-TP-I)
  - Ingresso 5, 7
    - Tipo
  - Ingresso 6, 8
    - Tipo

…

- Canale di ingresso E, F, G, H (solo per EK-FI1-TP-I)
  - Ingresso 9, 11, 13, 15
    - Tipo
  - Ingresso 10, 12, 14, 16
    - Tipo

8.4.1 *Tipo ingressi*

8.4.1.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Canale di ingresso x	-	disabilitato **indipendente o singolo** accoppiato
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H per EK-FI1-TP-I. *Imposta la modalità di operazione per gli ingressi associati al Canale x.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Ingresso xx (xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I) (xx = 1, …,8 per EK-FG1-TP-I) (xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I)	**Canale di ingresso x = indipendente o singolo**	Disabilitato / **input digitale**
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H per EK-FI1-TP-I. *Abilita o disabilita un ingresso del canale come input digitale.*	
Tipo	**Canale di ingresso x = indipendente o singolo** **Ingresso xx = input digitale**	**commutazione** dimmerazione tapparelle o veneziane scenario shift register
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H per EK-FI1-TP-I. *(xx = 1,…,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).* *Imposta la funzionalità associata all'ingresso del canale.* *Ulteriori parametri per la funzione selezionata compaiono nella configurazione individuale del singolo canale / ingresso (vedi paragrafi seguenti).*	
Ingresso xx (xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I) (xx = 1, …,8 per EK-FG1-TP-I) (xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I)	**Canale di ingresso x = indipendente o singolo**	Disabilitato / **input digitale** / NTC
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H per EK-FI1-TP-I. *Abilita o disabilita un ingresso del canale come input digitale o sonda NTC.* *La possibilità di abiltare un ingresso come sonda NTC vale per:* • *Tutti gli ingressi, per EK-FH1-TP-I e EK-FG1-TP-I;* • *Solo per gli ingressi da 9 a 16, per EK-FI1-TP-I;*	
Tipo	**Canale di ingresso x = accoppiato**	commutazione **dimmerazione** tapparelle o veneziane
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H per EK-FI1-TP-I. *Imposta la funzionalità associata ai due ingressi accoppiati del canale.* *Ulteriori parametri per la funzione selezionata compaiono nella configurazione individuale del singolo ingresso (vedi paragrafi seguenti).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.4.2 *Indipendente o singolo - Input digitale - commutazione*

8.4.2.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Tipo contatto	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di scegliere se nello stato di riposo i contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Numero oggetti di comunicazione	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	1…8 (**1**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Numero di oggetti di comunicazione da associare all'evento del pulsante.*	
Funzione di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	**disabilita** abilita
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Funzione di blocco - Inverte segnale blocco dispositivo	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**Non invertito** invertito
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**No** si
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce l'operazione da effettuare all'entrata in blocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o pressione breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o pressione prolungata).*	
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** come chiuso o pressione breve come aperto o pressione prolungata
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce l'operazione da effettuare allo sblocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o pressione breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o pressione prolungata).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Numero oggetti di comunicazione	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	1…8 (**1**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Numero di oggetti di comunicazione da associare all'evento di chiusura del contatto.*	
Evento	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	**contatto chiuso / aperto** pressione breve / prolungata
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Tipo di evento da utilizzare come attivatore di un'azione.*	
Intervallo pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Evento = pressione breve / prolungata	hh:mm:ss.fff (**00:00:00.800**) [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.*	
Oggetto *n* – dimensione oggetto di comunicazione	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	**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
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce il tipo e la dimensione dei singoli oggetti di comunicazione.* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Ritardo di invio	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione	hh:mm:ss.ff (**00:00:00.00**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Ritardo fra l'evento e la trasmissione del valore sul bus.* *Definendo un ritardo individuale per ogni oggetto è possibile formare una sequenza di telegrammi definita da associare all'evento.* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Invio ciclico	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Numero di oggetti di comun. ≥ 1	nessuno **off / valore 1** on / valore 2 off e on / entrambi i valori
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce quali valori eventualmente devono essere periodicamente trasmessi se si trovano in stato attivato.* *L'invio ciclico è disponibile unicamente se il numero di oggetti di comunicazione da associare è 1.* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Intervallo di invio ciclico	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione Numero di oggetti di comun. ≥ 1 Invio ciclico ≠ nessuno	hh:mm:ss (**00:02:00**) [range 00:00:10 … 04:39:37]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Intervallo fra ritrasmissioni periodiche.* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Reazione all'attivazione *oppure* Reazione alla pressione breve	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = 1 bit	nessuno on off **toggle**
	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = 2 bit	nessuno disabilitare abilita off / salita **abilita on / discesa** abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa
	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = *tutti I valori byte*	nessuno **invio valore 1** invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Cambiamento del valore attivato da un evento di Chiuso o di Pressione breve (in funzione della configurazione dell'evento).* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Reazione al rilascio *oppure* Reazione alla pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = 1 bit	**nessuno** on off toggle
	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = 2 bit	nessuno **disabilitare** abilita off / salita abilita on / discesa abilita off / salita ↔ disabilita abilita on / discesa ↔ disabilita abilita off / salita ↔ abilita on / discesa
	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = *tutti I valori byte*	**nessuno** invio valore 1 invio valore 2 invio valore 1 ↔ invio valore 2
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Cambiamento del valore attivato da un evento di Aperto o di Pressione prolungata (in funzione della configurazione dell'evento).* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Valore 1	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = *tutti I valori byte*	0…100 (1 byte percentuale) 0...255 (1 byte senza segno) -128...127 (1 byte con segno) 0...65535 (2 byte senza segno) -32768... 32767 (2 byte con segno) -671088.64...670760.96 (2 byte virg. mobile)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Primo valore configurato per l'associazione ad eventi.* *n = 1,…,8.*	
Oggetto *n* – Valore 2	Ingresso xx = input digitale Tipo = commutazione dimensione o.c. = *tutti I valori byte*	*come per valore 1*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Secondo valore configurato per l'associazione ad eventi.* *n = 1,…,8.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimensioni*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso *xx* – commutazione Stato *[tipo]*, oggetto *n*	Ingresso x*x* = input digitale Tipo = commutazione	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-WTU	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	749, 757, 765, 773, **781, 789, 797, 805** *813, 821, 829, 837, 845, 853, 861, 869*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Possono essere definiti fino a 8 oggetti da associare ad uno stesso evento (n = 1,…,8).* *I numeri degli OC elencati sono riferiti al primo di questi 8 oggetti (per ciascuno degli ingressi); gli OC degli oggetti successivi sono sequenziali. Per ottenere il numero dell'OC per l'n-esimo oggetto, aggiungere semplicemente (n-1) ai numeri riportati.* *Es.: gli OC associati all'ingresso 3 hanno numeri a partire da 765. Il numero del 5° OC associato a tale ingresso sarà quindi 765 + (5-1) = 769.* ***Tipi e dimensioni dei singoli oggetti possono essere configurati come descritto nel seguito.***				
Ingresso *xx* – Comando di blocco	Ingresso x*x* = input digitale Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W-U	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695** *701, 707, 713, 719, 725, 731, 737, 743*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

Le dimensioni dei dati e i *Data Point Types* sono i seguenti:

Dimensione	*DPT*
1 bit	[1.001] switch
2 bit	[2.*] 1-bit control
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 floating value

Tabella 3 - Dimensioni e tipi di dati per gli oggetti di comunicazione

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nota sull'intervallo di valori 2-bytes virgola mobile

Quando il dato è di tipo *2 bytes virgola mobile*, l'intervallo di valori è compreso tra -273…670760,96, anziché tra -671088,64…670760,96. Il motivo è che di default viene considerato come un range di temperature in °C, quindi il limite inferiore è lo zero assoluto.

Per ottenere valori negativi < -273, occorre aprire il menu *Proprietà* dell'oggetto di comunicazione dalla scheda degli Oggetti di Gruppo e modificare manualmente il DPT, scegliendo quello più adatto fra quelli disponibili per il gruppo 7.* 2-byte unsigned value, come da esempio in Figura 39:

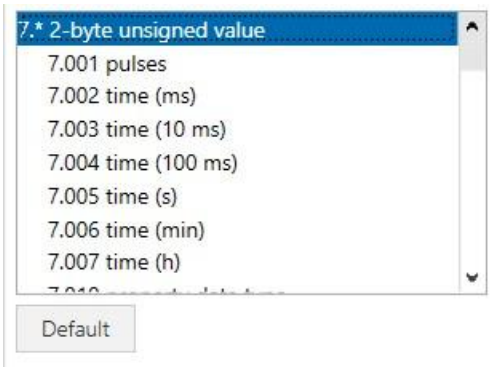


Figura 39 - DPT per il gruppo 7.* 2-bytes virgola mobile

8.4.3 *Indipendente o singolo - Input digitale - dimmerazione*

8.4.3.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Tipo contatto	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	**disabilita** abilita
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Intervallo pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	hh:mm:ss.fff (**00:00:03.000**) [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.*	
Modo toggle	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	**abilitato** / disabilitato
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Quando abilitato, la pressione breve inverte lo stato on/off dell'oggetto di comunicazione associato; altrimenti, alla pressione breve è associato uno stato fisso fra i due.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Reazione alla pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Toggle mode = abilitato	**meno luminoso** più luminoso meno luminoso ↔ più luminoso
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce la funzione da assegnare alla pressione prolungata.* *Se il* Toggle mode *è abilitato, alla pressione breve è già assegnata la funzione Toggle.*	
Azione breve / prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Toggle mode = disabilitato	**off / meno luminoso** on / più luminoso off / meno luminoso ↔ più luminoso on / meno luminoso ↔ più luminoso
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce la funzione da assegnare alla pressione breve e prolungata.*	
Invio ciclico	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	**nessuno** off / valore 1 on / valore 2 entrambi off e on / entrambi i valori
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce quali valori eventualmente devono essere periodicamente trasmessi se si trovano in stato attivato.*	
Intervallo invio ciclico	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Invio ciclico ≠ nessuno	hh:mm:ss (**00:02:00**) [range 00:00:10 … 04:39:37]
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Intervallo fra ritrasmissioni periodiche.*	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**no** / sì
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** off on toggle
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce lo stato da impostare per l'oggetto di comunicazione all'entrata in blocco.*	
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** off on come precedente

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce lo stato da impostare per l'oggetto di comunicazione allo sblocco.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso x*x* – Comando commutazione	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	654, 660, 666, 672, **678, 684, 690, 696** *702, 708, 714, 720,* *726, 732, 738, 744.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Invia un comando di accensione / spegnimento a un attuatore dimmer.* *Il comando è inviato a seguito di un evento di chiusura breve del contatto.* *Il valore inviato può essere un valore sempre fisso o alternare fra i due valori possibili ad ogni attivazione.*				
Ingresso x*x* – Comando dimmerazione salita/discesa/stop	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione	4 bit	CR-T-	[3.*] 3-bit controlled	655, 661, 667, 673, **679, 685, 691, 697** *703, 709, 715, 721,* *727, 733, 739, 745.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Invia un comando di cambiamento intensità (aumenta o diminuisce) a un attuatore dimmer.* *Sono utilizzati tre valori che corrispondono ai comandi di inizio aumento, inizio diminuzione, stop variazione.*  *I comandi di aumento / diminuzione sono inviati a seguito di una chiusura lunga; lo stop a seguito dell'apertura del contatto.* *Il valore inviato all'attivazione può essere un valore sempre fisso o alternare fra i due valori possibili (aumenta / diminuisci) ad ogni attivazione.*				
Ingresso x*x* – Comando di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695** *701, 707, 713, 719,* *725, 731, 737, 743.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.4.4 *Indipendente o singolo - Input digitale - tapparelle o veneziane*

8.4.4.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Tipo contatto	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	**disabilita** abilita
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Intervallo pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	hh:mm:ss.fff (**00:00:00.800**) [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.*	
Modo toggle	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	**Disabilitato** abilitato
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Quando abilitato, la pressione breve inverte il valore della direzione di movimento; altrimenti, alla pressione breve è associato un valore fisso fra i due.*	
Azione salita / discesa	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Toggle mode = disabilitato	**Salita / apertura** Discesa / chiusura
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce la direzione del movimento da associare alla chiusura del contatto.*	
Modo tenda veneziana	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	abilitato / **disabilitato**
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Se il modo Veneziana è abilitato, l'apparecchio invia comandi di "movimento completo" in seguito a chiusura prolungata del contatto, e comandi di "passo" alla chiusura breve;* *se è disabilitato, invia comunque comandi di "movimento completo" alla chiusura prolungata, ma comandi di "stop" alla chiusura breve.*	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**no** / si

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** salita discesa
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce l'azione da effettuare all'entrata in blocco.*	
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** salita discesa
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce l'azione da effettuare allo sblocco.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso xx - Comando stop dedicato	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Modo tenda veneziana = disabilitato	1 bit	C- -T-	[1.017] trigger	654, 660, 666, 672, **678, 684, 690, 696** *702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744.*
	Ferma immediatamente ogni movimento della tapparella. L'oggetto viene inviato alla chiusura breve se il modo "Veneziana" è disabilitato, o al termine di un contatto lungo se il modo "Veneziana" è abilitato. *(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*				
Ingresso xx - Comando stop-step salita/discesa	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Modo tenda veneziana = abilitato	1 bit	C--T-	[1.007] step	654, 660, 666, 672, **678, 684, 690, 696** *702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744*
	Muove la tapparella in posizione completamente aperta o chiusa. *L'oggetto viene inviato al termine di una chiusura lunga.* *(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*				
Ingresso xx - Comando salita / discesa	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	1 bit	CRWTU	[1.008] up/down	656, 662, 668, 674, **680, 686, 692, 698** *704, 710, 716, 722, 728, 734, 740, 746.*
	Apre o chiude la tapparella a passi. *L'oggetto viene inviato al contatto breve.* *(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*				
Ingresso xx - Comando di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695** *701, 707, 713, 719, 725, 731, 737, 743.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

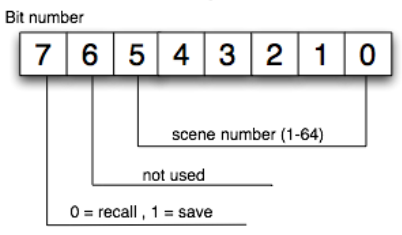
8.4.5 *Indipendente o singolo - Input digitale – scenario*

8.4.5.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo contatto	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario	**disabilita** abilita
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Numero primo scenario	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario	1…64 (**1**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Numero dello scenario principale da assegnare all'ingresso.* *È indicato come "primo" poiché può essere definito un secondo numero di scenario alternativo.*	
Modo apprendimento	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario	**Disabilitato** abilitato
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Se abilitato, permette di attivare la memorizzazione della configurazione corrente con il numero di scenario assegnato tramite una pressione prolungata.*	
Intervallo pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Modo apprendimento = abilitato	hh:mm:ss.fff (**00:00:00.800**) [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Tempo minimo di mantenimento pressione per discriminare fra pressione breve o lunga.*	
Attivazione scenario	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Modo apprendimento = disabilitato	**invio solo primo scenario** alterna fra 2 scenari
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di utilizzare il contatto ingresso per alternare fra due differenti scenari.*	
Numero secondo scenario	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Modo apprendimento = disabilitato Attivazione scenario = Toggle tra 2 scenari	1…64 (**2**)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Numero di scenario alternativo selezionabile.*	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Funzione di blocco = abilitata	**no** / si
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** invia primo scenario invia secondo scenario
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce l'azione da effettuare all'entrata in blocco.*	
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** invia primo scenario invia secondo scenario
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Definisce l'azione da effettuare allo sblocco.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso xx – Numero scenario	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario	1 Byte	C--T-	[17.*] Scene number [18.*] Scene control	657, 663, 669, 675, **681, 687, 693, 699** *705, 711, 717, 723, 729, 735, 741, 747.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Memorizza o richiama uno scenario.* *I 6 bit più bassi nel byte del codice rappresentano il numero scenario, mentre il bit più alto è il codice operazione (memorizza o richiama).* 1 Byte  				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso xx – Comando di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = scenario Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695** *701, 707, 713, 719, 725, 731, 737, 743.*
	(xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

8.4.6 *Indipendente o singolo - Input digitale - shift register*

8.4.6.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Tipo contatto	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	**disabilita** abilita
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Shift register valore massimo	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	0…255 (**0**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Valore massimo per il contatore.*	
Shift register valore minimo	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	0…255 (**0**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Valore minimo per il contatore.*	
Shift register valore del passo	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	-128…127 (**0**)
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Passo di incremento / decremento del contatore.*	
Shift register direzione	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	**Dal valore più basso a quello più alto** Dal valore più alto al valore più basso
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di scegliere la direzione di incremento / decremento del registro contatore.*	
Shift register abilitare il reset	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	**Disabilitato** Abilitato

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilitazione o disabilitazione del reset del registro.* *Se abilitato, un contatto (pressione) lungo dell'ingresso resetta il contatore.*	
Intervallo pressione prolungata	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register Shift register abilitare il reset = abilitato	hh:mm:ss.fff (**00:00:00.800**) [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	Tempo minimo di mantenimento della chiusura contatto per distinguere tra pressione breve e lunga.	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register Funzione di blocco = abilitata	**no** / si
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso x*x* – Shift register	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register	1 byte	CR-T-	[5.010] counter pulses (0.255)	658, 664, 670, 676, **682, 688, 694, 700** *706, 712, 718, 724,* *730, 736, 742, 748.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				
Ingresso x*x* – Comando di blocco	Ingresso xx = input digitale Tipo = shift register Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695** *701, 707, 713, 719,* *725, 731, 737, 743.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

8.4.7 *Accoppiato: commutazione*

8.4.7.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Tipo contatto	Canale di ingresso = accoppiato Tipo = commutazione	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione	**disabilita** abilita
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Utilizzo 1 e 2	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione	**A on, B off** A off, B on
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di invertire la funzionalità dell'ingresso dispari e dell'ingresso pari.*	
Invio ciclico	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione	nessuno **off / valore 1** on / valore 2 off e on / entrambi i valori
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce quali valori eventualmente devono essere periodicamente trasmessi se si trovano in stato attivato.*	
Intervallo di invio ciclico	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione Invio ciclico ≠ nessuno	hh:mm:ss (**00:02:00**) [range 00:00:10 … 04:39:37]
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Intervallo fra ritrasmissioni periodiche.*	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**no** / si
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** off on toggle
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce l'operazione da effettuare all'entrata in blocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o contatto breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o contatto prolungato).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** off on come precedente
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce l'operazione da effettuare allo sblocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o contatto breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o contatto prolungato).*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Canale di ingresso *x* – Comando di commutazione	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione	1-bit	C-WTU	[1.001] switch	658, 670, **682, 694**, *706, 718, 730, 742.*
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.				
Canale di ingresso *x* – Comando di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W-U	[1.003] enable	653, 665, **677, 689**, *701, 713, 725, 737.*
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.				

8.4.8 *Accoppiato: dimmerazione*

8.4.8.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Tipo contatto	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	**disabilita** abilita
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	
Invio ciclico	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	nessuno **off / valore 1** on / valore 2 off e on / entrambi i valori

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce quali valori eventualmente devono essere periodicamente trasmessi se si trovano in stato attivato.*	
Intervallo invio ciclico	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione Invio ciclico ≠ nessuno	hh:mm:ss (**00:02:00**) [range 00:00:10 … 04:39:37]
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Intervallo fra ritrasmissioni periodiche.*	
Intervallo pressione prolungata	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	hh:mm:ss.fff **(00:00:08.000)** [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Tempo minimo di mantenimento della pressione per distinguere tra pressione (chiusura contatto) breve e lunga.*	
Utilizzo 1 e 2	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	**Ingresso dispari decrementa, pari incrementa** Ingresso dispari incrementa, pari decrementa
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di invertire la funzionalità dell'ingresso dispari e dell'ingresso pari.*	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**no** / si
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** off on toggle
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce l'operazione da effettuare all'entrata in blocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o contatto breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o contatto prolungato).*	
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** off on come precedente

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce l'operazione da effettuare allo sblocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o contatto breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o contatto prolungato).*	

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Canale di ingresso x - Comando commutazione	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	654, 666, **678, 690**, 702, 714, 726, 738.
	Vedi note per ingresso indipendente. *x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.*				
Canale di ingresso *x* – Comando dimmerazione salita / discesa / stop	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	4 bit	CR-T-	[3.*] 3-bit control	655, 667, **679, 691**, 703, 715, 727, 739.
	Vedi note per ingresso indipendente. *x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.*				
Canale di ingresso *x* – Comando di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W-U	[1.003] enable	653, 665, **677, 689**, 701, 713, 725, 737.
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.				

8.4.9 *Accoppiato: tapparelle o veneziane*

8.4.9.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo contatto	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	**NO (normalmente aperto)** NC (normalmente chiuso)
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di scegliere se nello stato di riposo I contatti dell'ingresso sono separati (NO) o uniti (NC).*	
Funzione di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	**disabilita** abilita
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Abilita o disabilita la funzione di blocco.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Intervallo pressione prolungata	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	hh:mm:ss.fff **(00:00:08.000)** [range 00:00:00.215 04:39:37.215]
	Definisce per quanto tempo occorre tenere premuto il pulsante per inviare l'evento di pressione prolungata. *x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.*	
Utilizzo 1 e 2	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	**A salita, B discesa** A discesa, B salita
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di invertire la funzionalità dell'ingresso dispari e dell'ingresso pari.*	
Modo tenda veneziana	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	**Disabilitato** abilitato
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Se il modo Veneziana è abilitato, l'apparecchio invia comandi di "movimento completo" alla pressione prolungata, e comandi di "passo" alla pressione breve;* *se è disabilitato, invia comunque comandi di "movimento completo" alla pressione prolungata, ma comandi di "stop" alla pressione breve.*	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**no** / si
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	
Funzione di blocco – Comportamento al blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** salita discesa
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce l'operazione da effettuare all'entrata in blocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o contatto breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o contatto prolungato).*	
Funzione di blocco – Comportamento allo sblocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	**nessuno** salita discesa
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I. *Definisce l'operazione da effettuare allo sblocco. La scelta è fra le operazioni associate ai due eventi possibili di chiusura (o contatto breve, a seconda della configurazione) o di apertura (o contatto prolungato).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Canale di ingresso *x* – Comando di stop dedicato	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Modo Veneziana = disabilitato	1 bit	C—T-	[1.017] trigger	657, 669, **681, 693**, *705, 717, 729, 741.*
	Vedi note per ingresso indipendente. *x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.*				
Canale di ingresso *x* – Comando stop-step salita / discesa	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Modo tenda veneziana = abilitato	1 bit	C--T-	[1.007] step	657, 669, **681, 693**, *705, 717, 729, 741.*
	Vedi note per ingresso indipendente. *x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.*				
Canale di ingresso *x* – Comando salita / discesa	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	1 bit	C—T-	[1.008] up/down	656, 668, **680, 692**, *704, 716, 728, 740.*
	Vedi note per ingresso indipendente. *x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.*				
Canale di ingresso *x* – Comando di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W-U	[1.003] enable	653, 665, **677, 689**, *701, 713, 725, 737.*
	x = A, B per tutti i modelli - C, D solo per EK-FG1-TP-I ed EK-FI1-TP-I - E, F, G, H solo per EK-FI1-TP-I.				

8.4.10 *Funzione di blocco*

Quando la funzione di blocco è abilitata, per ciascun ingresso può essere definito un comportamento da eseguire nel momento in cui viene ricevuto un comando di blocco o di sblocco.

I dettagli sono illustrati nei paragrafi seguenti; un riassunto delle varie opzioni è riportato nella Tabella 4.

Tipo funzione	*Comportamento al blocco*	*Comportamento allo sblocco*
Commutazione	**nessuno** off on toggle	**nessuno** off on come precedente
Dimmerazione	**nessuno** off on toggle	**nessuno** off on come precedente
Tapparelle o veneziane	**nessuno** salita discesa	**nessuno** salita discesa

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

scenario	**nessuno** invio primo scenario invio secondo scenario
Shift register	NA

Tabella 4 - Comportamenti della funzione di blocco

8.4.10.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione di blocco	-	abilitato / **disabilitato**
	Abilita o disabilità la possibilità di bloccare un ingresso tramite comando remoto (telegramma da bus).	
Funzione di blocco – Inverte segnale di blocco dispositivo	Ingresso x*x* = abilitato Tipo = qualsiasi Funzione di blocco = abilitata	**non invertito** / invertito
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Permette di interpretare un codice di "attiva blocco" di un comando come "disattiva blocco" e viceversa.*	
Funzione di blocco – Blocco dopo il ripristino del bus	Ingresso x*x* = abilitato Tipo = qualsiasi Funzione di blocco = abilitata	**no** / sì
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I). • *Se Blocco dopo ripristino bus = sì, dopo un bus off/on l'ingresso è sempre bloccato, indipendentemente da come era prima del bus off;* • *se Blocco dopo ripristino bus = no, allora se prima del bus off è bloccato, dopo il bus on rimane bloccato.*	

Nome oggetto	***Condizioni***	***Dimens.***	***Flags***	***DPT***	***Nr. Ogg. Com.***
Ingresso x*x* – Comando di blocco	Ingresso x*x* = abilitato Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695** *701, 707, 713, 719,* *725, 731, 737, 743.*
	(xx = 1, …,4 per EK-FH1-TP-I, oppure xx = 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure xx = 1, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.4.11 *Ingresso analogico - NTC*

L'impostazione di un canale di ingresso come indipendente o singolo, e di un singolo ingresso come NTC, consente di attivare il Tab ***Sensore di Temperatura x*** in corrispondenza dello specifico canale.

Nota: per il dispositivo EK-FI1-TP-I, tale impostazione è possibile solo per i canali E,F,G,H (ingressi da 9 a 16).

La scheda ***Sensore di temperatura x*** contiene i parametri seguenti:

- Tipo di filtro sull'elaborazione interna del dato
- Correzione temperatura misurata
- Variazione minima per invio valore [K]
- Intervallo di invio ciclico
- Soglia 1
- Soglia 2
- Funzione termostato

8.4.11.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Sensore di temperatura x – Tipo di filtro	Sensore di temperatura x = abilitato	basso **medio** alto
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Basso = valore medio ogni 4 misurazioni* *Medio = valore medio ogni 16 misurazioni* *Alto = valore medio ogni 64 misurazioni*	
Sensore di temperatura x – Offset temperatura	Sensore di temperatura x = abilitato	**0°C** [campo -5°C … +5°C]
	Imposta un offset da applicare al valore misurato di temperatura. *(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*	
Sensore di temperatura x – Variazione minima per invio valore [K]	Sensore di temperatura x = abilitato	**5** [campo 0 … 5]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Imposta la variazione minima di temperatura, affinché il valore sia inviato sul bus.* *Se il parametro è impostato al valore 0, nessun valore è inviato al cambiamento.*	
Sensore di temperatura x – Intervallo di invio ciclico	Sensore di temperatura x = abilitato	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
	Periodo per l'invio ciclico del valore sul bus. *(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Sensore di temperatura x – Soglia 1	Sensore di temperatura x = abilitato	**non attiva** sotto sopra
	Permette di impostare una soglia, per confrontare il valore misurato. *(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*	
Sensore di temperatura x – Valore [°C]	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	**45** [campo 0 … 50]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Aggiornare valore soglia dal bus	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	**no** / si
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Attivare blocco soglia	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	**no** / si
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Comportamento al blocco	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	**nessuno** / off / on
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Comportamento al ripristino bus	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	**stato precedente** / blocco / sblocco
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Isteresi	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	**0,4 K** [altri valori compresi fra 0,2 K e 3 K]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Imposta un valore di isteresi per il confronto tra valore di temperatura e soglia.*	
Sensore di temperatura x – Intervallo invio ciclico	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Soglia 2	Sensore di temperatura x = abilitato	**non attiva** sotto sopra
	Permette di impostare una soglia, per confrontare il valore misurato. *(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).*	
Sensore di temperatura x – Valore [°C]	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	**45** [campo 0 … 50]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Aggiornare valore soglia dal bus	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	**no** / si
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Attivare blocco soglia	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	**no** / si
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Sensore di temperatura x – Comportamento al blocco	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	**nessuno** / off / on
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Comportamento dopo ripristino bus	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	stato precedente / blocco / **sblocco**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Isteresi	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	**0,4 K** [altri valori compresi fra 0,2 K e 3 K]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Imposta un valore di isteresi per il confronto tra valore di temperatura e soglia.*	
Sensore di temperatura x – Intervallo di invio ciclico	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).	
Sensore di temperatura x – Funzionalità termostato	Sensore di temperatura x = abilitato	**Disabilitato** abilitato
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I). *Abilita o disabilita le funzionalità per il termostato, sull'ingresso selezionato.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Ingresso x – Valore temperatura	Sensore di temperatura x = abilitato	2 bytes	CR-T-	[9.001] temperature (°C)	877, 884, 891, 898, **905, 912, 919, 926**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				
Soglia temperatura 1 - commutazione	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	878, 885, 892, 899, **906, 913, 920, 927**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				
Soglia temperatura 1 - Blocco	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	880, 887, 894, 901, **908, 915, 922, 929**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				
Soglia temperatura 1 – Valore (dal bus)	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra Aggiornare valore soglia dal bus = sì	2 bytes	C-W--	[9.001] temperature (°C)	882, 889, 896, 903, **910, 917, 924, 931**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				
Soglia temperatura 2 - commutazione	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	1bit	CR-T-	[1.001] switch	879, 886, 893, 900, **907, 914, 921, 928**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Soglia temperatura 2 – Blocco	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	881, 888, 895, 902, **909, 916, 923, 930**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				
Soglia temperatura 2 – Valore (dal bus)	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra Aggiornare valore soglia dal bus = sì	2 bytes	C-W--	[9.001] temperature (°C)	883, 890, 897, 904, **911, 918, 925, 932**
	(x = 1, …, 4 per EK-FH1-TP-I, oppure 1, …, 8 per EK-FG1-TP-I, oppure x = 9, …, 16 per EK-FI1-TP-I).				

Filtro di acquisizione

Il filtro di acquisizione calcola una media tra una serie di valori acquisiti della grandezza misurata prima dell'invio sul bus. Il parametro può assumere i valori:

- basso (valore medio calcolato ogni 4 misurazioni);
- medio (valore medio calcolato ogni 16 misurazioni);
- alto (valore medio calcolato ogni 64 misurazioni).

Correzione temperatura misurata

Il campionamento (indicativo) del valore di temperatura avviene ogni 10 secondi; in fase di configurazione con ETS viene lasciata la possibilità di correzione del valore di temperatura misurato entro l'intervallo di offset -5 °C … + 5 °C (passo 0,1 K).

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5 Funzionalità termostato

Quando un ingresso è configurato per la lettura di un sensore di temperatura NTC, è possibile anche abilitare o disabilitare la funzione termostato.

La scheda **T*ermostato*** consente di configurare l'ingresso come regolatore di temperatura ambiente e consente inoltre di filtrare, con una media pesata, la lettura del sensore principale (sonda NTC) con la lettura di un sensore secondario, entrambi acquisiti dal bus.

La scheda è attiva se nella scheda *Sensore di temperatura x* è stata abilitata la funzione termostato.

Sono contenute le schede secondarie seguenti:

- Sensori esterni (dal bus)
- Valore temperatura pesata
- Controllo temperatura
- Controllo umidità relativa
- Risparmio energetico

8.5.1 *Sensori esterni (dal bus)*

I sensori dal bus sono dispositivi KNX (o sensori tradizionali interfacciati al bus per mezzo di apparecchi KNX) che inviano valori o stati al dispositivo mediante il bus.

> **i** Il sistema di controllo interno del dispositivo monitora ciclicamente lo stato di aggiornamento dei valori dei sensori esterni (dal bus) quando scade il valore impostato per il timeout. Nel caso in cui non sia stato ricevuto alcun valore aggiornato, la funzione di regolazione viene sospesa e le valvole di attuazione vengono chiuse. Sul bus viene emesso un allarme tramite gli oggetti di comunicazione *987, 1062, 1137, 1212, 1287, 1362, 1437, 1512 - Allarme controllo temperatura ambiente* (fare riferimento al Tab *Impostazioni*).

La scheda *Sensori esterni (dal bus)* è sempre attiva e contiene i parametri seguenti:

- Temperatura ambiente
- Umidità relativa
- Temperatura antistratificazione
- Temperatura esterna
- Temperatura batteria di scambio termico
- Temperatura superficiale pavimento
- Temperatura di mandata
- Timeout sensori analogici
- Anticondensa
- Contatto finestra X (X = 1, 2)
- Sensore di presenza X (X = 1, 2)
- Contatto tasca portatessera
- Timeout sensori digitali

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.1.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	Condizioni	Valori
Temperatura ambiente		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus di temperatura. Il valore misurato può essere impiegato per calcolare un valore medio pesato in combinazione con il sensore di temperatura integrato nell'apparecchio.	
Lettura ciclica ogni	Temperatura ambiente = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
	Se il parametro è impostato sul valore "nessuna lettura", l'oggetto di comunicazione corrispondente deve essere aggiornato dal dispositivo remoto che invia il dato. Con valori diversi, il dato viene aggiornato con una richiesta di lettura da parte del termostato ambiente.	
Umidità relativa		**disabilitato** / abilitato
Dim. oggetto comunicaz. umidità	Umidità relativa = abilitato	1 byte (DPT 5.001) **2 byte (DPT 9.007)**
Lettura ciclica ogni	Umidità relativa = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Temperatura antistratificazione		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus di temperatura per eseguire la funzione antistratificazione.	
Lettura ciclica ogni	Temperatura antistratificazione = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Temperatura esterna		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus di temperatura esterna	
Lettura ciclica ogni	Temperatura esterna = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Temperatura batteria di scambio		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per la misurazione della temperatura del fluido termovettore presso la batteria di scambio termico. L'acquisizione del valore consente di realizzare la funzione di avvio a caldo (hot-start) del ventilatore.	
Lettura ciclica ogni	Temperatura batteria di scambio = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Temperatura superficiale pavimento		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per la misurazione della temperatura superficiale di un pavimento riscaldante. L'acquisizione del valore consente di realizzare la funzione di limitazione della temperatura superficiale.	
Lettura ciclica ogni	Temperatura superficiale pavimento = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
Temperatura di mandata		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per la misurazione della temperatura di mandata del fluido termovettore. L'acquisizione del valore consente di calcolare la temperatura di rugiada e di realizzare la funzione di protezione anticondensa di tipo attivo negli impianti di raffreddamento superficiale (pavimento o soffitto).	
Lettura ciclica ogni	Temperatura di mandata = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Timeout sensori analogici		**00:05:10** hh:mm:ss [campo 00:00:00 … 04:39:37]
	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.	
Sonda anticondensa		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per il rilievo della formazione di condensa.	
Segnale	Sonda anticondensa = abilitato	**non invertito** / invertito
Lettura ciclica ogni	Sonda anticondensa = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Contatto finestra 1		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per il rilievo dello stato di apertura/chiusura di una finestra o di una porta.	
Segnale	Contatto finestra 1 = abilitato	**non invertito** / invertito
Lettura ciclica ogni	Contatto finestra 1 = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Contatto finestra 2		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per il rilievo dello stato di apertura/chiusura di una finestra o di una porta.	
Segnale	Contatto finestra 2 = abilitato	**non invertito** / invertito
Lettura ciclica ogni	Contatto finestra 2 = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Sensore presenza 1		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per il rilievo di movimento/presenza di persone all'interno dell'ambiente.	
Segnale	Sensore presenza 1 = abilitato	**non invertito** / invertito
Lettura ciclica ogni	Sensore presenza 1 = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Sensore presenza 2		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per il rilievo di movimento/presenza di persone all'interno dell'ambiente.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
Segnale	Sensore presenza 2 = abilitato	**non invertito** / invertito
Lettura ciclica ogni	Sensore presenza 2 = abilitato	**Nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Contatto tasca portatessera		**disabilitato** / abilitato
	Abilita un sensore bus per il rilievo della presenza/assenza di persone all'interno dell'ambiente.	
Segnale	Contatto tasca portatessera = abilitato	**non invertito** / invertito
Lettura ciclica ogni	Contatto tasca portatessera = abilitato	**nessuna lettura** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Timeout sensori digitali		**00:05:10** hh:mm:ss [campo 00:00:00 … 04:39:37]
	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.	

Nota sul timeout sensori

Il sistema di controllo interno al termostato effettua il monitoraggio ciclico dello stato di aggiornamento dei valori dei sensori esterni (dal bus) allo scadere del valore di timeout impostato. Nel caso non venga ricevuto un aggiornamento del valore, viene sospesa la funzione di regolazione.

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Termostato - Temperatura ambiente (dal bus)	Sensore Temperatura ambiente = abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	933, 1008, 1083, 1158, **1233, 1308, 1383, 1458.**
Termostato - Umidità relativa (2 byte, dal bus)	Sensore di umidità relativa = abilitato, Dim. oggetto di comunicaz. umidità = 2 byte	2 Byte	C-WTU	[9.007] humidity (%)	934, 1009, 1084, 1159, **1234, 1309, 1384, 1459.**
Termostato - Umidità relativa (1 byte, dal bus)	Sensore di umidità relativa = abilitato, Dim. oggetto di comunicaz. umidità = 1 byte	1 Byte	C-WTU	[5.001] percentage (0..100%)	935, 1010, 1085, 1160, **1235, 1310, 1385, 1460.**
Termostato - Temperatura antistratificazione (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	936, 1011, 1086, 1161, **1236, 1311, 1386, 1461.**
Termostato - Temperatura esterna (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature °C	937, 1012, 1087, 1162,

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
					1237, 1312, 1387, 1462.
Termostato - Temperatura batteria di scambio (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	938, 1013, 1088, 1163, **1238, 1313, 1388, 1463.**
Termostato - Temperatura pavimento (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	939, 1014, 1089, 1164, **1239, 1314, 1389, 1464.**
Termostato - Temperatura di mandata (dal bus)	abilitata	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	940, 1015, 1090, 1165, **1240, 1315, 1390, 1465.**
Termostato - Anticondensa (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.001] switch	946, 1021, 1096, 1171, **1246, 1321, 1396, 1471.**
Termostato - Contatto finestra 1 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.019] window/door	941, 1016, 1091, 1166, **1241, 1316, 1391, 1466.**
Termostato - Contatto finestra 2 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.019] window/door	942, 1017, 1092, 1167, **1242, 1317, 1392, 1467.**
Termostato - Sensore di presenza esterno 1 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.018] occupancy	943, 1018, 1093, 1168, **1243, 1318, 1393, 1468**.
Termostato - Sensore di presenza esterno 2 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.018] occupancy	944, 1019, 1094, 1169, **1244, 1319, 1394, 1469**.
Termostato - Contatto tasca portatessera (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.001] switch	945, 1020, 1095, 1170, **1245, 1320, 1395, 1470.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.2 *Valore temperatura pesata*

La scheda *Valore temperatura pesata* è utilizzabile solo se è abilitata l'acquisizione della temperatura ambiente sia dal sensore principale (sonda NTC collegata all'ingresso), sia da quello aggiuntivo e contiene i parametri seguenti:

- Peso relativo
- Variazione minima per invio valore [K]
- Intervallo di invio ciclico

8.5.2.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	Condizioni	Valori
Peso relativo		100% sensore principale 90% / 10% 80% / 20% 70% / 30% 60% / 40% **50% / 50%** 40% / 60% 30% / 70% 20% / 80% 10% / 90% 100% sensore aggiuntivo
Variazione minima per invio valore [K]	Peso relativo ≠ 100% sensore principale e Peso relativo ≠ 100% sensore aggiuntivo	**0,5** [altri valori nel campo 0 … 5 K]
	Se il parametro è impostato al valore 0, nessun valore è inviato al cambiamento.	
Intervallo invio ciclico	Peso relativo ≠ 100% sensore principale e Peso relativo ≠ 100% sensore aggiuntivo	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Termostato - Temperatura pesata	Sensore Temperatura ambiente = abilitato	2 Byte	CR-T--	[9.001] temperature °C	947, 1022, 1097, 1172, **1247, 1322, 1397, 1472.**

Nota sulla temperatura pesata

Il termostato consente l'acquisizione della temperatura ambiente in due modi:

1. dalla sonda di temperatura NTC collegata all'ingresso;
2. via bus da un altro apparecchio KNX, ad esempio da un pulsante ekinex [Sensori esterni (dal bus) - Temperatura ambiente = abilitato];

Per ottimizzare o correggere la regolazione della temperatura ambiente in casi particolari (in ambienti di grandi dimensioni, in presenza di forte asimmetria della distribuzione di temperatura, quando l'installazione del termostato avviene in una posizione non idonea, ecc.), l'apparecchio può quindi utilizzare una media pesata fra due valori di temperatura. I pesi sono assegnati mediante il parametro *Peso relativo* che assegna una proporzione ai due valori.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nota: il valore per l'oggetto di comunicazione “Temperatura pesata” è impostato su 7F FF nel caso in cui il valore reale non possa essere letto dal bus.

8.5.3 *Controllo temperatura*

La scheda *Controllo temperatura* è utilizzabile solo se è abilitata l’acquisizione della temperatura ambiente almeno dal sensore principale e contiene le schede secondarie seguenti:

- Impostazioni
- Riscaldamento
- Raffreddamento
- Ventilazione

La scheda secondaria *Raffreddamento* compare solo se nella scheda Impostazioni il parametro Funzione termostato è impostato al valore *“riscaldamento e raffreddamento”* oppure *“raffreddamento”*.

La scheda secondaria *Ventilazione* compare nei seguenti casi:

- Se nella scheda Riscaldamento oppure Raffreddamento il tipo è impostato su *fancoil*, oppure
- Se nella scheda Riscaldamento oppure Raffreddamento, il riscaldamento o raffreddamento ausiliario è abilitato e la ventilazione per riscaldamento o raffreddamento ausiliario è abilitata.

8.5.4 *Impostazioni*

La scheda *Impostazioni* contiene i parametri seguenti:

- Tipo setpoint
- Funzione termostato
- Oggetto di comunicazione comando unico o separato (impianti a 2 tubi o 4 tubi)
- Tipo di commutazione riscaldamento – raffreddamento
- Intervallo di invio ciclico riscaldamento/raffreddamento
- Modo di conduzione dopo il download
- Intervallo invio ciclico setpoint
- Fine del funzionamento manuale
- Disabilita termostato dal bus
- Segnale dal bus
- Ritardo trasmissione al cambio modo
- Funzione protezione valvole
- Frequenza
- Durata

8.5.4.1 Parametri e oggetti di comunicazione

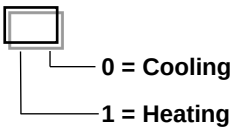
Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo setpoint	Funzione termostato = abilitata	**singolo** assoluto relativo
Funzione termostato		**riscaldamento** raffreddamento riscaldamento e raffreddamento

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
Oggetto di comunicazione comando	Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento	**separato** / unico
Commutazione riscaldamento - raffreddamento	Tipo setpoint ≠ singolo Oggetto di comunicazione comando = separato Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento	**dal bus** / automatico
	Qualora il tipo di setpoint sia singolo, oppure l'oggetto di comunicazione comando sia unico, il comando di commutazione riscaldamento-raffrescamento può essere inviato solamente via bus.	
Intervallo di invio ciclico riscaldamento-raffreddamento	Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Modo di conduzione dopo il download	Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento Commutazione riscaldamento – raffreddamento = dal bus	**nessun cambiamento** riscaldamento raffreddamento
Intervallo invio ciclico setpoint		**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
	Il valore di setpoint che può essere inviato ciclicamente è quello effettivo, dipendente dal modo operativo impostato manualmente dall'utente o in automatico da un altro apparecchio KNX supervisore con possibilità di programmazione temporale. Il valore di setpoint effettivo tiene inoltre conto dell'eventuale stato dei contatti finestra e della rilevazione presenza (purché le corrispondenti funzioni siano state abilitate).	
Fine del funzionamento manuale		**fino al primo telegramma dal bus** [altri valori nel campo 30 min … 48 h]
	Definisce la modalità di uscita dal modo manuale/forzato	
Disabilita controllo temperatura dal bus		**no** / si
	Definisce la modalità di uscita dal controllo temperatura tramite bus	
Segnale dal bus	Disabilita controllo temperatura dal bus = sì	**non invertito** invertito
Ritardo trasmissione al cambio modo		**00:00:04.00** [intervallo 00:00:00.00 … 04:39:37.21 hh:mm:ss.ff]
	Definisce un ritardo nella trasmissione sul bus, dopo un cambio di modo HVAC. *Un valore nullo (00:00:00) significa che la trasmissione è immediata.*	
Funzione protezione valvole	Tipo di riscaldamento ≠ elettrico e Funzione termostato ≠ riscaldamento	**disabilitato** / abilitato
	Abilita la funzione che attiva gli azionamenti di comando della valvola durante i periodi di prolungata inattività dell'impianto.	
Frequenza	Funzione protezione valvole = abilitato	una volta al giorno, **una volta alla settimana**, una volta al mese

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
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.
Termostato - Setpoint corrente		2 Bytes	CR-T--	[9.001] temperature (°C)	955, 1030, 1105, 1180, **1255, 1330, 1405, 1480.**
Termostato - Setpoint manuale	Tipo setpoint = assoluto o relativo	2 Bytes	C-W---	[9.001] temperature (°C)	956, 1031, 1106, 1181, **1256, 1331, 1406, 1481**.
Termostato - Riscaldamento/raffreddamento stato out		1 Bit	CR-T--	[1.100] heating/cooling	948, 1023, 1098, 1173, **1248, 1323, 1398, 1473**.
	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. **[1.100] DPT Heat/Cool 1 Bit**  **0 = Cooling** **1 = Heating**				
Termostato - Riscaldamento/raffreddamento stato in	Funzione termostato = sia riscaldamento che raffreddamento; Commutazione riscald./raffr. = dal bus	1 Bit	C-W--	[1.100] heating/cooling	949, 1024, 1099, 1174, **1249, 1324, 1399, 1474.**
	L'oggetto di comunicazione è ricevuto dal bus. All'evento di commutazione i regolatori interni degli stadi primario e ausiliario (se abilitato) commutano il modo di conduzione.				
Termostato - Modo HVAC in	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Byte	C-W--	[20.102] HVAC mode	950, 1025, 1100, 1175, **1250, 1325, 1400, 1475.**
	L'apparecchio riceve il modo operativo (modo HVAC) da un apparecchio bus con funzione di supervisore. Il modo operativo ricevuto tramite questo oggetto di comunicazione può essere successivamente modificato dall'utente (in questo caso il termostato ambiente passa in controllo manuale).				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg.
Termostato - Modo HVAC forzato in	Tipo setpoint = assoluto o relativo Funzione termostato = sia riscaldamento che raffreddamento	1 Byte	C-W--	[20.102] HVAC mode	951, 1026, 1101, 1176, **1251, 1326, 1401, 1476.**
	L'oggetto di comunicazione permette di ricevere il modo operativo analogamente a quanto accade con l'oggetto di comunicazione Modo HVAC in; la differenza è che il modo operativo ricevuto tramite questo oggetto (ad eccezione del comando AUTO) non può essere successivamente modificato dall'utente. L'utente può modificare il modo solamente dopo che il Modo HVAC forzato in ha inviato il comando AUTO.				
Termostato - Modo HVAC out	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Byte	CR-T-	[20.102] HVAC mode	952, 1027, 1102, 1177, **1252, 1327, 1402, 1477.**
Termostato - Modo HVAC manuale	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Byte	C-WTU	[20.102] HVAC mode	953, 1028, 1103, 1178, **1253, 1328, 1403, 1478.**
Termostato - Stato crono attivo	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Bit	CRWTU	[1.011] state	954, 1029, 1104, 1179, **1254, 1329, 1404, 1479.**
Termostato - Stato controllo temperatura ambiente		1 Bit	CR-T-	[1.003] enable	970, 1045, 1120, 1195, **1270, 1345, 1420, 1495.**
Termostato - Testo allarme		14 bytes	CR-T-	[16.000] Character string (ASCII)	987, 1062, 1137, 1212, **1287, 1362, 1437, 1512.**
Termostato - Stato attivo setpoint manuale	Tipo setpoint ≠ singolo	1 Bit	CRWTU-	[1.011] state	988, 1063, 1138, 1213, **1288, 1363, 1438, 1513.**
Termostato - Setpoint ingresso	Tipo setpoint = singolo	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	957, 1032, 1107, 1182, **1257, 1332, 1407, 1482**.
	L'oggetto di comunicazione permette di impostare e/o leggere lo stato del setpoint (manuale / forzato).				
Termostato - Allarme controllo temperatura ambiente		1 bit	CR-T--	[1.005] alarm	992, 1068, 1142, 1217, **1292, 1367, 1442, 1517.**
Termostato – disabilita controllo temperatura (dal bus)	Disabilita controllo temperatura dal bus = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	993, 1068, 1143, 1218, **1293, 1368, 1443, 1518**.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg.
Termostato – allarme blocco generatore termico		1 bit	C-W--	[1.005] alarm	1004, 1079, 1154, 1229, **1304, 1379, 1454, 1529**.
Termostato - Modo HVAC protezione edificio		1 bit	CR-T--	[1.011] state	1005, 1080, 1155, 1230, **1305, 1380, 1455, 1530**.

Nota sui terminali di impianto per riscaldamento e raffreddamento

Le funzioni applicative del termostato configurabili con l'applicativo ETS sono particolarmente adatte al comando/controllo per mezzo di attuatori KNX (generici o dedicati) dei seguenti terminali di impianto:

- radiatori;
- riscaldatori elettrici;
- fancoil;
- pannelli radianti;
- deumidificatori;
- pannelli radianti + radiatori (come stadio ausiliario);
- pannelli radianti + fancoil (come stadio ausiliario);
- pannelli radianti + deumidificatori.

8.5.4.2 Commutazione riscaldamento/raffreddamento

La commutazione tra i due modi di conduzione dell'impianto (riscaldamento e raffreddamento) può avvenire come segue:

1. automaticamente per iniziativa dell'apparecchio;
2. dal bus KNX mediante apposito oggetto di comunicazione.

Commutazione automatica (modalità 1)

La commutazione automatica è adatta a una configurazione idraulica dell'impianto di riscaldamento/condizionamento a 4 tubi (utilizzata ad esempio per l'alimentazione di terminali a fan-coil o pannelli radianti a soffitto). Anche in questo caso l'informazione può essere inviata sul bus con l'oggetto di comunicazione di uscita [DPT 1.100 heat/cool]; la commutazione è effettuata automaticamente dall'apparecchio in base al confronto fra i valori della temperatura effettiva e di quella di setpoint.

La commutazione automatica è realizzata con l'introduzione di una zona morta secondo lo schema riportato in Figura 40.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

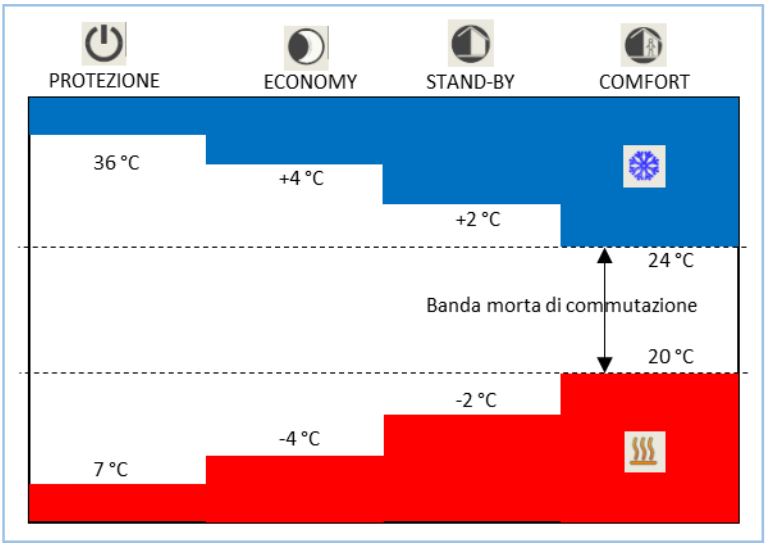


Figura 40 - Zona morta ed esempio di valori di setpoint coerentemente distribuiti

Fino a quando la temperatura effettiva (misurata) si trova al di sotto del valore di setpoint per il riscaldamento, il modo di conduzione resta riscaldamento; allo stesso modo, se il valore effettivo (misurato) è superiore al valore di setpoint per il raffreddamento, il modo di conduzione è raffreddamento. Qualora il valore effettivo (misurato) di temperatura 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.

Commutazione dal bus KNX (modalità 2)

La commutazione dal bus prevede che il comando provenga da un altro apparecchio KNX, ad esempio un altro termostato, un'unità Touch&See o un software di supervisione configurati allo scopo. Questo si comporta da apparecchio "supervisore": la commutazione avviene per mezzo dell'oggetto di comunicazione di ingresso [DPT 1.100 heat/cool]. In questa modalità è inibita la commutazione manuale da parte dell'utilizzatore. Grazie a questa modalità, l'apparecchio supervisore è in grado di far svolgere agli apparecchi "slave" programmi temporizzati ampliando la loro funzione a quella di un cronotermostato (controllato centralmente dall'apparecchio supervisore).

Nota: nel prosieguo della trattazione, per comodità si farà riferimento agli oggetti di gruppo del solo ingresso 1 per EK-FH1-TP-I e EK-FG1-TP-I (9 per EK-FGI1-TP-I). Per gli altri ingressi non citati, valgono le stesse considerazioni.

Gli oggetti di comunicazione indicati nello schema a blocchi consentono di monitorare e modificare il modo di conduzione attuale imposto sul regolatore di temperatura. L'oggetto 948 - *Riscaldamento/raffreddamento stato out* è sempre esposto, anche quando la Funzione del termostato 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.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

L'oggetto 949 - *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.

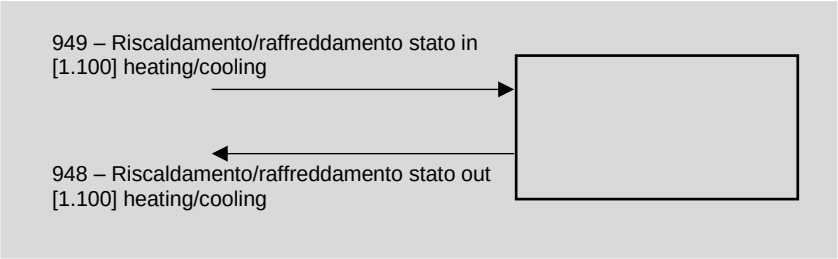


Figura 41 – Schema commutazione dal bus

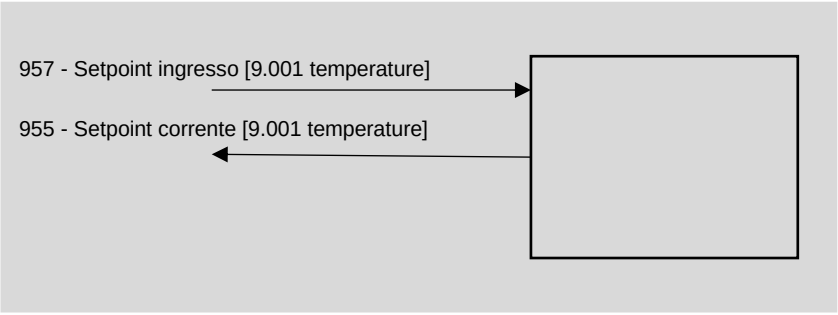
8.5.4.3 Funzione protezione valvole

La funzione è idonea per impianti di riscaldamento e raffreddamento che utilizzano l'acqua come fluido termovettore e dispongono di valvole motorizzate per l'intercettazione di una zona o di un singolo ambiente. Lunghi periodi di inattività dell'impianto possono portare al bloccaggio delle valvole: per prevenire questa eventualità, il termostato può inviare periodicamente un comando di apertura/chiusura valvola nel periodo di inutilizzo dell'impianto. Questa possibilità è messa a disposizione nel programma applicativo per mezzo del parametro "Funzione protezione valvole", ulteriormente definito attraverso frequenza e durata dell'azionamento delle valvole.

Nota: tale funzione non è disponibile soltanto nel caso in cui il tipo di riscaldamento sia elettrico e contemporaneamente la funzione termostato sia in solo riscaldamento.

8.5.4.4 Modifica remota del Setpoint

Gli oggetti di comunicazione (O.C. nel seguito) indicati nello schema a blocchi di Figura 42 consentono di monitorare e modificare in modo manuale il Setpoint.



© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

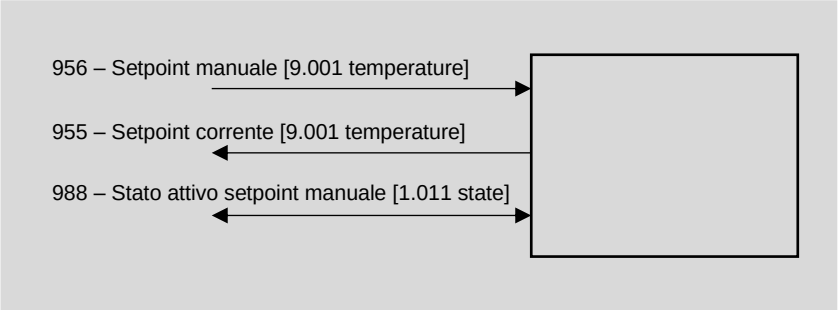


Figura 42 – Modifica manuale del setpoint

Gli oggetti si riferiscono alla modifica manuale del Setpoint: in maniera alternativa il supervisore può agire direttamente sui Setpoint dei modi operativi (O.C. con indici da 959 a 969). Il valore dell'O.C. *955-Setpoint corrente* rappresenta il Setpoint operativo attuale sul quale operano gli algoritmi di regolazione. L'O.C. *988-Stato attivo setpoint manuale* 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. *956-Setpoint manuale*. L'O.C. *988-Stato attivo setpoint manuale* può anche essere utilizzato in scrittura per uscire dal modo forzato attivo.

8.5.4.5 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 in modalità manuale/forzata, oppure il modo operativo imposto dalla programmazione oraria. Gli oggetti di comunicazione (O.C. nel seguito) consentono anche di effettuare le stesse modifiche da remoto, ad esempio tramite un supervisore di impianto.

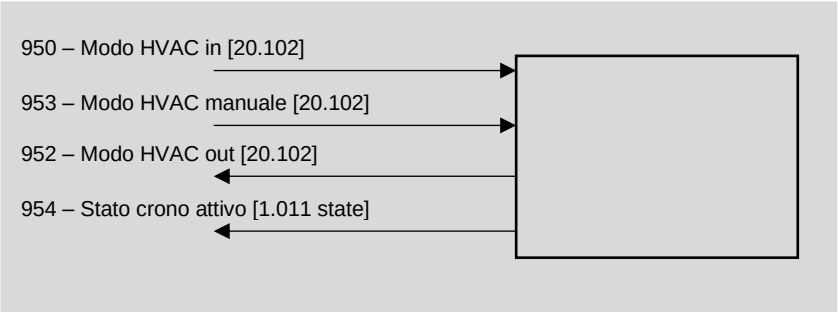


Figura 43 – Modifica modi operativi da remoto

L'O.C. *950-Modo HVAC in* viene associato al programma orario di impianto. Gli O.C. *952-Modo HVAC out* e *954-Stato crono attivo* consentono al supervisore remoto di ricostruire il modo attivo sul termostato ambiente 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. *953-Modo HVAC manuale*; per inserire il programma orario in corso da remoto, è sufficiente impostare l'O.C. 953 al valore 0 = Automatico.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.5 *Riscaldamento*

La scheda ***Riscaldamento*** consente di impostare:

- Il valore predefinito per i setpoint singoli e relativi (setpoint comfort, standby ed economia);
- Il tipo di algoritmo di controllo (isteresi a 2 punti, PWM o continuo) e parametri interni;
- L'attivazione della modalità di protezione edificio, basata sullo stato di un massimo di 2 contatti finestra.

Condizioni di attivazione: *Impostazioni* ⇒ funzione termostato = riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento.

Questa scheda contiene i parametri seguenti:

- Setpoint temperatura [°C]
- Setpoint temperatura comfort [°C]
- Setpoint temperatura standby [°C]
- Setpoint temperatura economy [°C]
- Offset temperatura standby [0,1 K]
- Offset temperatura economy [0,1 K]
- Setpoint temp. protezione edificio [°C]
- Tipo di riscaldamento
- Tipo controllo
- Isteresi [K]
- Posizione isteresi
- Intervallo di invio ciclico
- Banda proporzionale [0,1 K]
- Tempo integrale [min]
- Tempo di ciclo PWM
- Min. cambiamento valore per l'invio [%]
- Min valore di controllo [%]
- Max valore di controllo [%]
- Limitazione temperatura pavimento
- Limite temperatura [°C]
- Isteresi [K]
- Riscaldamento ausiliario
- Tipo di oggetto di comunicazione
- Disabilitato dal bus
- Scostamento dal setpoint
- Isteresi [K]
- Intervallo di invio ciclico
- Abilitazione della ventilazione per riscaldamento ausiliario

8.5.5.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Condizioni: *Impostazioni* ⇒ Funzione termostato = riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
Setpoint temperatura [°C]	Tipo setpoint = singolo	**21** [campo 10 … 50]
Setpoint temperatura comfort [°C]	Tipo setpoint = assoluto o relativo	**21** [campo 10 … 50]
Setpoint temperatura standby [°C]	Tipo setpoint = assoluto	**18** [campo 10 … 50]
	Per un corretto funzionamento dell'apparecchio occorre che Setpoint temperatura standby < Setpoint temperatura comfort.	
Setpoint temperatura economy [°C]	Tipo setpoint = assoluto	**16** [campo 10 … 50]
	Per un corretto funzionamento dell'apparecchio occorre che Setpoint temperatura Economy < Setpoint temperatura Standby.	
Offset temperatura standby [0,1 K]	Tipo setpoint = relativo	**-30** [campo -50 … -10]
Offset temperatura economy [0,1 K]	Tipo setpoint = relativo	**-50** [campo -80 … -10]
	Per un corretto funzionamento dell'apparecchio occorre che Offset temperatura economy < Offset temperatura standby.	
Setpoint temp. protezione edificio [°C]		**7** [campo 2 … 10]
Tipo di riscaldamento		**Radiatori** elettrico fancoils pannelli radianti a pavimento pannelli radianti a soffitto
	Definisce il terminale utilizzato per lo scambio termico in ambiente. La scelta determina i parametri proposti di default dell'algoritmo di controllo PWM (banda proporzionale e tempo integrale) e le opzioni di controllo.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo controllo		**isteresi a 2 punti** PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso) continuo
Isteresi	Tipo di controllo = isteresi a 2 punti, oppure continuo	**0,3 K** [altri valori nel campo 0,2 K … 3 K]
Posizione isteresi	Tipo di controllo = continuo	**sotto** / sopra
	L'isteresi superiore è indicata nel caso di applicazioni particolari che richiedono anche il controllo del gruppo di miscelazione.	
Intervallo di invio ciclico	Tipo controllo = isteresi a 2 punti, continuo	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Tempo di ciclo PWM	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	**15 min** [campo 5 … 240 min]
Banda proporzionale [0,1 K]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**50** [campo 0 … 255]
	Il valore è rappresentato in decimi di grado Kelvin (K). *Il campo contiene un valore preimpostato che dipende dal tipo di riscaldamento selezionato (il valore può essere modificato):* *radiatori: 50 (5 K)* *elettrico: 40 (4 K)* *fan-coil: 40 (4 K)* *pavimento radiante: 50 (5 K)* *soffitto radiante: 50 (5 K)* *Il valore del parametro Banda proporzionale rappresenta il massimo scostamento tra la temperatura desiderata e quella misurata che determina l'uscita di controllo massima.*	
Tempo integrale [min]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**240** [altri valori nel campo 0 … 255 min]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
	Il campo contiene un valore preimpostato che dipende dal tipo di riscaldamento selezionato (il valore può essere modificato): *radiatori: 150 min* *elettrico: 100 min* *fan-coil: 90 min* *pavimento radiante: 240 min* *soffitto radiante: 180 min*	
Valore min di controllo [%]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**15** [campo 0 … 30]
Valore max di controllo [%]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**85** [campo 70 … 100]
Limitazione temperatura pavimento	Tipo di riscaldamento = pannelli radianti a pavimento Sensori esterni dal bus ⇒ sonda temperatura superficiale pavimento = abilitata	**disabilitato** / abilitato
	Il parametro abilita la funzione di limitazione della temperatura superficiale di un pavimento riscaldante. Per la funzione è indispensabile misurare la temperatura superficiale del pavimento mediante l'abilitazione del sensore di temperatura corrispondente nella scheda Sensori esterni (dal bus). *Importante. Questa funzione non è sostitutiva della protezione da sovratemperatura, normalmente prevista negli impianti idronici a pavimento, realizzata mediante l'apposito termostato di sicurezza.*	
Limite (superiore) temperatura [°C]	Limitazione temperatura pavimento = abilitato	**29** [campo 20 … 40]
	In base alla norma EN 1264 è prescritta una temperatura massima ammissibile per la superficie del pavimento radiante: *T(sup) max ≤ 29°C per le zone di normale occupazione;* *T(sup) max ≤ 35°C per le zone periferiche degli ambienti.* *I regolamenti nazionali possono inoltre limitare queste temperature a valori più bassi. Per zone periferiche si intendono fasce situate generalmente lungo i muri dell'ambiente rivolti verso l'esterno dell'edificio con larghezza massima di 1 m.*	
Isteresi [K]	Limitazione temperatura pavimento = abilitato	**0,3 K** [altri valori nel campo 0,2 K … 3 K]
	Si attende che la temperatura superficiale scenda sotto la soglia impostata di un offset pari al valore di isteresi prima di uscire dallo stato di allarme.	
Riscaldamento ausiliario		**disabilitato** / abilitato

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	Condizioni	Valori
Oggetto comunicazione	Riscaldamento ausiliario = abilitato	**Separato** / unico
Disabilitato dal bus	Riscaldamento ausiliario = abilitato	**no** / si
	Abilita l'attivazione e la disattivazione della funzione tramite un telegramma proveniente da dispositivo supervisore sul bus.	
Offset dal setpoint	Riscaldamento ausiliario = abilitato	**0,6 K** [altri valori nel campo 0 … 3 K]
Isteresi [K]	Riscaldamento ausiliario = abilitato	**0,3 K** [altri valori nel campo 0,2 K … 3 K]
Intervallo di invio ciclico	Riscaldamento ausiliario = abilitato	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Ventilazione per riscaldamento ausiliario	Tipo di riscaldamento ≠ fancoils	**disabilitato** / abilitato
	Questa opzione consente di abbinare un sistema a elevata inerzia come il riscaldamento a pavimento (nella versione alimentata ad acqua) a un sistema a bassa inerzia come il fan-coil.	

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Termostato – Setpoint ingresso	Tipo setpoint = singolo	2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	957, 1032, 1107, 1182, **1257, 1332, 1407, 1482.**
Termostato - Setpoint comfort (riscaldamento)	Tipo setpoint = assoluto o relativo	2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	957, 1032, 1107, 1182, **1257, 1332, 1407, 1482.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
Termostato - Setpoint standby (riscaldamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	960, 1035, 1110, 1185, **1260, 1335, 1410, 1485.**
Termostato - Offset standby (riscaldamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	960, 1035, 1110, 1185, **1260, 1335, 1410, 1485.**
Termostato - Setpoint economy (riscaldamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 Byte	CRWTU-	[9.001] temperature (°C)	964, 1039, 1114, 1189, **1264, 1339, 1414, 1489**.
Termostato - Offset economy (riscaldamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	964, 1039, 1114, 1189, **1264, 1339, 1414, 1489**.
Termostato - Setpoint protezione edificio (riscaldamento)		2 Byte	CRWTU-	[9.001] temperature (°C)	968, 1043, 1118, 1193, **1268, 1343, 1418, 1493.**
Termostato - Comando riscaldamento	Tipo controllo = isteresi a 2 punti o PWM, Oggetto di comunicazione comando = separato	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348, 1423, 1498.**
Termostato - Comando riscaldamento	Tipo controllo = continuo, Oggetto di comunicazione comando = separato	1 Byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348,**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dim.	Flags	DPT	N° Ogg. Com.
					1423, 1498.
Termostato - Comando riscaldamento e raffreddamento	Tipo controllo = isteresi a 2 punti o PWM, Oggetto di comunicazione comando = unico	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348,** **1423, 1498.**
Termostato - Comando riscaldamento e raffreddamento	Tipo controllo = continuo, Oggetto di comunicazione comando = unico	1 Byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348,** **1423, 1498.**
Termostato - Comando riscaldamento ausiliario	Riscaldamento ausiliario = abilitato, oggetto di comunicazione = separato	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	977, 1052, 1127, 1202, **1277, 1352,** **1427, 1502**.
Termostato - Comando riscaldamento e raffreddamento ausiliario	Riscaldamento ausiliario = abilitato Oggetto di comunicazione (riscaldamento ausiliario) = unico	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	977, 1052, 1127, 1202, **1277, 1352,** **1427, 1502**.
Termostato - Disattivazione riscaldamento ausiliario	Riscaldamento ausiliario = abilitato, Disabilitato dal bus = si	1 Bit	C-W--	[1.003] enable	980, 1055, 1130, 1205, **1280, 1355,** **1430, 1505.**

8.5.6 *Raffreddamento*

La scheda ***Raffreddamento*** contiene i parametri seguenti:

- Setpoint temperatura [°C]
- Setpoint temperatura comfort [°C]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- Setpoint temperatura standby [°C]
- Setpoint temperatura economy [°C]
- Offset temperatura standby [0,1 K]
- Offset temperatura economy [0,1 K]
- Setpoint temp. protezione edificio [°C]
- Tipo di raffreddamento
- Tipo di controllo
- Isteresi [K]
- Posizione isteresi
- Intervallo di invio ciclico
- Banda proporzionale [0,1 K]
- Tempo integrale [min]
- Tempo di ciclo PWM
- Min. cambiamento valore per l'invio [%]
- Min valore di controllo [%]
- Max valore di controllo [%]
- Protezione con sonda (anticondensa)
- Anticondensa attiva
- Temperatura di mandata (progetto)
- Campo isteresi anticondensa
- Ritardo per segnalazione allarme
- Raffreddamento ausiliario
- Disabilitato dal bus
- Scostamento dal setpoint
- Isteresi [K]
- Intervallo di invio ciclico
- Ventilazione per raffreddamento ausiliario

8.5.6.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Condizioni: *Controllo temperatura* ⇒ *Impostazioni* ⇒ raffreddamento o riscaldamento e raffreddamento.

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Setpoint di temperatura [°C]	Tipo setpoint = singolo	**23** [campo 10 … 50]
Setpoint temperatura (comfort) [°C]	Tipo setpoint = assoluto o relativo	**23** [campo 10 … 50]
Setpoint temperatura standby [°C]	Tipo setpoint = assoluto	**26** [campo 10 … 50]
	Per un corretto funzionamento occorre che Setpoint temperatura standby > Setpoint temperatura comfort.	
Setpoint temperatura economy [°C]	Tipo setpoint = assoluto	**28** [campo 10 … 50]
	Per un corretto funzionamento occorre che Setpoint temperatura economy > Setpoint temperatura Standby.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Offset temperatura standby [0,1 K]	Tipo setpoint = relativo	**30** [campo 10 … 50]
Offset temperatura economy [0,1 K]	Tipo setpoint = relativo	**50** [campo 10 … 80]
	Per un corretto funzionamento dell'apparecchio occorre che Offset temperatura economy > Offset temperatura standby.	
Setpoint temp. protezione edificio [°C]		**36** [campo 10 … 50]
Zona neutrale [0,1 K]	Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento Impostazioni ⇒ Oggetto di comunicazione comando = separato Impostazioni ⇒ Commutazione riscaldamento – raffreddamento = automatico Tipo setpoint = relativo	**20** [campo 10 … 80]
	Definisce l'ampiezza della zona neutra, nel caso in cui si voglia commutare in automatico tra riscaldamento e raffreddamento a partire dal Comfort setpoint di riscaldamento, al superamento di tale zona.	
Tipo raffreddamento		**fancoil**, pannelli radianti a pavimento, pannelli radianti a soffitto
	Se in Impostazioni il parametro Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento e Oggetto di comunicazione comando = unico, il Tipo raffreddamento è vincolato alla scelta effettuata in Riscaldamento.	
Tipo di controllo		**isteresi a 2 punti**, PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso), continuo
Isteresi [K]	Tipo di controllo = isteresi a 2 punti	**0,3 K** [altri valori nel campo 0,2 K … 3 K]
Posizione isteresi	Tipo raffreddamento = pannelli radianti a pavimento, pannelli radianti a soffitto, Tipo di controllo = isteresi a 2 punti	**sotto** / sopra
	L'isteresi superiore è indicata nel caso di applicazioni particolari che richiedono anche il controllo del gruppo di miscelazione.	
Intervallo di invio ciclico	Impostazioni ⇒ Oggetto di comunicazione comando = separato Tipo controllo = isteresi a 2 punti, continuo	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Banda proporzionale [0,1 K]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**50** [campo 5 … 100]
	Il valore è rappresentato in decimi di grado Kelvin (K). **) Il campo contiene un valore preimpostato che dipende dal tipo di riscaldamento selezionato (il valore può essere modificato):* • *fan-coil: 40 (4 K)* • *pavimento radiante: 50 (5 K)* • *soffitto radiante: 50 (5 K)* *Il valore del parametro Banda Proporzionale rappresenta il massimo scostamento tra la temperatura desiderata e quella misurata che determina l'uscita di controllo massima.*	
Tempo integrale [min]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**100** [campo 0 … 255 min]
	**) Il campo contiene un valore preimpostato che dipende dal tipo di riscaldamento selezionato (il valore può essere modificato):* ▪ *fan-coil: 90 min* ▪ *pavimento radiante: 240 min* ▪ *soffitto radiante: 180 min*	
Tempo di ciclo PWM	Tipo di controllo = PWM (modulazione ad ampiezza d'impulso)	**15 min** [campo 5 … 240 min]
Minimo cambiamento valore per l'invio [%]	Tipo controllo = continuo	**10** [campo 0 … 100]
Min valore di controllo [%]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**15** [campo 0 … 30]
Max valore di controllo [%]	Tipo di controllo = continuo o PWM	**85** [campo 70 … 100]
Anticondensa con sonda	Tipo raffreddamento = pannelli radianti a pavimento, pannelli radianti a soffitto, Sensori esterni (dal bus) ⇒ sonda anticondensa = abilitato	**disabilitato** / abilitato
Anticondensa attiva	Tipo raffreddamento = pannelli radianti a pavimento, pannelli radianti a soffitto, Sensori esterni (dal bus) ⇒ umidità relativa = abilitato	**disabilitato** abilitato (temperatura di progetto)
	Tipo raffreddamento = pannelli radianti a pavimento, pannelli radianti a soffitto, Sensori esterni (dal bus) ⇒ umidità relativa = abilitato Sensori esterni (dal bus) ⇒ Temperatura di mandata = abilitato	**disabilitato** abilitato (confronto fra temperature di mandata e di rugiada)
	Se la Temperatura di mandata è inferiore alla Temperatura di rugiada calcolata, il modo di conduzione è in raffreddamento e il termostato ambiente è in richiesta di flusso, il termostato chiude la valvola e segnala la condizione di allarme via bus.	
Temperatura di mandata (progetto)	Anticondensa attiva = abilitato (temperatura di progetto) Sensori esterni (dal bus) ⇒ Temperatura di mandata = disabilitato	**14 °C** [altri valori nel campo 14 °C … 20°C]
	Compare solo se la temperatura di mandata da un sensore esterno (dal bus) non è attivata.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Campo isteresi anticondensa	Anticondensa attiva = abilitato (temperatura di progetto) Sensori esterni (dal bus) ⇒ Temperatura di mandata = disabilitato	0,2 K / 0,3 K / 0,4 K / **0,5 K** / 0,6 K 0,8 K / 1 K / 1,5 K / 2 K / 2,5 K / 3 K
	Prima di uscire dalla condizione di allarme, si attende che la Temperatura di rugiada calcolata scenda al di sotto della Temperatura di mandata di un offset pari al valore di isteresi.	
Ritardo per segnalazione allarme	Anticondensa attiva = abilitato (confronto fra temperature di mandata e di rugiada), oppure Protezione con sonda anticondensa = abilitato	**5 min** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Raffreddamento ausiliario		**disabilitato** / abilitato
Disabilitato dal bus	Raffreddamento ausiliario = abilitato	**no** / si
	Il parametro abilita l'attivazione e la disattivazione della funzione tramite un telegramma proveniente da un apparecchio bus con funzione di supervisore.	
Offset dal setpoint	Raffreddamento ausiliario = abilitato	0 K / 0,2 K / 0,4 K / **0,6 K** 0,8 K / 1 K / 1,5 K / 2 K / 2,5 K / 3 K
Isteresi [K]	Raffreddamento ausiliario = abilitato	0,2 K / **0,3 K** / 0,4 K / 0,5 K / 0,6 K 0,8 K / 1 K / 1,5 K / 2 K / 2,5 K / 3 K
Intervallo di invio ciclico	Raffreddamento ausiliario = abilitato	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Ventilazione per raffreddamento ausiliario	Tipo raffreddamento = pannelli radianti a pavimento, pannelli radianti a soffitto	**disabilitato** / abilitato
	Questa opzione consente di abbinare un sistema a elevata inerzia come il riscaldamento a pavimento (nella versione alimentata ad acqua) a un sistema a bassa inerzia come il fan-coil.	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Setpoint comfort (raffreddamento)	Tipo setpoint = assoluto o relativo	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	959, 1034, 1109, 1184, **1259, 1334, 1409, 1484.**
Termostato - Setpoint standby (raffreddamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	962, 1037, 1112, 1187, **1262, 1337, 1412, 1487.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Offset standby (raffreddamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	962, 1037, 1112, 1187, **1262, 1337, 1412, 1487.**
Termostato - Setpoint economy (raffreddamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	966, 1041, 1116, 1191, **1266, 1341, 1416, 1491.**
Termostato - Offset economy (raffreddamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	966, 1041, 1116, 1191, **1266, 1341, 1416, 1491**.
Termostato - Setpoint protezione edificio (raffreddamento)		2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	969, 1044, 1119, 1194, **1269, 1344, 1419, 1494**.
Termostato - Comando raffreddamento	Oggetto di comunicazione comando = separato Tipo controllo = isteresi a 2 punti o PWM	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	976, 1051, 1126, 1201, **1276, 1351, 1426, 1501**.
Termostato - Comando raffreddamento	Oggetto di comunicazione comando = separato Tipo controllo = continuo	1 byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	976, 1051, 1126, 1201, **1276, 1351, 1426, 1501**.
Termostato - Comando raffreddamento ausiliario	Raffreddamento ausiliario = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	979, 1054, 1129, 1204, **1279, 1354, 1429, 1504**.
Termostato - Disattivazione raffreddamento ausiliario	Raffreddamento ausiliario = abilitato, Disabilitato dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.003] enable	981, 1056, 1131, 1206, **1281, 1356, 1431, 1506.**
Termostato - Allarme anticondensa	Anticondensa attiva oppure Protezione con sonda anticondensa = abilitata	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	1003, 1078, 1153, 1228, **1303, 1378, 1453, 1528.**

Nota sulla funzione di protezione anticondensa

L'obiettivo di questa funzione è di evitare la formazione di condensa sulle superfici di scambio termico dell'impianto o dell'edificio in modo di conduzione raffreddamento. La funzione trova impiego soprattutto negli

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

impianti con scambio termico di tipo superficiale come con i pannelli radianti a pavimento e a soffitto in impiego estivo. In questo caso i circuiti idraulici sono percorsi da acqua refrigerata; di norma i carichi latenti (dovuti all'aumento del tasso di umidità in ambiente) sono presi in carico da apposite unità di trattamento aria e le condizioni termoigrometriche sono lontane da quelle che causano la formazione di condensa. Se ciò non avviene in maniera soddisfacente oppure in caso di arresto delle macchine di trattamento aria, occorre prevedere delle sicurezze aggiuntive per evitare o limitare la formazione accidentale di condensa sulle superfici fredde.

Da un punto di vista generale, la protezione anticondensa può essere realizzata:

- installando in ambiente un'apposita sonda anticondensa; quando questa interviene, si chiude il circuito idraulico che serve l'ambiente in oggetto. Si tratta di una protezione di *tipo passivo*, ossia l'intervento avviene quando la formazione di condensa è già incominciata;
- calcolando la temperatura di rugiada e confrontandola con quella di mandata del fluido termovettore. Se il confronto indica l'avvicinarsi delle condizioni critiche per la formazione della condensa si interviene, chiudendo il circuito idraulico o ritarando le condizioni di miscelazione del fluido termovettore. Si tratta di una protezione di *tipo attivo*, ossia l'intervento intende prevenire le condizioni di formazione della condensa.

Nr.	Tipo	Denominazione	Descrizione
1a	Passiva	Protezione anticondensa con sonda (via bus)	Il termostato riceve l'informazione di formazione condensa via bus da un altro apparecchio KNX mediante l'oggetto di comunicazione 215: Anticondensa (dal bus) [DPT 1.001 switch].
2a	Attiva	Protezione anticondensa con confronto tra $T_{mandata}$ (valore fisso di progetto, impostato come parametro in ETS) e $T_{rugiada}$ (calcolata dal termostato)	Protezione di tipo software che interviene chiudendo il circuito di raffreddamento che serve l'ambiente o la zona quando la temperatura di mandata definita nel progetto dell'impianto idronico (impostata nel corrispondente parametro di ETS) risulta inferiore alla temperatura di rugiada calcolata dal termostato ambiente mediante i valori di temperatura e umidità relativa della massa d'aria ambiente. L'oggetto di comunicazione utilizzato è il 236: Comando raffreddamento [DPT 1.001 switch].
2b	Attiva	Protezione anticondensa con confronto tra $T_{mandata}$ (valore misurato e inviato sul bus) e $T_{rugiada}$ (calcolata dal termostato)	Protezione di tipo software che interviene chiudendo il circuito di raffreddamento che serve l'ambiente o la zona quando la temperatura di mandata effettivamente misurata e ricevuta via bus da un altro apparecchio KNX risulta inferiore alla temperatura di rugiada calcolata dal termostato ambiente mediante i valori di temperatura e umidità relativa della massa d'aria ambiente. Gli oggetti di comunicazione utilizzati sono il 209 in ingresso: Temperatura di mandata (dal bus) [DPT 9.001 temperature °C] e il 236: Comando raffreddamento [DPT 1.001 switch].
3	Attiva	Protezione anticondensa con invio sul bus della temperatura di rugiada e ritaratura della temperatura di mandata	Protezione di tipo software che prevede l'invio sul bus della temperatura di rugiada calcolata dal termostato ambiente mediante i valori di temperatura e umidità relativa della massa d'aria ambiente a un apparecchio KNX in grado di controllare la miscelazione del fluido termovettore da inviare ai circuiti di raffreddamento. L'intervento sull'organo di regolazione è a cura dell'apparecchio KNX che riceve la temperatura di rugiada inviata dal termostato. L'oggetto di comunicazione utilizzato è il 253: Temperatura di rugiada [DPT 9.001 temperature °C].

Tabella 5 - Modalità di protezione anticondensa realizzabili

Se si utilizza una sonda anticondensa è necessario prevedere un dispositivo dotato di contatto di segnalazione (privo di potenziale). Si può prevedere:

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- il collegamento del contatto di segnalazione ad un ingresso di un altro apparecchio KNX, ad esempio un'interfaccia pulsanti o un ingresso binario (Sensori esterni (dal bus) ⇒ Anticondensa = abilitato). In questo caso il segnale della sonda viene comunicato al termostato via bus tramite lo stato di un oggetto di comunicazione (caso 1a della Tabella 5).

Se si utilizza il confronto fra la temperatura di rugiada calcolata dal termostato e la temperatura di mandata del fluido termovettore, vi sono tre possibilità:

- se non si dispone della misura della temperatura di mandata (caso 2a della tabella), per il confronto si può inserire il valore utilizzato nel progetto dell'impianto nel parametro Temperatura di mandata (progetto);
- se si dispone della misura della temperatura di mandata (caso 2b della Tabella 5), per il confronto si imposta il parametro Anticondensa attiva al valore abilitato;
- se si dispone di un attuatore sul bus in grado di intervenire sulla miscelazione del fluido termovettore, il termostato invia sul bus il valore calcolato della temperatura di rugiada; questa va abilitata intervenendo nella scheda *Controllo umidità relativa* ⇒ *valori psicrometrici calcolati.*
  L'attuatore provvede a confrontare questo valore con la temperatura di mandata ed eventualmente a modificare le condizioni di miscelazione in modo da allontanare le condizioni termoigrometriche che possono causare la formazione di condensa.

La modalità di protezione anticondensa da adottare va valutata in fase di progettazione dell'impianto termico e dipende da fattori come il tipo di edificio, la continuità di servizio e il livello di comfort che si intende offrire, gli apparecchi KNX disponibili, ecc.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.7 *Ventilazione principale e ausiliaria*

La scheda ***Ventilazione*** contiene i parametri seguenti:

- Tipo controllo
- Soglia prima velocità [0,1 K]
- Soglia seconda velocità [0,1 K]
- Soglia terza velocità [0,1 K]
- Isteresi controllo velocità [K]
- Banda proporzionale velocità [0,1 K]
- Minimo cambiamento valore per l'invio [%]
- Funzionamento manuale
- Avvio a caldo (utilizzo sonda di temperatura su batteria di scambio per avvio ventilatore)
- Funzione antistratificazione
- Disabilita ventilazione dal bus
- Ritardo avvio ventilatore
- Ritardo arresto ventilatore

Le condizioni per la comparsa della scheda ventilazione sono:

Riscaldamento ⇒ Tipo di riscaldamento = fan-coil oppure

Tipo di raffreddamento = fan-coil oppure una combinazione delle due condizioni:

Riscaldamento ⇒ Tipo di riscaldamento = pavimento radiante o soffitto radiante *e Riscaldamento* ⇒ Ventilatore riscaldamento ausiliario = abilitato

Raffreddamento ⇒ Tipo di raffreddamento = pavimento radiante o soffitto radiante *e Raffreddamento* ⇒ Ventilatore raffreddamento ausiliario = abilitato

In questo modo è possibile controllare due tipologie di impianto: i) terminali a fan-coil oppure ii) terminali a pannello radiante come stadio principale e fan-coil come stadio secondario.

8.5.7.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Tipo controllo		**1 velocità** 2 velocità 3 velocità regolazione continua
Soglia prima velocità [0,1 K]	Tipo controllo ≥ 1 velocità	**0** [campo 0 … 255]
	Il valore è rappresentato in decimi di °C. Nel caso il parametro Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, il valore della soglia è valido per entrambi i modi di conduzione.	
Soglia seconda velocità [0,1 K]	Tipo controllo ≥ 2 velocità	**10** [campo 0 … 255]
	Il valore è rappresentato in decimi di °C. Nel caso il parametro Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, il valore della soglia è valido per entrambi i modi di conduzione. Per un corretto funzionamento del fan-coil, occorre che sia rispettato il vincolo: Soglia seconda velocità > Soglia prima velocità.	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Soglia terza velocità [0,1 K]	Tipo controllo = 3 velocità	**20** [campo 0 … 255]
	Il valore è rappresentato in decimi di °C. Nel caso il parametro Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, il valore della soglia è valido per entrambi i modi di conduzione. Per un corretto funzionamento del fan-coil, occorre che sia rispettato il vincolo: Soglia terza velocità > Soglia seconda velocità.	
Isteresi controllo velocità [K]	Tipo controllo = 1, 2 o 3 velocità	**0,3 K** [altri valori nel campo 0,2 K … 3 K]
Banda proporzionale velocità [0,1 K]	Tipo controllo = regolazione continua	**30** [campo 5 … 100]
	Il valore è rappresentato in decimi di °C. Se il parametro Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, il valore della soglia è valido per entrambi i modi di conduzione.	
Minimo cambiamento valore per l'invio [%]	Tipo controllo = regolazione continua	**28** [campo 2 … 40]
	Consultare anche il capitolo Algoritmi di controllo per altre informazioni sul significato del parametro.	
Funzionamento manuale		**indipendente dalla temperatura** dipendente dalla temperatura
	Se il parametro Funzionamento manuale = indipendente dalla temperatura, il ventilatore resta alla velocità impostata dall'utente anche quando è raggiunto il setpoint di temperatura; se invece Funzionamento manuale = dipendente dalla temperatura, il ventilatore si arresta quando è raggiunto il setpoint di temperatura.	
Avvio a caldo	Funzione termostato = riscaldamento o riscaldamento e raffreddamento, Tipo di riscaldamento = fancoils Sensori esterni dal bus ⇒ temperatura batteria di scambio = abilitato	**no** / sì
	Per lo svolgimento della funzione deve essere abilitato almeno un sensore da bus per misurare la temperatura dell'acqua alla batteria di scambio termico del fan-coil.	
Min. temp. per avviare ventilazione [°C]	Avvio a caldo = sì	**28** [campo 28 … 40]
	Se abilitata, la funzione è attiva solamente durante il modo di conduzione riscaldamento.	
Funzione antistratificazione	Sensori esterni dal bus ⇒ temperatura antistratificazione = abilitato	**disabilitato** / abilitato
	Per lo svolgimento della funzione deve essere abilitato il sensore da bus per misurare la temperatura antistratificazione.	
Temp. differenziale antistratificazione	Funzione antistratificazione = abilitato	**2 [K/m]** [altri valori nel campo 0,25 … 4,00]
	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).	
Isteresi	Funzione antistratificazione = abilitato	**0,5 K** [altri valori nel campo 0,2 … 3 K]
Disabilita ventilazione dal bus		**no** / sì
Segnale dal bus	Disabilita ventilazione dal bus = sì	**non invertito** invertito

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Ritardo avvio ventilatore		**0 s** [altri valori nel campo 10 s … 12 min]
	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.	
Ritardo arresto ventilatore		**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.	
Intervallo di invio ciclico		**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Velocità continua ventilatore	Tipo controllo = regolazione continua	1 byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	982, 1057, 1132, 1207, **1282, 1357 1432, 1507.**
Termostato - Velocità 1 ventilatore	Tipo controllo ≥ 1 velocità	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	983, 1058, 1133, 1208, **1283, 1358, 1433, 1508**.
Termostato - Velocità 2 ventilatore	Tipo controllo ≥ 2 velocità	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	984, 1059, 1134, 1209, **1284, 1359 1434, 1509**.
Termostato - Velocità 3 ventilatore	Tipo controllo = 3 velocità	1 bit	CR-T--	[1.001] switch	985, 1060, 1135, 1210, **1285, 1360 1435, 1510**.
Termostato - Disabilita controllo ventilatore	Disabilita ventilazione dal bus = si	1 bit	C-W---	[1.002] boolean	986, 1061, 1136, 1211, **1286, 1361, 1436, 1511.**
Termostato - Velocità manuale ventilante		1 byte	CRW-U	[5.010] counter pulses (0…255)	989, 1064, 1139, 1214, **1289, 1364, 1439, 1514**.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - velocità ventilatore		1 byte	CR-T-	[5.010] counter pulses (0…255)	990, 1065, 1140, 1215, **1290, 1365, 1440, 1515**.
Termostato - Stato ventilatore manuale attivo		1 bit	CRWT-	[1.011] state	991, 1066, 1141, 1216, **1291, 1366, 1441, 1516**.
Termostato - Percentuale velocità manuale ventilante		1 byte	CR-T-	[5.001] percentage	1006, 1081, 1156, 1231, **1306, 1381, 1456, 1531.**
Termostato - Stato off velocità manuale ventilante		1 bit	CR-T-	[1.011] state	1007, 1082, 1157, 1232, **1307, 1382, 1457, 1532**.

8.5.7.2 Funzione di avvio ritardato del ventilatore ("hot-start")

Questa funzione serve nel caso il ventilatore forzi in ambiente aria che passa attraverso una batteria di scambio termico (come nel caso dei terminali a fan-coil). In modo di conduzione riscaldamento, per evitare il possibile discomfort causato dall'invio di aria fredda in ambiente, il termostato non avvia il ventilatore fino a quando il fluido non ha raggiunto una temperatura sufficientemente alta. 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 sulla batteria si scambio termico);
2) l'avvio ritardato (funzione approssimata);

Nel primo caso si acquisisce la temperatura del fluido termovettore presso la batteria di scambio. La funzione dispone quindi di un effettivo controllo in temperatura, ma per l'esecuzione è necessario che la batteria di scambio termico sia equipaggiata con una sonda di minima temperatura dell'acqua che acquisisca la temperatura del fluido termovettore;

L'efficacia della funzione dipende da una misurazione sul campo dell'intervallo di tempo effettivamente necessario per disporre di aria sufficientemente calda in uscita dal terminale.

8.5.7.3 Funzione antistratificazione

Questa funzione serve nel caso di impianti con scambio termico di tipo convettivo destinati al riscaldamento di ambienti con altezza e volumetria di molto superiore a quella usuale (atrii, palestre, ambienti commerciali, ecc.). A causa dei moti convettivi naturali - con salita dell'aria riscaldata verso le quote più alte del locale - si verifica il fenomeno della stratificazione dell'aria, con spreco energetico e discomfort per gli occupanti. La funzione si oppone alla stratificazione forzando l'aria calda verso il basso.

Requisiti per la realizzazione della funzione antistratificazione sono:

- grande altezza dell'ambiente;

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

- disponibilità di dispositivi di ventilazione in grado di forzare il moto dell'aria dall'alto verso il basso (direzione opposta al moto convettivo naturale dell'aria riscaldata);
- misurazione della temperatura a due quote con installazione di una seconda sonda di temperatura (anticondensa) a un'altezza adeguata a misurare l'effettiva stratificazione della massa d'aria ambiente (il termostato principale 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 i 2 K/m per garantire un adeguato comfort; tale gradiente può essere superiore negli ambienti di altezza maggiore.

8.5.7.4 Configurazione a 2 stadi con stadio ausiliario fan-coil

I terminali a fan-coil possono essere utilizzati sia come stadio primario che come stadio secondario. Come stadio primario possono essere abbinati unicamente a radiatori sullo stadio secondario. Se invece lo stadio primario è costituito da un impianto a pannelli radianti (a pavimento o a soffitto), i fan-coil possono essere utilizzati come stadio secondario. In quest'ultimo caso lavorano in modalità automatica con un offset configurabile rispetto al setpoint di temperatura impostato per lo stadio primario e quindi svolgono la loro funzione di compensazione mentre lo stadio primario si porta in temperatura con inerzia maggiore.

La scheda *Ventilazione*, che è unica, configura quindi uno stadio primario o secondario a seconda delle impostazioni che sono state adottate nelle schede *Riscaldamento* e *Raffreddamento*. Analogamente l'interfaccia a display agirà su manuale/automatico e forzatura manuale dell'unico fan-coil impostato.

Un caso particolare si verifica quando il fan-coil svolge in una stagione la funzione di stadio secondario e nell'altra stagione la funzione di stadio primario. È per esempio il caso:

- di un impianto radiante che funziona in solo riscaldamento e dispone di un fan-coil come stadio ausiliario; lo stesso fan-coil funziona come stadio primario in raffreddamento;
- di un impianto a radiatori che dispone di un fan-coil come stadio ausiliario in riscaldamento; lo stesso fan-coil funziona come stadio primario in raffreddamento.

In questi casi, con la configurazione adottata, occorrono i seguenti passi:

1) Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento. Questa configurazione attiva entrambe le schede Riscaldamento e Raffreddamento
2) Riscaldamento ⇒ Tipo di riscaldamento = pavimento radiante o soffitto radiante
3) Riscaldamento ⇒ Oggetto di comunicazione comando = separato (se si sceglie unico, non compare il parametro Raffreddamento ⇒ tipo di raffreddamento)
4) Riscaldamento ⇒ Riscaldamento ausiliario = abilitato
5) Riscaldamento ausiliario ⇒ Oggetto di comunicazione = separato
6) Riscaldamento ⇒ Ventilazione riscaldamento ausiliario = abilitato
7) Raffreddamento ⇒ Tipo di raffreddamento = fan-coil

Importante! Se l'impianto a fan-coil è in configurazione idraulica a 2 tubi, gli oggetti Comando uscita riscaldamento stadio ausiliario (1 bit) e Comando uscita raffreddamento ON/OFF (1 bit) devono essere messi in OR logico presso l'attuatore di comando del fan-coil che in questo caso è unico.

Una soluzione alternativa che consente di evitare la realizzazione dell'OR logico può essere svolta configurando uno stadio primario in riscaldamento e raffreddamento a pannelli radianti con valvole separate e uno stadio secondario in riscaldamento e raffreddamento per fan-coil con valvole combinate. L'offset dello stadio secondario in raffreddamento viene impostato al valore 0 (zero); ciò corrisponde a una configurazione per stadio primario. L'oggetto comando uscita

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

raffreddamento ON/OFF (1 bit) non viene collegato in modo che l'impianto a pannelli radianti funzioni di fatto solamente in riscaldamento.

8.5.7.5 Modifica remota velocità della ventilante

Gli oggetti di comunicazione indicati nello schema a blocchi di Figura 44 consentono di monitorare la velocità effettiva della ventilante, imposta in modo automatico dal regolatore di temperatura oppure impostata tramite un sistema di supervisione. Gli O.C. consentono anche di effettuare le stesse modifiche da remoto, ad esempio tramite un supervisore di impianto.

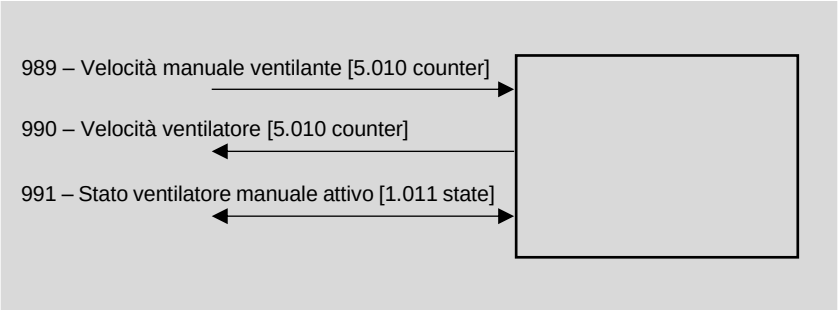


Figura 44 – Modifica velocità ventilante da remoto

L' O.C. *990 - Velocità ventilatore* permette di ricostruire la velocità attuale della ventilante; l'O.C. 991 - *Stato ventilatore manuale attivo* contiene l'informazione di funzionamento in automatico (= 0, non attivo) o di funzionamento in manuale (= 1, attivo). Modificando l'O.C. *989 - Velocità manuale ventilante,* la ventilazione 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. 991 (= 0, non attivo).

I valori possibili per gli O.C. con indice 989, 990 e 991 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 pulses]:

- = 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 pulses] corrispondono invece alle seguenti percentuali della massima velocità:

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

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.8 *Controllo umidità relativa*

La scheda ***Controllo umidità relativa*** contiene le schede secondarie seguenti:

- Deumidificazione
- Umidificazione
- Valori psicrometrici calcolati

Le schede secondarie ***Deumidificazione***, ***Umidificazione e*** **Valori psicrometrici calcolati** compaiono solo se un sensore esterno (dal bus) di umidità relativa è abilitato.

Il sensore acquisisce il valore di umidità della massa d'aria in ambiente che può essere utilizzato per diversi scopi:

- invio sul bus (a scopo informativo) del valore mediante il DPT [9.007] percentage (%);
- utilizzo del valore rilevato per calcolo della temperatura di rugiada derivate e invio sul bus del valore mediante i DPT;
- utilizzo per areazione dell'ambiente mediante attivazione di ventole, apertura di finestre comandate da attuatori, apertura di prese d'aria esterne; il controllo è gestito tramite soglie;
- utilizzo per controllo delle condizioni termoigrometriche di comfort di impianti di raffrescamento a pannelli radianti dotati di integrazione per il trattamento del calore latente (avvio di terminali dedicati senza modifica della temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento);
- utilizzo per controllo in sicurezza di impianti di raffrescamento a pannelli radianti non dotati di integrazione per il trattamento del calore latente mediante calcolo delle condizioni termoigrometriche critiche (punto di rugiada) e relativa modifica della temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento.

8.5.8.1 Deumidificazione

La scheda secondaria ***Deumidificazione***, quando la relativa funzione viene abilitata, contiene i parametri seguenti:

- Funzione deumidificazione (modi di conduzione in cui è attiva la deumidificazione)
- Setpoint umidità relativa per controllo deumidificazione [%]
- Isteresi controllo deumidificazione [%]
- Intervallo di invio ciclico
- Disabilita controllo deumidificazione dal bus
- Deumidificazione subordinata al controllo temperatura
- Ritardo inizio deumidificazione
- Funzione integrazione di calore sensibile
- Differenza di temperatura per la funzione di integrazione
- Isteresi per l'integrazione

8.5.8.1.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione deumidificazione	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento	**disabilitata** solo raffreddamento solo riscaldamento riscaldamento e raffreddamento

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento	**disabilitata** / solo riscaldamento
	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = raffreddamento	**disabilitata** / solo raffreddamento
	Parametro che abilita selettivamente la funzione deumidificazione.	
Setpoint umidità relativa per controllo deumidificazione [%]	Funzione deumidificazione ≠ disabilitata	**55** [campo 20 … 80]
Isteresi umidità	Funzione deumidificazione ≠ disabilitata	**0,8 %** [altri valori nel campo 0,5 … 4%]
Intervallo di invio ciclico	Funzione deumidificazione ≠ disabilitata	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Disabilita controllo deumidificazione dal bus	Funzione deumidificazione ≠ disabilitata	**no** / si
Segnale dal bus	Disabilita controllo deumidificazione dal bus = si	**non invertito** / invertito
Subordinato al controllo temperatura	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = raffreddamento o riscaldamento e raffreddamento, Controllo temperatura ⇒ raffreddamento ⇒ tipo raffreddamento = pannello radiante pavimento o soffitto, Controllo umidità relativa ⇒ deumidificazione ⇒ Funzione deumidificazione = solo raffreddamento	**no** / si
Ritardo avvio deumidificazione	Subordinato a controllo temperatura = no	**00:05:00 hh:mm:ss** [campo 00:00:00 … 18:12:15]
	Il valore 00:00:00 significa che il ritardo di avvio non è abilitato.	
Integrazione		**no** / si
Differenza temperatura per integrazione	Integrazione = si	**1,5 °C** [altri valori nel campo 0,5 … 3 °C]
Isteresi per integrazione	Integrazione = si	**0,5 K** [altri valori nel campo 0,2 K … 3 K]

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Setpoint umidità relativa per deumidificazione		2 bytes	CRWTU	[9.007] humidity (%)	995, 1070, 1145, 1220, **1295, 1370, 1445, 1520.**
Termostato - Comando deumidificazione		1 bit	CR-T-	[1.001] switch	997, 1072, 1147, 1222, **1297, 1372, 1447, 1522.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Comando deumidificazione - batteria ad acqua	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, Controllo temperatura ⇒ raffreddamento ⇒ tipo raffreddamento = pannello radiante pavimento o soffitto, Controllo umidità relativa ⇒ deumidificazione ⇒ Funzione deumidificazione = solo raffreddamento	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	998, 1073, 1148, 1223, **1298, 1373, 1448, 1523**.
Termostato - Comando integrazione deumidificazione	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, Controllo temperatura ⇒ raffreddamento ⇒ tipo raffreddamento = pannello radiante pavimento o soffitto, Controllo umidità relativa ⇒ deumidificazione ⇒ Funzione deumidificazione = solo raffreddamento Integrazione = sì	1 bit	CR-T--	[1.001] switch	999, 1074, 1149, 1224, **1299, 1374, 1449, 1524.**
	L'oggetto diventa ON se contemporaneamente l'umidità relativa rilevata supera il Setpoint impostato e la temperatura ambiente supera il Setpoint del valore Differenza di temperatura per attivazione integrazione.				
Termostato - Disabilita controllo deumidificazione	Disabilita controllo deumidificazione dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	1000, 1075, 1150, 1225, **1300, 1375, 1450, 1525.**

8.5.8.2 Umidificazione

La scheda secondaria ***Umidificazione*** contiene i parametri seguenti:

- Modi di conduzione in cui è attiva l'umidificazione
- Setpoint umidità relativa per controllo umidificazione [%]
- Isteresi controllo umidificazione [%]
- Intervallo di invio ciclico
- Disabilitazione dal bus

8.5.8.2.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Funzione umidificazione		**disabilitata** solo riscaldamento solo raffreddamento riscaldamento e raffreddamento
	Parametro che abilita selettivamente la funzione umidificazione.	
Setpoint umidità relativa per controllo umidificazione [%]	Umidificazione ≠ disabilitata	**35** [campo 20 … 80 %]

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Isteresi umidità	Umidificazione ≠ disabilitata	**0,8 %** [altri valori nel campo 0,5 … 4%]
Intervallo di invio ciclico	Umidificazione ≠ disabilitata	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Disabilita controllo umidificazione dal bus	Umidificazione ≠ disabilitata	**no** / si
Segnale dal bus	Umidificazione ≠ disabilitata Disabilita controllo umidificazione dal bus = si	**non invertito** / invertito

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Setpoint umidità relativa per umidificazione	Umidificazione ≠ disabilitata	2 bytes	CRWTU	[9.007] humidity (%)	996, 1071, 1146, 1221, **1296, 1371, 1446, 1521.**
Termostato - Comando umidificazione	Umidificazione ≠ disabilitata	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	1001, 1076, 1151, 1226, **1301, 1376, 1451, 1526**.
Termostato - Disabilita controllo umidificazione	Disabilita controllo umidificazione dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	1002, 1077, 1152, 1227, **1302, 1377, 1452, 1527**

8.5.8.3 Valori psicrometrici calcolati

La scheda secondaria ***Valori psicrometrici calcolati*** contiene i parametri seguenti:

- Temperatura di rugiada [°C]
- Intervallo di invio ciclico
- Min. cambiamento valore per l'invio [K]

Condizione di visualizzazione della scheda: Sensori esterni ⇒ Sensore di umidità relativa = abilitato.

8.5.8.3.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Temperatura di rugiada		**disabilitato** / abilitato
	L'invio sul bus del valore della temperatura di rugiada permette di realizzare una protezione attiva anticondensa con ritaratura delle condizioni di mandata del fluido termovettore nel caso sul bus sia presente un dispositivo di controllo per gruppo di miscelazione. Se il termostato è installato in un ambiente nel	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	quale non è previsto il raffreddamento (ad es. il bagno), è opportuno escludere l'ambiente dal controllo impostando il parametro Temperatura di rugiada = disabilitato.	
Intervallo di invio ciclico	Temperatura di rugiada = abilitato	**nessun invio** [altri valori nel campo 30 s … 120 min]
Min. cambiamento valore per l'invio [K]	Temperatura di rugiada = abilitato	**0,2 K** / nessun invio [altri valori nel campo campo 0,2 … 3 K]

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dim.*	*Flags*	*DPT*	*N° Ogg. Com.*
Termostato - Temperatura di rugiada	Temperatura di rugiada = abilitata	2 bytes	CR-T-	[9.001] temperature °C	994, 1069, 1144, 1219, **1294, 1369, 1444, 1519.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.9 *Risparmio energetico*

Per realizzare funzioni di risparmio energetico possono essere utilizzati contatti per rilevare l'apertura delle finestre, sensori di presenza e tasche portatessera.

La scheda ***Risparmio energetico*** contiene le schede secondarie seguenti:

- Contatti finestra
- Sensori di presenza
- Tasca portatessera

Condizione di visualizzazione della scheda:

- *Sensori interni ⇒ Sensore di temperatura = abilitato, oppure*
- *Sensori esterni (dal bus) ⇒ Temperatura ambiente = abilitato*

8.5.9.1 Contatti finestra

La scheda secondaria ***Contatti finestra*** è configurabile se è abilitato almeno un sensore dedicato a questa funzione, ossia se la seguente condizione è verificata:

- *Sensori esterni (dal bus) ⇒ Contatto finestra 1 e/o 2* = abilitato

La scheda ***Contatti finestra*** contiene i parametri seguenti:

- Funzione contatti finestra
- Tempo di attesa per modo protezione edificio

8.5.9.1.1 Parametri e oggetti di comunicazione

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

Nome oggetto	***Condizioni***	***Dim.***	***Flags***	***DPT***	***N° Ogg. Com.***
Termostato – Sensore contatto finestra 1 (da bus)	Funzione contatti finestra = abilitato	1 bit	C-WTU	[1.019] window/door	941, 1016, 1091, 1166, **1241, 1316, 1391, 1466.**
Termostato – Sensore contatto finestra 2 (da bus)	Funzione contatti finestra = abilitato	1 bit	C-WTU	[1.019] window/door	942, 1017, 1092, 1167, **1242, 1317, 1392, 1467.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.9.2 Sensori presenza

La scheda ***Sensori presenza*** contiene i parametri seguenti:

- Funzione sensori di presenza
- Utilizzo sensori di presenza
- Modi termostato
- Tempo di assenza per commutare il modo HVAC

Per questa funzione è possibile impiegare sensori esterni (dal bus) come ad esempio il sensore di movimento EK-SG2-TP-M, oppure il sensore di presenza EK-SG2-TP-P.

Deve quindi essere verificata la condizione:

- *Sensori esterni (dal bus) ⇒ Sensore di presenza 1 e/o Sensore di presenza 2 = abilitato*

8.5.9.2.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione sensori di presenza		**disabilitato** / abilitato
	Parametro che abilita la funzione sensori presenza.	
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, oppure 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]
	Intervallo di tempo prima della commutazione automatica del modo operativo impostata nel parametro Modi termostato.	

Nome oggetto	***Condizioni***	***Dim.***	***Flags***	***DPT***	***N° Ogg. Com.***
Termostato - Sensore di presenza 1 (dal bus)	Funzione sensori di presenza = abilitato	1 bit	C-WTU	[1.018] occupancy	943, 1018, 1093, 1168, **1243, 1318, 1393, 1468.**
Termostato - Sensore di presenza esterno 2 (dal bus)	Funzione sensori di presenza = abilitato	1 bit	C-WTU	[1.018] occupancy	944, 1019, 1094, 1169, **1244, 1319, 1394, 1469.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.5.9.3 Tasca portatessera

La scheda secondaria ***Tasca portatessera*** compare solo se è abilitato il corrispondente sensore ossia se è verificata la condizione:

- *Sensori esterni (dal bus) ⇒ Contatto tasca portatessera = abilitato*

La scheda ***Tasca portatessera*** contiene i parametri seguenti:

- Funzione tasca portatessera
- Modo HVAC al quale commutare, all'inserimento della tessera
- Ritardo di attivazione all'inserimento della tessera
- Modo HVAC al quale commutare, al disinserimento della tessera
- Ritardo di attivazione al disinserimento della tessera

8.5.9.3.1 Parametri e oggetti di comunicazione

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione tasca portatessera		**disabilitato** / abilitato
	Parametro che abilita la funzione tasca portatessera.	
All'inserimento della tessera commutare modo HVAC a (*)	Funzione tasca portatessera = abilitato	nessuno **comfort** standby economy
	Parametro che definisce verso quale modo operativo deve commutare automaticamente l'apparecchio all'inserimento della tessera nella tasca. *(*) Nota: se nella scheda "Controllo temperatura" è stato selezionato Tipo setpoint = singolo, tale parametro è fissato su "none", in quanto non sono gestiti i modi operativi.*	
Ritardo attivazione all'inserimento tessera	Funzione tasca portatessera = abilitato	**00:00:00 hh:mm:ss** [campo 00:00:00 … 18:12:15]
	Intervallo di tempo prima della commutazione automatica del modo operativo all'inserimento della tessera nella tasca.	
Al disinserimento della tessera commutare modo HVAC a (*)	Funzione tasca portatessera = abilitato	nessuno **standby** economy protezione edificio
	Parametro che definisce verso quale modo operativo deve commutare automaticamente l'apparecchio al disinserimento della tessera dalla tasca. *(*) Nota: se nella scheda "Controllo temperatura" è stato selezionato Tipo setpoint = singolo, tale parametro è fissato su "Protezione edificio", in quanto non sono gestiti i modi operativi.*	
Ritardo attivazione alla rimozione tessera	Funzione tasca portatessera = abilitato	**00:00:00 hh:mm:ss** [campo 00:00:00 … 18:12:15]
	Intervallo di tempo prima della commutazione automatica del modo operativo al disinserimento della tessera dalla tasca.	

Nome oggetto	***Condizioni***	***Dim.***	***Flags***	***DPT***	***N° Ogg. Com.***
Contatto da tasca portatessera (dal bus)	Funzione tasca portatessera = abilitato	1 bit	C-WTU	[1.018] occupancy	945, 1020, 1095, 1170, **1245, 1320, 1395, 1470.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nota sulla funzione tasca portatessera

L'informazione di inserimento (disinserimento) di una tessera nella (dalla) tasca portatessera permette di controllare direttamente la termoregolazione per mezzo del termostato ambiente, mentre l'invio del valore oggetto sul bus permette di controllare con KNX altre funzioni di camera (illuminazione, alimentazione carichi, segnalazione presenza alla reception, ecc.) in funzione della programmazione eseguita con ETS. Il valore dei setpoint di temperatura e il tipo di commutazione devono essere definiti insieme al gestore della struttura in base agli obiettivi di risparmio energetico e di livello di servizio offerto agli ospiti.

Tasca portatessera di tipo tradizionale (non KNX)

Con una tasca portatessera tradizionale si rileva lo stato (tessera presente o assente) di un contatto di segnalazione mediante un ingresso del termostato configurato come *[DI] contatto tasca portatessera*. In questo modo si può rilevare esclusivamente l'inserimento e il disinserimento della tessera, ma non è possibile rilevare l'accesso di utenti con profilo diverso (cliente, personale di servizio, manutentore).

Tasca portatessera KNX

Con una tasca portatessera KNX si può differenziare il tipo di commutazione da effettuare; ciò viene risolto non mediante parametri del termostato, ma attraverso la definizione di scenari che vengono ricevuti dal termostato. A seconda dell'apparecchio utilizzato, sono possibili funzioni avanzate (ad es. profilazione differente degli utenti).

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.6 Funzioni logiche

Per una trattazione esaustiva della funzione logica, fare riferimento al paragrafo 0.

Gli oggetti di comunicazione per una specifica funzione logica sono disponibili solo se il Modulo logico è abilitato, la funzione logica è abilitata e infine se è stato abilitato almeno un ingresso.

8.6.1.1 Parametri principali

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione logica n	Numero di funzioni logiche ≠ 0	**disabilitata** abilitata
	Permette di abilitare una funzione logica specifica. *n=1,…,8.*	
Tipo di operazione logica	Funzione logica n = abilitata	**OR** AND XOR NOR NAND XNOR IDN
	Definisce l'operazione logica da effettuare sugli ingressi. *n=1,…,8.*	
Ritardo di lettura dopo il ripristino bus	Funzione logica n = abilitata	mm:ss.fff (**00:01.000**) [range 00.00.000 … 05.00.000]
	Dopo il ripristino del bus, il dispositivo attende il tempo specificato prima di valutare gli oggetti logici configurati come ingressi; per quelli per cui allo scadere del tempo non è ancora pervenuto un valore viene inviata una richiesta sul bus. *Il valore massimo è 05:00.000.* *n=1,…,8.*	
Intervallo invio ciclico uscita	Funzione logica n = abilitata	**Nessun invio** Altri valori nel range 30s … 120 minuti
	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.	
Invio uscita	Funzione logica n = abilitata	**entrambi i valori** solo valore 0 solo valore 1
	Permette di selezionare se l'invio ciclico dell'uscita va effettuato solo quando questa assume il valore 0, 1 o in entrambi i casi.	
Aggiornamento uscita	Funzione logica n = abilitata	**al cambio del valore** al cambio del valore o dell'ingresso
	Permette di selezionare se il valore dell'uscita viene inviato sul bus solo al cambiamento di tale valore, oppure anche in caso di cambiamento del valore dell'ingresso.	
Oggetto logico *x*	Funzione logica n = abilitata	**disabilitato** / abilitato
	Definisce quale degli oggetti logici disponibili utilizzare come ingressi. *Gli oggetti logici configurati come disabilitati sono ignorati ed i relativi oggetti di comunicazione non sono generati.* *x= 1,…,8. n=1,…,8.*	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Oggetto logico x – Oggetto logico *x* negato	Funzione logica n = abilitata Oggetto logico x = abilitato	**no** / sì
	Applica una negazione logica al valore dell'oggetto logico. *x= 1,…,8. n=1,…,8.*	
Oggetto logico x – Oggetto logico x letto all'avvio	Funzione logica n = abilitata Oggetto logico x = abilitato	**no** / sì
	Permette di selezionare se il valore dell'ingresso deve essere letto all'avvio del dispositivo. *n=1,…,8. x= 1,…,8.*	
Oggetto logico x – Oggetto logico *x* valore di default	Funzione logica n = abilitata Oggetto logico x = abilitato	**Nessuno** Off On
	Permette di assegnare un valore di default all'oggetto di ingresso, nel caso in cui questo non sia valorizzato dalla scrittura su bus. *n=1,…,8. x= 1,…,8.*	

Il calcolo della funzione logica viene effettuato solo se e quando almeno uno degli oggetti logici di ingresso viene aggiornato.

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Funzione logica n - Oggetto logico *x*	Funzione logica n = abilitata Oggetto logico x = abilitato	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	Funzione 1: 477,…,484 Funzione 2: 486,…,493 Funzione 3: 495,…,502 Funzione 4: 504,…,511 Funzione 5: 513,…,520 Funzione 6: 522,…,529 Funzione 7: 531,…,538 Funzione 8: 540,…,547
	x= 1,…,8. n=1,…,8. *Sono gli oggetti relativi agli ingressi per ciascuna funzione logica.*				
Funzione logica n - Stato oggetto logico	Funzione logica n = abilitata Oggetto logico x = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	485, 494, 503, 512, 521, 530, 539, 548.
	x= 1,…,8. n=1,…,8. *Sono gli oggetti relativi alle uscite per ciascuna funzione logica.*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.7 Funzioni di confronto

Per una trattazione esaustiva delle funzioni di confronto, fare riferimento al paragrafo 6.4.9

L'oggetto di stato per una specifica funzione di confronto è disponibile solo se il Modulo logico è abilitato e la funzione di confronto n (n=1,…,8) è abilitata.

Inoltre, a seconda del tipo di confronto impostato, si possono abilitare nuovi oggetti di comunicazione, utilizzare oggetti interni o valori numerici.

8.7.1.1 Parametri principali

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione di confronto n	Numero di funzioni di confronto ≠ 0	**disabilitata** abilitata
	Permette di abilitare una funzione di confronto specifica. *n=1,…,8.*	
Operazione di confronto	Funzione di confronto n = abilitata	**=** != < > >= <=
	Definisce l'operazione di confronto da effettuare. *n=1,…,8.*	
Isteresi	Funzione di confronto n = abilitata	0… 15 % (**0**)
	Definisce un valore di isteresi da utilizzare nell'operazione di confronto tra i 2 valori.. *n=1,…,8.*	
Confronto 1	Funzione di confronto n = abilitata	**Oggetto di comunicazione** Oggetto interno
	Permette di impostare se il primo oggetto di confronto è un oggetto di comunicazione o interno. *n=1,…,8.*	
DPT	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto di comunicazione	**1 bit (DPT 1.001)** 2 bit (DPT 2.001) 4 bit (DPT 3.008) 1 byte percentuale (DPT 5.001) 1 byte con segno (DPT 6.010) 1 byte senza segno (DPT 5.010) 2 byte con segno (DPT 8.001) 2 byte senza segno (DPT 7.001) 2 byte virgola mobile (DPT 9.002)
	Esprime il tipo di dato del termine di confronto 1, quando è impostato come oggetto di comunicazione. *n=1,…,8.*	
Valore interno	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto interno	**Tipo interno**
	Selezionando "oggetto interno", il tipo coincide con quello dell'oggetto selezionato successivamente.	
Tipo interno	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto interno	**Valore di output** Valore del canale di uscita
	Permette di selezionare il tipo di oggetto interno, tra uscita indipendente e canale (uscita accoppiata).	

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
Numero di uscita	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto interno Tipo interno = valore di output	1…8 **(1)**
	Seleziona l'uscita indipendente come oggetto interno.	
Numero di canale	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto interno Tipo interno = valore del canale di uscita	A, B, C, D **(A)**
	Seleziona il canale (uscita accoppiata) come oggetto interno.	
Confronto 2	Funzione di confronto n = abilitata	**Oggetto di comunicazione** Valore numerico
	Permette di impostare se il secondo oggetto di confronto è un oggetto di comunicazione o un valore numerico. *n=1,…,8.*	
DPT	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 2 = oggetto di comunicazione	**1 bit (DPT 1.001)** 2 bit (DPT 2.001) 4 bit (DPT 3.008) 1 byte percentuale (DPT 5.001) 1 byte con segno (DPT 6.010) 1 byte senza segno (DPT 5.010) 2 byte con segno (DPT 8.001) 2 byte senza segno (DPT 7.001) 2 byte virgola mobile (DPT 9.002)
	Esprime il tipo di dato del termine di confronto 2, quando è impostato come oggetto di comunicazione. *n=1,…,8.*	
Valore	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 2 = valore numerico	**0** [-671088…670597]
	Esprime il valore del termine di confronto 2, quando è impostato come valore numerico. *n=1,…,8.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Confronto n - Oggetto 1 [Tipo di dato]	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto di comunicazione	A seconda della configurazione **1 bit**	C-W--	a seconda della configurazione **([1.001] switch)**	549, 552, 555, 558, 561, 564, 567, 570.
	n=1,…,8. *Tipi e dimensioni dei singoli oggetti possono essere configurati come descritto nel seguito.*				
Confronto n - Oggetto 2 [Tipo di dato]	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 2 = oggetto di comunicazione	A seconda della configurazione **1 bit**	C-W--	a seconda della configurazione **([1.001] switch)**	550, 553, 556, 559, 562, 565, 568, 571.
	n=1,…,8. *Tipi e dimensioni dei singoli oggetti possono essere configurati come descritto nel seguito.*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Stato confronto *n*	Funzione di confronto n = abilitata	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	551, 554, 557, 560, 563, 566, 569, 572.
	n=1,…,8. *Esprime l'esito dell'operazione di confronto, come True o False.*				

Le dimensioni dei dati e i *Data Point Types* sono i seguenti:

Dimensione	*DPT*
1 bit	[1.001] 1-bit, switch
2 bit	[2.001] 1-bit controlled, switch control
4 bit	[3.008] blind control
1 byte percentuale	[5.001] 8-bit unsigned value, counter pulses
1 byte con segno	[6.010] 8-bit signed value, counter pulses
1 byte senza segno	[5.010] 8-bit unsigned value, counter pulses
2 byte con segno	[8.001] 2-byte signed value, pulses difference
2 byte senza segno	[8.001] 2-byte unsigned value, pulses
2 byte virgola mobile	[9.002] 2-byte float value, temperature difference

Tabella 6 - DPT oggetti di confronto

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

8.8 Funzioni aritmetiche

Per una trattazione esaustiva delle funzioni aritmetiche, fare riferimento al paragrafo 6.4.10.

L'oggetto di stato per una specifica funzione aritmetica è disponibile solo se il Modulo logico è abilitato e la funzione aritmetica n (n=1,…,8) è abilitata.

Inoltre, a seconda del tipo di operazione impostata, si possono abilitare nuovi oggetti di comunicazione, utilizzare oggetti interni o valori numerici.

8.8.1.1 Parametri principali

Nome parametro	***Condizioni***	***Valori***
Funzione aritmetica n	Numero di funzioni aritmetiche ≠ 0	**disabilitata** abilitata
	Permette di abilitare una funzione aritmetica specifica. *n=1,…,8.*	
Tipo di operazione	Funzione aritmetica n = abilitata	**Minimo** Massimo Media Somma Differenza Moltiplicazione Divisione
	Definisce l'operazione aritmetica da effettuare. *n=1,…,8.*	
Ritardo di lettura dopo il ripristino del bus	Funzione aritmetica n = abilitata	00:00:.000 … 05:00.000 (**00:01.000**)
	Definisce un ritardo di lettura degli operandi al riavvio del bus. *n=1,…,8.*	
DPT del risultato	Funzione aritmetica n = abilitata	**Valore a 1 bit (DPT 1.001)** Valore a 2 bit (DPT 2.001) Valore a 4 bit (DPT 3.008) 1 byte percentuale (DPT 5.001) 1 byte con segno (DPT 6.010) 1 byte senza segno (DPT 5.010) 2 byte con segno (DPT 8.001) 2 byte senza segno (DPT 7.001) Valore con virgola mobile a 2 byte (DPT 9.002) 4 byte con segno (DPT 13.001) 4 byte senza segno (DPT 12.001) Valore con virgola mobile a 4 byte (DPT 14.056)
	Definisce il tipo di dato per il risultato dell'operazione.. *n=1,…,8.*	
Oggetto aritmetico x	Funzione aritmetica n = abilitata	**Disabilitato** / abilitato

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome parametro	*Condizioni*	*Valori*
	n=1,…,8. *x=1,…,8.* *Abilita l'operando x.* *Per l'operazione di divisione, si possono abilitare solo gli oggetti aritmetici 1 e 2.*	
DPT	Funzione aritmetica n = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato	**Valore a 1 bit (DPT 1.001)** Valore a 2 bit (DPT 2.001) Valore a 4 bit (DPT 3.008) 1 byte percentuale (DPT 5.001) 1 byte con segno (DPT 6.010) 1 byte senza segno (DPT 5.010) 2 byte con segno (DPT 8.001) 2 byte senza segno (DPT 7.001) Valore con virgola mobile a 2 byte (DPT 9.002) 4 byte con segno (DPT 13.001) 4 byte senza segno (DPT 12.001) Valore con virgola mobile a 4 byte (DPT 14.056)
	n=1,…,8. *x=1,…,8.* *Definisce il tipo di dato per l'operando x.*	

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Funzione aritmetica n - Valore oggetto x	Funzione aritmetica n = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato	A seconda della configurazione **1 bit**	C-W--	a seconda della configurazione **([1.001] switch)**	573, 574, 575. 576, 577, 578. 579, 580. 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589. 590. 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600. 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610. 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620. 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630. 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640. 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649. 650.
	n=1,…,8. *x=1,…,8.* *Tipi e dimensioni dei singoli oggetti possono essere configurati come descritto nel seguito.*				
Funzione aritmetica n - Risultato	Funzione aritmetica n = abilitata	A seconda della configurazione **1 bit**	CR-T-	a seconda della configurazione **([1.001] switch)**	581, 591, 601, 611, 621, 631, 641, 651.
	n=1,…,8. *x=1,…,8.* *Tipi e dimensioni dei singoli oggetti possono essere configurati come descritto nel seguito.*				

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Funzione aritmetica n - Errore	Funzione aritmetica n = abilitata	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	582, 592, 602, 612, 622, 632, 642, 652.
	n=1,…,8. *Attiva un allarme se l'esito dell'operazione ha dato errore.*				

Le dimensioni dei dati e i *Data Point Types* sono i seguenti:

Dimensione	DPT
1 bit	[1.001] 1-bit, switch
2 bit	[2.001] 1-bit controlled, switch control
4 bit	[3.008] blind control
1 byte percentuale	[5.001] 8-bit unsigned value, counter pulses
1 byte con segno	[6.010] 8-bit signed value, counter pulses
1 byte senza segno	[5.010] 8-bit unsigned value, counter pulses
2 byte con segno	[8.001] 2-byte signed value, pulses difference
2 byte senza segno	[8.001] 2-byte unsigned value, pulses
2 byte virgola mobile	[9.002] 2-byte float value, temperature difference
4 byte con segno	[13.001] 4-byte signed value, counter pulses (signed)
4 byte senza segno	[12.001] 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned)
4 byte virgola mobile	[14.056] 4-byte float value, power (W)

Tabella 7 - DPT oggetti aritmetici

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

9. Appendice

9.1 Sommario degli oggetti di comunicazione KNX

Di seguito è riportato un elenco degli oggetti di comunicazione KNX con i corrispondenti *Data Point Types* (DPT) definiti dal programma applicativa a seconda delle configurazioni effettuate.

L'ordine di elenco è genericamente per numero dell'oggetto.

I numeri degli oggetti di comunicazione nella colonna "Nr. Ogg. Com." di ciascuna tabella sono divisi in 3 gruppi. Gli oggetti del secondo gruppo (in carattere *corsivo*) sono relativi al solo dispositivo a 16 uscite EK-FI1-TP-I.

Indici:
n = A, B per il dispositivo EK-FH1-TP-I;
n = A, B, C, D per il dispositivo EK-FG1-TP-I;
n = A, B, C, D, E, F, G, H per il dispositivo EK-FI1-TP-I;

x = 1,2,3,4 per il dispositivo EK-FH1-TP-I;
x = 1,2,3,4,5,6,7,8 per il dispositivo EK-FG1-TP-I;
x = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 per il dispositivo EK-FI1-TP-I.

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Comandi manuali disabilitati	Operazione manuale = abilitato Disabilita da bus = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	1
Uscita canale n – Comando salita/discesa	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tapparella o veneziana	1 bit	C-W--	[1.008] up/down	2, 16, **30, 44,** *58, 72,* *88, 100.*
Uscita canale n – Comando stop-step salita/discesa	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	C-W--	[1.007] step	3, 17, **31, 45,** *59, 73,* *87, 101.*
Uscita canale n – Comando di stop dedicato	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 bit	C-W--	[1.017] trigger	4, 18, **32, 46,** *60, 74,* *88, 102.*
Uscita canale n – Info movimentazione	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 bit	CR-T-	[1.011] state	5, 19, **33, 47,** *61, 75,* *89, 103.*
Uscita canale n – Comando posizione veneziane (via dimmer)	Uso = veneziana Controllo posizione con dimmer = sì	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	7, 21, **35, 49,** *63, 77,* *91, 105.*
Uscita canale n – Comando posizione valvola (via dimmer)	Uso = valvola Controllo posizione con dimmer = sì	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	7, 21, **35, 49,** *63, 77,* *91, 105.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita canale n – Comando posizione tapparella (via dimmer)	Uso = tapparella Controllo posizione con dimmer = sì	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	7, 21, **35, 49,** *63, 77, 91, 105.*
Uscita canale n – Comando posizione assoluta [valvola / tapparelle / veneziane]	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 bit	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	8, 22, **36, 50,** *64, 78, 92, 106.*
Uscita canale n – Stato posizione assoluta [valvola / tapparelle / veneziane]	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti	1 bit	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	9, 23, **37, 51,** *65, 79, 93, 107.*
Uscita canale n – Comando lamelle (via dimmer)	Uso = veneziana Controllo lamelle con dimmer = sì	4 bit	C-W--	[3.008] blind control	10, 24, **38, 52,** *66, 80, 94, 108.*
Uscita canale n – Comando posizione assoluta lamelle	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	11, 25, **39, 53,** *67, 81, 95, 109.*
Uscita canale n – Stato posizione assoluta lamelle	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	12, 26, **40, 54,** *68, 82, 96, 110.*
Uscita canale n – Allarme vento	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tapparella o veneziana Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	13, 27, **41, 55,** *69, 83, 97, 111.*
Uscita canale n – Allarme gelo	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tapparella o veneziana Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	14, 28, **42, 56,** *70, 84, 98, 112.*
Uscita canale n – Allarme pioggia	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tapparella o veneziana Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	15, 29, **43, 57,** *71, 85, 99, 113.*
Uscita x – Comando On/off	Canale di uscita n = indipendente o singolo Funzione valvola = disabilitato	1 bit	C-W--	[1.001] switch	170, 173, 176, 179, **182, 185, 188, 191,** *194, 197, 200, 203, 206, 209, 212, 215.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita x - Comando continuo valvola	Canale di uscita n = Indipendente o singolo Funzione valvola = abilitato	8 bit unsigned	C-W--	[5.001] percentage (0…100%)	171, 174, 177, 180, **183, 186, 189, 192,** *195, 198, 201, 204, 207, 210, 213, 216.*
Uscita x – Stato On/off	Canale di uscita n = Indipendente o singolo e Telegramma feedback di stato = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	172, 175, 178, 181, **184, 187, 190, 193,** *196, 199, 202, 205, 208, 211, 214, 217.*
Uscita canale n – Stato direzione uscita x	Canale di uscita n = Valvola 3 vie / veneziana / tapparella Telegramma feedback di stato = abilitato Uso = tutti	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	172, 175, 178, 181, **184, 187, 190, 193,** *196, 199, 202, 205, 208, 211, 214, 217.*
Uscita *x* – Comando blocco	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	242, 243, 244, 245, **246, 247, 248, 249,** *250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257.*
Uscita canale n – Comando blocco	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzione blocco = abilitata	1 bit	C-W--	[1.003] enable	242, 244, **246, 248,** *250, 252, 254, 256.*
Uscita *x* – Comando forzato	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C-W--	[2.001] switch control	266, 267, 268, 269, **270, 271, 272, 273,** *274, 275 276, 277, 278, 279, 280, 281.*
Uscita canale n – Comando forzato	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C-W--	[2.001] switch control	266, 268, **270, 272,** *274, 276, 278, 280.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Comando start stop luce scale	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione luce scale = abilitato	1 bit	C-W--	[1.010] start/stop	290, 291, 292, 293, **294, 295,** **296, 297,** *298, 299,* *300, 301,* *302, 303,* *304, 305.*
Uscita *x* – Numero scenario	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Funzione scenari = abilitato	1 Byte	C-W--	[17.001] scene number [18.001] scene control	314, 315, 316, 317, **318, 319,** **320, 321,** *322, 323,* *324, 325,* *326, 327,* *328, 329.*
Uscita canale n – Numero scenario	Canale di uscita n = valvola 3 vie / veneziana / tapparella Uso = tutti Scenario n = abilitato	1 Byte	C-W--	[17.001] scene number [18.001] scene control	314, 316, **318, 320,** *322, 324,* *326, 328.*
Uscita *x* – Contatore energia (Wh)	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	4-byte signed counter	CR-T-	[13.010] active energy [Wh]	338, 344, 350, 356, **362, 368,** **374, 380,** *386, 392,* *398, 404,* *410, 416,* *422, 428.*
Uscita *x* – Comando reset contatore energia	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	339, 345, 351, 357, **363, 369,** **375, 381,** *387, 393,* *399, 405,* *411, 417,* *423, 429.*
Uscita *x* – Contatore ore di funzionamento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	2-byte unsigned counter	CR-T-	[13.100] time [h]	340, 346, 352, 358, **364, 370,** **376, 382,** *388, 394,* *400, 406,* *412, 418,* *424, 430.*
Uscita *x* – Contatore secondi di funzionamento	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	4-byte signed counter	CR-T-	[13.100] time lag [s]	341, 349, 353, 361, **365, 373,** **377, 385,** *389, 397,* *401, 409,* *413, 421,* *425, 433.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Uscita *x* – Comando reset contatore ore	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	342, 347, 354, 359, **366, 371, 378, 383,** *390, 395, 402, 407, 414, 419, 426, 431.*
Uscita *x* – Overflow contatore ore	Canale di uscita n = indipendente o singolo Uscita x = abilitata Contatore energia / tempo funzionamento = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	343, 348, 355, 360, **367, 372, 379, 384,** *391, 396, 403, 408, 415, 420, 427, 432.*
Funzione logica 1 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 1 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484.
Funzione logica 1 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 1 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	485
Funzione logica 2 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 2 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493.
Funzione logica 2 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 2 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	494
Funzione logica 3 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 3 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502.
Funzione logica 3 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 3 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	503
Funzione logica 4 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 4 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511.
Funzione logica 4 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 4 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	512
Funzione logica 5 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 5 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520.
Funzione logica 5 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 5 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	521
Funzione logica 6 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 6 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529.
Funzione logica 6 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 6 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	530

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Funzione logica 7 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 7 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538.
Funzione logica 7 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 7 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	539
Funzione logica 8 - Oggetto logico *x*	Funzione logica 8 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547.
Funzione logica 8 - Stato oggetto logico *x*	Funzione logica 8 = abilitata Oggetto logico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	548
Confronto n - Oggetto 1 *[Tipo di dato]* (n=1,…,8)	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 1 = oggetto di comunicazione	Si veda la Tabella 6	C-W--	Si veda la Tabella 6	549, 552, 555, 558, 561, 564, 567, 570.
Confronto n - Oggetto 2 *[Tipo di dato]* (n=1,…,8)	Funzione di confronto n = abilitata Confronto 2 = oggetto di comunicazione	Si veda la Tabella 6	C-W--	Si veda la Tabella 6	550, 553, 556, 559, 562, 565, 568, 571.
Stato confronto n (n=1,…,8)	Funzione di confronto n = abilitata	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	551, 554, 557, 560, 563, 566, 569, 572.
Funzione aritmetica 1 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 1 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	573, 574, 575. 576, 577, 578. 579, 580.
Funzione aritmetica 1 – Risultato	Funzione aritmetica 1 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	581
Funzione aritmetica 1 – Errore	Funzione aritmetica 1 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	582
Funzione aritmetica 2 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 2 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	583, 584, 585, 586, 587, 588, 589. 590.
Funzione aritmetica 2 – Risultato	Funzione aritmetica 2 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	591
Funzione aritmetica 2 – Errore	Funzione aritmetica 2 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	592
Funzione aritmetica 3 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 3 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Funzione aritmetica 3 – Risultato	Funzione aritmetica 3 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	601
Funzione aritmetica 3 – Errore	Funzione aritmetica 3 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	602
Funzione aritmetica 4 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 4 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610.
Funzione aritmetica 4 – Risultato	Funzione aritmetica 4 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	611
Funzione aritmetica 4 – Errore	Funzione aritmetica 4 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	612
Funzione aritmetica 5 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 5 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620.
Funzione aritmetica 5 – Risultato	Funzione aritmetica 5 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	621
Funzione aritmetica 5 – Errore	Funzione aritmetica 5 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	622
Funzione aritmetica 6 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 6 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630.
Funzione aritmetica 6 – Risultato	Funzione aritmetica 6 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	631
Funzione aritmetica 6 – Errore	Funzione aritmetica 6 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	632
Funzione aritmetica 7 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 7 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640.
Funzione aritmetica 7 – Risultato	Funzione aritmetica 7 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	641

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Funzione aritmetica 7 – Errore	Funzione aritmetica 7 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	642
Funzione aritmetica 8 – Valore oggetto x	Funzione aritmetica 8 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-W--	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	643, 644, 645, 646, 647, 648, 649. 650.
Funzione aritmetica 8 – Risultato	Funzione aritmetica 8 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	CR-T-	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	651
Funzione aritmetica 8 – Errore	Funzione aritmetica 8 = abilitata Oggetto aritmetico x = abilitato (x = 1,…,8)	1 bit	CR-T-	[1.001] alarm	652
Ingresso *x* – Comando di blocco	Ingresso x = input digitale Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W-U	[1.003] enable	653, 659, 665, 671, **677, 683, 689, 695**, *701, 707, 713, 719, 725, 731, 737, 743*
Canale di ingresso *x* – Comando di blocco	Canale di ingresso x = accoppiato Funzione di blocco = abilitata	1 bit	C-W-U	[1.003] enable	653, 665, **677, 689**, *701, 713, 725, 737.*
Ingresso x – Comando commutazione	Ingresso x = input digitale Tipo = dimmerazione	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	654, 660, 666, 672, **678, 684, 690, 696** *702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744.*
Canale di ingresso x - Comando commutazione	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	1 bit	C-WTU	[1.001] switch	654, 666, **678, 690**, *702, 714, 726, 738.*
Ingresso x - Comando stop dedicato	Ingresso x = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Modo tenda veneziana = disabilitato	1 bit	C--T-	[1.017] trigger	654, 660, 666, 672, **678, 684, 690, 696** *702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744.*
Ingresso x - Comando stop-step salita/discesa	Ingresso x = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane Modo tenda veneziana = abilitato	1 bit	C--T-	[1.007] step	654, 660, 666, 672, **678, 684, 690, 696** *702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744*
Canale di ingresso *x* – Comando dimmerazione salita / discesa / stop	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = dimmerazione	4 bit	C--T-	[3.*] 3-bit control	655, 667, **679, 691**, 703, 715, 727, 739.
Ingresso *x* – Comando dimmerazione salita/discesa/stop	Ingresso x = input digitale Tipo = dimmerazione	4 bit	C--T-	[3.*] 3-bit control	655, 661, 667, 673, **679, 685, 691, 697**, *703, 709, 715, 721, 727, 733, 739, 745.*
Ingresso x - Comando salita / discesa	Ingresso x = input digitale Tipo = Tapparelle o veneziane	1 bit	C--T-	[1.008] up/down	656, 662, 668, 674, **680, 686, 692, 698**, *704, 710, 716, 722, 728, 734, 740, 746.*
Canale di ingresso *x* – Comando salita / discesa	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane	1 bit	C--T-	[1.008] up/down	656, 668, **680, 692**, *704, 716, 728, 740.*

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Ingresso *x* – Numero scenario	Ingresso x = input digitale Tipo = scenario	1 Byte	C--T-	[17.*] Scene number [18.*] Scene control	657, 663, 669, 675, **681, 687, 693, 699**, *705, 711, 717, 723, 729, 735, 741, 747.*
Canale di ingresso *x* – Comando di stop dedicato	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Modo Veneziana = disabilitato	1 bit	C--T-	[1.017] trigger	657, 669, **681, 693**, *705, 717, 729, 741.*
Canale di ingresso *x* – Comando stop-step salita / discesa	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = tapparelle o veneziane Modo tenda veneziana = abilitato	1 bit	C--T-	[1.007] step	657, 669, **681, 693**, *705, 717, 729, 741.*
Ingresso x – Shift register	Ingresso x = input digitale Tipo = shift register	1 byte	CR-T-	[5.010] counter pulses (0.255)	658, 664, 670, 676, **682, 688, 694, 700,** *706, 712, 718, 724, 730, 736, 742, 748.*
Canale di ingresso *x* – Comando di commutazione	Canale di ingresso x = accoppiato Tipo = commutazione	1-bit	C-WTU	[1.001] switch	658, 670, **682, 694**, *706, 718, 730, 742.*
Ingresso *x* – Stato *[tipo]*, oggetto *n*	Ingresso x = input digitale Tipo = commutazione	*a seconda della configurazione* (**1-bit**)	C-WTU	*a seconda della configurazione* (**[1.001] switch**)	749, 757, 765, 773, **781, 789, 797, 805**, *813, 821, 829, 837, 845, 853, 861, 869*
Ingresso x – Valore temperatura	Sensore di temperatura x = abilitato	2 bytes	CR-T-	[9.001] temperature (°C)	877, 884, 891, 898, **905, 912, 919, 926**
Soglia temperatura 1 - commutazione	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	878, 885, 892, 899, **906, 913, 920, 927**
Soglia temperatura 1 - Blocco	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	880, 887, 894, 901, **908, 915, 922, 929**
Soglia temperatura 1 – Valore (dal bus)	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 1 = sotto o sopra Aggiornare valore soglia dal bus = sì	2 bytes	C-W--	[9.001] temperature (°C)	882, 889, 896, 903, **910, 917, 924, 931**
Soglia temperatura 2 - commutazione	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra	1bit	CR-T-	[1.001] switch	879, 886, 893, 900, **907, 914, 921, 928**
Soglia temperatura 2 – Blocco	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra Attivare blocco soglia = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	881, 888, 895, 902, **909, 916, 923, 930**
Soglia temperatura 2 – Valore (dal bus)	Sensore di temperatura x = abilitato, Soglia 2 = sotto o sopra Aggiornare valore soglia dal bus = sì	2 bytes	C-W--	[9.001] temperature (°C)	883, 890, 897, 904, **911, 918, 925, 932**
Termostato - Temperatura ambiente (dal bus)	Sensore Temperatura ambiente = abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	933, 1008, 1083, 1158, **1233, 1308, 1383, 1458.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Termostato - Umidità relativa (2 byte, dal bus)	Sensore di umidità relativa = abilitato, Dim. oggetto di comunicaz. umidità = 2 byte	2 Byte	C-WTU	[9.007] humidity (%)	934, 1009, 1084, 1159, **1234, 1309, 1384, 1459.**
Termostato - Umidità relativa (1 byte, dal bus)	Sensore di umidità relativa = abilitato, Dim. oggetto di comunicaz. umidità = 1 byte	1 Byte	C-WTU	[5.001] percentage (0..100%)	935, 1010, 1085, 1160, **1235, 1310, 1385, 1460.**
Termostato - Temperatura antistratificazione (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	936, 1011, 1086, 1161, **1236, 1311, 1386, 1461.**
Termostato - Temperatura esterna (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature °C	937, 1012, 1087, 1162, **1237, 1312, 1387, 1462.**
Termostato - Temperatura batteria di scambio (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	938, 1013, 1088, 1163, **1238, 1313, 1388, 1463.**
Termostato - Temperatura pavimento (dal bus)	abilitato	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	939, 1014, 1089, 1164, **1239, 1314, 1389, 1464.**
Termostato - Temperatura di mandata (dal bus)	abilitata	2 Byte	C-WTU	[9.001] temperature (°C)	940, 1015, 1090, 1165, **1240, 1315, 1390, 1465.**
Termostato - Contatto finestra 1 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.019] window/door	941, 1016, 1091, 1166, **1241, 1316, 1391, 1466.**
Termostato - Contatto finestra 2 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.019] window/door	942, 1017, 1092, 1167, **1242, 1317, 1392, 1467.**
Termostato - Sensore di presenza esterno 1 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.018] occupancy	943, 1018, 1093, 1168, **1243, 1318, 1393, 1468.**
Termostato - Sensore di presenza esterno 2 (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.018] occupancy	944, 1019, 1094, 1169, **1244, 1319, 1394, 1469.**
Termostato - Contatto tasca portatessera (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.001] switch	945, 1020, 1095, 1170, **1245, 1320, 1395, 1470.**
Termostato - Anticondensa (dal bus)	abilitato	1 Bit	C-WTU	[1.001] switch	946, 1021, 1096, 1171, **1246, 1321, 1396, 1471.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Termostato - Temperatura pesata	Invio sul bus diverso da nessun invio	2 Byte	CR-T-	[9.001] temperature °C	947, 1022, 1097, 1172, **1247, 1322, 1397, 1472.**
Termostato - Riscaldamento/raffreddamento stato out		1 Bit	CR-T-	[1.100] heating/cooling	948, 1023, 1098, 1173, **1248, 1323, 1398, 1473.**
Termostato - Riscaldamento/raffreddamento stato in	Funzione termostato = sia riscaldamento che raffreddamento; Commutazione riscald./raffr. = dal bus	1 Bit	C-W--	[1.100] heating/cooling	949, 1024, 1099, 1174, **1249, 1324, 1399, 1474.**
Termostato - Modo HVAC in	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Byte	C-W--	[20.102] HVAC mode	950, 1025, 1100, 1175, **1250, 1325, 1400, 1475.**
Termostato - Modo HVAC forzato in	Tipo setpoint = assoluto o relativo Funzione termostato = sia riscaldamento che raffreddamento	1 Byte	C-W--	[20.102] HVAC mode	951, 1026, 1101, 1176, **1251, 1326, 1401, 1476.**
Termostato - Modo HVAC out	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Byte	CR-T-	[20.102] HVAC mode	952, 1027, 1102, 1177, **1252, 1327, 1402, 1477.**
Termostato - Modo HVAC manuale	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Byte	C-WTU	[20.102] HVAC mode	953, 1028, 1103, 1178, **1253, 1328, 1403, 1478.**
Termostato - Stato crono attivo	Tipo setpoint = assoluto o relativo	1 Bit	CRWTU	[1.011] state	954, 1029, 1104, 1179, **1254, 1329, 1404, 1479.**
Termostato - Setpoint corrente		2 Bytes	CR-T-	[9.001] temperature (°C)	955, 1030, 1105, 1180, **1255, 1330, 1405, 1480.**
Termostato - Setpoint manuale	Tipo setpoint = assoluto o relativo	2 Bytes	C-W--	[9.001] temperature (°C)	956, 1031, 1106, 1181, **1256, 1331, 1406, 1481.**
Termostato - Setpoint ingresso	Tipo setpoint = singolo	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	957, 1032, 1107, 1182, **1257, 1332, 1407, 1482.**
Termostato - Setpoint comfort (riscaldamento)	Tipo setpoint = assoluto o relativo	2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	957, 1032, 1107, 1182, **1257, 1332, 1407, 1482.**
Termostato - Setpoint comfort (raffreddamento)	Tipo setpoint = assoluto o relativo	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	959, 1034, 1109, 1184, **1259, 1334, 1409, 1484.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Termostato - Setpoint standby (riscaldamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	960, 1035, 1110, 1185, **1260, 1335, 1410, 1485.**
Termostato - Offset standby (riscaldamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	960, 1035, 1110, 1185, **1260, 1335, 1410, 1485.**
Termostato - Setpoint standby (raffreddamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	962, 1037, 1112, 1187, **1262, 1337, 1412, 1487.**
Termostato - Offset standby (raffreddamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	962, 1037, 1112, 1187, **1262, 1337, 1412, 1487.**
Termostato - Setpoint economy (riscaldamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	964, 1039, 1114, 1189, **1264, 1339, 1414, 1489.**
Termostato - Offset economy (riscaldamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	964, 1039, 1114, 1189, **1264, 1339, 1414, 1489.**
Termostato - Setpoint economy (raffreddamento)	Tipo setpoint = assoluto	2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	966, 1041, 1116, 1191, **1266, 1341, 1416, 1491.**
Termostato - Offset economy (raffreddamento)	Tipo setpoint = relativo	2 bytes	CRWTU	[9.002] temperature difference (K)	966, 1041, 1116, 1191, **1266, 1341, 1416, 1491.**
Termostato - Setpoint protezione edificio (riscaldamento)		2 Byte	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	968, 1043, 1118, 1193, **1268, 1343, 1418, 1493.**
Termostato - Setpoint protezione edificio (raffreddamento)		2 bytes	CRWTU	[9.001] temperature (°C)	969, 1044, 1119, 1194, **1269, 1344, 1419, 1494.**
Termostato - Stato controllo temperatura ambiente		1 Bit	CR-T-	[1.003] enable	970, 1045, 1120, 1195, **1270, 1345, 1420, 1495.**
Termostato - Comando riscaldamento	Tipo controllo = isteresi a 2 punti o PWM, Oggetto di comunicazione comando = separato	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348, 1423, 1498.**
Termostato - Comando riscaldamento	Tipo controllo = continuo, Oggetto di comunicazione comando = separato	1 Byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348, 1423, 1498.**
Termostato - Comando riscaldamento e raffreddamento	Tipo controllo = isteresi a 2 punti o PWM, Oggetto di comunicazione comando = unico	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348, 1423, 1498.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Termostato - Comando riscaldamento e raffreddamento	Tipo controllo = continuo, Oggetto di comunicazione comando = unico	1 Byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	973, 1048, 1123, 1198, **1273, 1348, 1423, 1498.**
Termostato - Comando raffreddamento	Oggetto di comunicazione comando = separato Tipo controllo = isteresi a 2 punti o PWM	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	976, 1051, 1126, 1201, **1276, 1351, 1426, 1501.**
Termostato - Comando raffreddamento	Oggetto di comunicazione comando = separato Tipo controllo = continuo	1 byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	976, 1051, 1126, 1201, **1276, 1351, 1426, 1501.**
Termostato - Comando riscaldamento ausiliario	Riscaldamento ausiliario = abilitato, oggetto di comunicazione = separato	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	977, 1052, 1127, 1202, **1277, 1352, 1427, 1502.**
Termostato - Comando riscaldamento e raffreddamento ausiliario	Riscaldamento ausiliario = abilitato Raffreddamento ausiliario = abilitato oggetto di comunicazione = unico	1 Bit	CR-T-	[1.001] switch	977, 1052, 1127, 1202, **1277, 1352, 1427, 1502.**
Termostato - Comando raffreddamento ausiliario	Raffreddamento ausiliario = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	979, 1054, 1129, 1204, **1279, 1354, 1429, 1504.**
Termostato - Disattivazione riscaldamento ausiliario	Riscaldamento ausiliario = abilitato, Disabilitato dal bus = si	1 Bit	C-W--	[1.003] enable	980, 1055, 1130, 1205, **1280, 1355, 1430, 1505.**
Termostato - Disattivazione raffreddamento ausiliario	Raffreddamento ausiliario = abilitato, Disabilitato dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.003] enable	981, 1056, 1131, 1206, **1281, 1356, 1431, 1506.**
Termostato - Velocità continua ventilatore	Tipo controllo = regolazione continua	1 byte	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	982, 1057, 1132, 1207, **1282, 1357 1432, 1507.**
Termostato - Velocità 1 ventilatore	Tipo controllo ≥ 1 velocità	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	983, 1058, 1133, 1208, **1283, 1358, 1433, 1508.**
Termostato - Velocità 2 ventilatore	Tipo controllo ≥ 2 velocità	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	984, 1059, 1134, 1209, **1284, 1359 1434, 1509.**
Termostato - Velocità 3 ventilatore	Tipo controllo = 3 velocità	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	985, 1060, 1135, 1210, **1285, 1360 1435, 1510.**
Termostato - Disabilita controllo ventilatore	Disabilita ventilazione dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	986, 1061, 1136, 1211, **1286, 1361, 1436, 1511.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Termostato - Testo allarme		14 bytes	CR-T-	[16.000] Character string (ASCII)	987, 1062, 1137, 1212, **1287, 1362, 1437, 1512.**
Termostato - Stato attivo setpoint manuale	Tipo setpoint ≠ singolo	1 Bit	CRWTU	[1.011] state	988, 1063, 1138, 1213, **1288, 1363, 1438, 1513.**
Termostato - Velocità manuale ventilante		1 byte	CRW-U	[5.010] counter pulses (0…255)	989, 1064, 1139, 1214, **1289, 1364, 1439, 1514.**
Termostato - velocità ventilatore		1 byte	CR-T-	[5.010] counter pulses (0…255)	990, 1065, 1140, 1215, **1290, 1365, 1440, 1515.**
Termostato - Stato ventilatore manuale attivo		1 bit	CRWT-	[1.011] state	991, 1066, 1141, 1216, **1291, 1366, 1441, 1516.**
Termostato - Allarme controllo temperatura ambiente		1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	992, 1068, 1142, 1217, **1292, 1367, 1442, 1517.**
Termostato – disabilita controllo temperatura (dal bus)	Disabilita controllo temperatura dal bus = sì	1 bit	C-W--	[1.001] switch	993, 1068, 1143, 1218, **1293, 1368, 1443, 1518.**
Termostato - Temperatura di rugiada	Temperatura di rugiada = abilitata	2 bytes	CR-T-	[9.001] temperature °C	994, 1069, 1144, 1219, **1294, 1369, 1444, 1519.**
Termostato - Setpoint umidità relativa per deumidificazione		2 bytes	CRWTU	[9.007] humidity (%)	995, 1070, 1145, 1220, **1295, 1370, 1445, 1520.**
Termostato - Setpoint umidità relativa per umidificazione	Umidificazione ≠ disabilitata	2 bytes	CRWTU	[9.007] humidity (%)	996, 1071, 1146, 1221, **1296, 1371, 1446, 1521.**
Termostato - Comando deumidificazione		1 bit	CR-T-	[1.001] switch	997, 1072, 1147, 1222, **1297, 1372, 1447, 1522.**
Termostato - Comando deumidificazione - batteria ad acqua	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, Controllo temperatura ⇒ raffreddamento ⇒ tipo raffreddamento = pannello radiante pavimento o soffitto, Controllo umidità relativa ⇒ deumidificazione ⇒ Funzione deumidificazione = solo raffreddamento	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	998, 1073, 1148, 1223, **1298, 1373, 1448, 1523.**

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

Nome oggetto	*Condizioni*	*Dimens.*	*Flags*	*DPT*	*Nr. Ogg. Com.*
Termostato - Comando integrazione deumidificazione	Controllo temperatura ⇒ Impostazioni ⇒ Funzione termostato = riscaldamento e raffreddamento, Controllo temperatura ⇒ raffreddamento ⇒ tipo raffreddamento = pannello radiante pavimento o soffitto, Controllo umidità relativa ⇒ deumidificazione ⇒ Funzione deumidificazione = solo raffreddamento Integrazione = sì	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	999, 1074, 1149, 1224, **1299, 1374, 1449, 1524.**
Termostato - Disabilita controllo deumidificazione	Disabilita controllo deumidificazione dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	1000, 1075, 1150, 1225, **1300, 1375, 1450, 1525.**
Termostato - Comando umidificazione	Umidificazione ≠ disabilitata	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	1001, 1076, 1151, 1226, **1301, 1376, 1451, 1526.**
Termostato - Disabilita controllo umidificazione	Disabilita controllo umidificazione dal bus = si	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	1002, 1077, 1152, 1227, **1302, 1377, 1452, 1527**
Termostato - Allarme anticondensa	Anticondensa attiva oppure Protezione con sonda anticondensa = abilitata	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	1003, 1078, 1153, 1228, **1303, 1378, 1453, 1528**.
Termostato – allarme blocco generatore termico		1 bit	C-W--	[1.005] alarm	1004, 1079, 1154, 1229, **1304, 1379, 1454, 1529**.
Modo HVAC protezione edificio		1 bit	CR-T-	[1.011] state	1005, 1080, 1155, 1230, **1305, 1380, 1455, 1530**.
Termostato - Percentuale velocità manuale ventilante		1 byte	CR-T-	[5.001] percentage	1006, 1081, 1156, 1231, **1306, 1381, 1456, 1531**.
Termostato - Stato off velocità manuale ventilante		1 bit	CR-T-	[1.011] state	1007, 1082, 1157, 1232, **1307, 1382, 1457, 1532**.

© Ekinex S.p.A. – Tutti i diritti riservati

10. 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.

10.1 Rientro dispositivi difettosi

I dispositivi che presentano problemi o difetti possono essere resi per riparazione o sostituzione seguendo la procedura descritta sotto.

10.1.1 *Dispositivi acquistati direttamente da ekinex®*

E' necessario per prima cosa contattare il supporto tecnico ekinex® inviando una e-mail all'indirizzo support@ekinex.com con le seguenti informazioni (obbligatorie):

- Modello esatto del dispositivo;
- Numero seriale (si trova sull'etichetta applicata al prodotto);
- Data e/o riferimenti del documento di acquisto;
- Descrizione precisa, e quanto possibile dettagliata, del guasto o del problema.

Il supporto tecnico ekinex® provvederà a ricontattare tempestivamente il cliente, a seconda dei casi, per approfondire il problema, suggerire possibili soluzioni o autorizzare il rientro del dispositivo per la riparazione o sostituzione.
La spedizione dei dispositivi dovrà avvenire al seguente indirizzo:

EKINEX S.p.A. - Via Novara, 37 - I-28010 Vaprio d'Agogna (NO) - Italia.

Eventuali ulteriori istruzioni saranno concordate con il supporto tecnico durante la fase di supporto.

10.1.2 *Dispositivi acquistati tramite rivenditori*

Per l'assistenza relativa ai dispositivi acquistati tramite rivenditori è necessario rivolgersi alla struttura di supporto tecnico di questi ultimi.
A seconda del tipo di problema ed eventuali altri fattori, ad esclusiva decisione di ekinex® e in accordo con il rivenditore, è possibile che al cliente venga indicato di rivolgersi direttamente ad ekinex® secondo la stessa procedura di cui sopra.

10.2 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.

KNX® e ETS® sono marchi registrati dalla KNX Association cvba, Brussels.

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