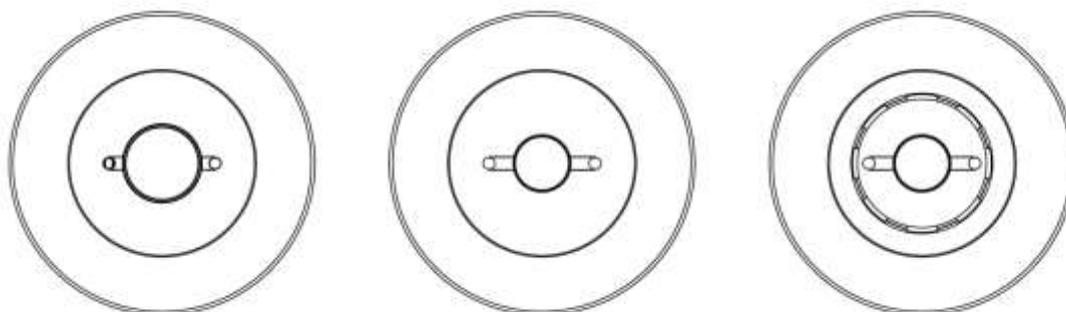


Manuale Prodotto

PD00E00KNX	SENSORE DI PRESENZA KNX BASIC
PD00E01KNX	SENSORE DI PRESENZA KNX STANDARD CON CONTROLLO LUMINOSITÀ
PD00E02KNX	SENSORE DI PRESENZA KNX MULTI – CONTROLLO LUMINOSITÀ, TEMPERATURA, UMIDITÀ, SENSORE SUONO
PD00E03KNX	SENSORE DI PRESENZA KNX MULTI – CONTROLLO LUMINOSITÀ, TEMPERATURA, UMIDITÀ, SENSORE SUONO – SEGNALAZIONE DI OCCUPAZIONE ED UTILIZZO
PD00E09KNX	SENSORE DI PRESENZA KNX GRANDI ALTEZZE CON CONTROLLO LUMINOSITÀ



Documento
 Versione: 1.1
 Data: 03/06/2020

INDEX

1.	Introduzione.....	5
2.	Panoramica prodotto.....	5
3.	Installazione.....	7
	Avvertenze.....	7
	Suggerimenti.....	7
4.	Parametri Generali.....	8
5.	Test presenza.....	8
	Descrizione ed esecuzione del test.....	8
6.	Modulo Presenza.....	9
	Tempo di sorveglianza.....	9
7.	Modulo Illuminazione.....	9
	Taratura del sensore di luminosità.....	9
	Taratura manuale.....	10
	Taratura a 1 punto.....	10
	Taratura a 2 punti.....	10
8.	Presenza remota.....	11
9.	Uso presenza remota nei canali.....	12
10.	Luminosità remota.....	12
11.	Uso luminosità remota nei canali.....	12
12.	Sensore suono.....	13
13.	Configurazione canali.....	14
	Tempo di follow-up (prolungamento).....	14
	Oggetti A,B,C - presenza/assenza.....	15
	Funzione stand-by (corridoio).....	15
	Funzione blocco.....	16
	Funzione stop.....	16
	Funzione di utilizzo (Utilization).....	17
	Funzione occupazione (Occupancy).....	17
	Presenza semplice.....	17
	Presenza automatica, dipendente dalla luminosità.....	18
	Presenza semi automatica.....	18
	Presenza semi automatica dipendente dalla luminosità.....	18
	Illuminazione costante.....	19
	Illuminazione costante dipendente dalla presenza.....	19
	Illuminazione costante dipendente dalla presenza, semi-automatica.....	20
14.	Ingresso digitale.....	20
	Attivazione su pressione.....	20
	Attivazione su pressione / rilascio.....	20
	Attivazione su pressione breve e lunga.....	20
	Dimming.....	21
	Tapparelle e Veneziane.....	21
	Scenario.....	21
	Comandi sequenza.....	21
	Comandi in sequenza (1 bit).....	22
	Configura colori RGB.....	22
	MUR / DND.....	22
	Valori in sequenza (1 Byte).....	23
15.	Ingresso analogico.....	23
	Sonda addizionale – descrizione.....	23
	Sonda addizionale – parametri.....	24
16.	Sonda temperatura.....	24
	Sonda KNX.....	24
17.	Termostato.....	24
	Impostazioni Setpoint.....	24
	Oggetto SETPOINT.....	25
	Oggetto HVAC (manuale).....	25
	Oggetto HVAC (automatico).....	25
	Setpoint COMFORT, STANDBY, ECONOMIA.....	25
	Oggetto COMFORT.....	26

Oggetto ABILITA RISCALDAMENTO / RAFFRESCAMENTO	26
Oggetto BLOCCO RISCALDAMENTO / RAFFRESCAMENTO	26
Oggetto CONTATTO FINESTRA	26
Object TERMOSTATO OFF	27
Oggetto VARIAZIONE SEPOINT	27
Oggetto SETPOINT ATTUALE	27
Due punti on/off	27
Controllo proporzionale integrale PWM	28
Controllo proporz. integrale continuo	28
Fan coil on/off	28
Gestione indipendente valvola velocità	29
Controllo fancoil PI	29
Valvola addizionale	29
Valvola addizionale a 6 vie	30
Forzatura velocità Fancoil	30
Oggetto Ventilazione ON/OFF	30
Oggetto 2nd Stage	31
Sonda di temperatura – errori / misure fuori range	31
Oggetto Allarme Temperatura	31
18. Comportamento termostato su caduta tensione, ripristino e download	32
Comportamento su caduta tensione	32
Comportamento su ripristino tensione	32
Comportamento al download ETS	32
19. Logiche	32
20. Funzione Ritmo Circadiano	34
Il principio di funzionamento	34
Impostazione della temperatura di colore	35
Impostazione della luminosità	35
21. Virtual holder (funzione presenza automatica)	36
Come funziona	36
Oggetti di comunicazione	36
Parametri – Generale	36
Parametri – Ingressi remoti	37
Abilita sensore remoto (Abilitazione Globale)	37

Qualsiasi informazione contenuta in questo manuale può essere modificata senza preavviso.

Questo manuale può essere scaricato liberamente dal sito Web: www.eelectron.com

Esclusione di responsabilità:

Nonostante la correttezza dei dati contenuti all'interno questo documento sia stata verificata, non è possibile escludere la presenza di errori o refusi; Eelectron pertanto non si assume alcuna responsabilità a riguardo. Eventuali correzioni che si renderanno necessarie saranno inserite negli aggiornamenti di questo manuale

Simbolo per informazione rilevante



Simbolo di avvertimento importante



SMALTIMENTO: il simbolo del cassonetto barrato indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. Al termine dell'utilizzo, l'utente dovrà farsi carico di conferire il prodotto ad un idoneo centro di raccolta differenziata oppure di riconsegnarlo al rivenditore all'atto dell'acquisto di un nuovo prodotto. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

1. Introduzione

Questo manuale è destinato all'uso da parte degli installatori KNX® e descrive funzioni e parametri dei sensori di presenza KNX serie "E" e come è possibile modificare le impostazioni e le configurazioni utilizzando lo strumento software ETS.

La gamma di sensori di presenza Eelectron è adatta al montaggio a soffitto e si compone di 4 versioni: 3 idonee al montaggio fino a 4 m di altezza ed una versione denominata "Grandi Altezze" per installazione fino a 16 m di altezza.

Tutte le versioni prevedono un connettore posteriore con 3 ingressi digitali che possono essere connessi a pulsanti o interruttori liberi da potenziale e usati per comandi di on/off, dimmerazione, tapparelle o veneziane / scenari, sequenze, comandi passo-passo, etc

Sui modelli STANDARD, MULTI e GRANDI ALTEZZE uno dei 3 ingressi può essere configurato come analogico per la connessione di sonde di temperatura NTC (vedere sonde eelectron cod. TS00A01ACC / TS00B01ACC) con le quali inviare sul bus la misura di temperatura o gestire un modulo termostato completo. Il termostato gestisce 2 stadi con controllore PI integrato per il pilotaggio di apparecchiature di riscaldamento e raffrescamento, valvole, fan coil a 2 e 4 tubi, etc.

CODICE	TIPO	FUNZIONI PRINCIPALI
PD00E00KNX	BASIC	RILEVAMENTO PRESENZA 3 INGRESSI DIGITALI
PD00E01KNX	STANDARD	RILEVAMENTO PRESENZA CONTROLLO LUMINOSITA' 2 INGRESSI DIGITALI 1INGRESSO ANALOGICO/DIGITALE
PD00E02KNX PD00E03KNX	MULTI SPACE	RILEVAMENTO PRESENZA CONTROLLO LUMINOSITA' CONTROLLO TEMPERATURA [1] CONTROLLO UMIDITA' SENSORE SUONO 2 INGRESSI DIGITALI 1 INGRESSO ANALOGICO/DIGITALE/ SMART SENSOR
PD00E09KNX	GRANDI ALTEZZE	RILEVAMENTO PRESENZA CONTROLLO LUMINOSITA' 2 INGRESSI DIGITALI 1INGRESSO ANALOGICO/DIGITALE

[1]: MEDIANTE SENSORE TEMPERATURA INTEGRATO.

Le versioni STANDARD, MULTI e GRANDI ALTEZZE includono un sensore di luminosità per il controllo della illuminazione ambientale, la versione MULTI include inoltre i sensori di umidità e temperatura con i relativi algoritmi di controllo ed un sensore di suono che può essere utilizzato in ambienti con parti non totalmente visibili al sensore infrarosso.

Il sensore di umidità (modello MULTI e SPACE) gestisce la lettura dell'umidità relativa di ambiente e

permette il controllo a soglie con isteresi di apparecchi di umidificazione e deumidificazione; per questo modello di sensore è possibile collegare un accessorio cod. SM03A01ACC che permette di misurare temperatura e CO₂. La misura della CO₂ è disponibile sul bus e da ETS è possibile gestire un controllo a soglie con isteresi sia di tipo on/off (2) che proporzionale (1).

Il rilevamento della presenza, basata su un sensore infrarosso passivo, ha 5 canali configurabili in modo indipendente con diverse funzioni attivabili: presenza con o senza controllo luminosità e con rilevamento automatico o semi-automatico; luminosità costante indipendente o dipendente dalla presenza e con attivazione automatica o semi-automatica.

Il sensore BASIC gestisce esclusivamente la rilevazione della presenza.

Sono inoltre disponibili 12 blocchi logici con cui realizzare semplici espressioni con operatore logico o a soglia oppure espressioni complesse con operatori algebrici e condizionali infine usare algoritmi predefiniti come controlli proporzionali di temperatura e umidità o calcolo del punto di rugiada.

Il dispositivo integra inoltre la "Logica Tasca Virtuale"; il campo di applicazione è la stanza di albergo: mediante un sensore magnetico installato sulla porta e collegato ad un ingresso digitale (anche quello del sensore stesso), vengono gestite informazioni di presenza accurate. La soluzione di rilevamento di presenza può dedurre la presenza di persone nella stanza utilizzando uno o più sensori dedicati. Rileva anche una presenza imprevista ed è in grado di differenziare più comportamenti.

Il dispositivo gestisce l'illuminazione ambientale sulla base della luminosità misurata; è possibile inoltre abilitare la logica denominata "Ritmo Circadiano" con cui si impongono luminosità e temperatura di colore sulla base di curve predefinite o sulla base della reale posizione del sole durante il giorno rispetto ad una coordinata terrestre. Questa funzione permette di ricreare in un ambiente un comfort di illuminazione il più vicino possibile alla realtà (versioni STANDARD, MULTI e GRANDI ALTEZZE).

Sono inoltre disponibili i seguenti accessori:

CODICE	FUNZIONE
PD00E00ACC	ACCESSORIO MONTAGGIO DI SUPERFICIE
PD00E01ACC	ACCESSORIO MONTAGGIO SCATOLA INCASS

2. Panoramica prodotto

Moduli funzionali del dispositivo

Il dispositivo include un certo numero di moduli funzionali, di seguito elenchiamo e descriviamo quelli gestiti dal sensore MULTI e SPACE, alcuni moduli

infatti non sono presenti nei modelli che non includono il sensore di luminosità (BASIC) e il sensore di umidità (BASIC, STANDARD e GRANDI ALTEZZE)

MODULO PARAMETRI GENERALI

Qui vengono abilitati alcuni moduli come:

- Sensore suono
- Funzione controllo temperatura
- Modulo ritmo circadiano
- Modulo tasca virtuale
- Modalità test

MODULO PRESENZA

Qui si definiscono i parametri del sensore PIR e del suo modulo base

- Sensibilità sensore PIR
- Tempo follow-up (prolungamento) del sensore

MODULO ILLUMINAZIONE

Qui vengono definiti i parametri riferiti al sensore di luminosità

- Metodo di calibrazione
- Parametri di correzione
- Parametri di invio dato

MODULO PRESENZA REMOTA

Qui vengono abilitati fino a 4 canali "slave" ovvero è possibile ricevere da altri 4 sensori il dato relativo alla rilevazione della presenza per coordinare il controllo di aree che devono essere coperte da più sensori.

MODULO ILLUMINAZIONE REMOTA

Qui vengono abilitati fino a 4 canali "slave" ovvero è possibile ricevere da altri 4 sensori il dato relativo alla luminosità per coordinare il controllo di aree che devono essere coperte da più sensori. Ogni canale remoto ha i propri parametri di correzione.

MODULO SENSORE SUONO

Qui vengono definiti i parametri collegati al sensore di suono come la sensibilità ed il telegramma associato al suo modulo base.

MODULO CONFIGURAZIONE CANALI

Qui è possibile abilitare fino a 5 canali del sensore. Ogni canale corrisponde ad un comportamento del sensore selezionabile da una lista che comprende:

- presenza semplice
- presenza dipendente dalla luminosità
- presenza semi-automatica
- presenza semi-automatica dipendente dalla luminosità
- Illuminazione costante
- Illuminazione costante subordinata alla presenza
- Illuminazione costante subordinata alla presenza semi-automatica.

MODULO INGRESSI

Qui vengono impostati parametri e comandi riferiti agli ingressi digitali e a quello digitale/analogico

MODULO UMIDOSTATO

Qui vengono impostati i parametri e le soglie di regolazione e di isteresi per il controllo dell'umidità ambiente.

MODULO SENSORE TEMPERATURA / TERMOSTATO

Parametri e algoritmi di controllo della temperatura.

MODULO RITMO CIRCADIANO

Parametri relativi alla gestione dei comandi per il controllo dell'illuminazione secondo il ritmo circadiano, possibilità di impostare un ciclo forzato oppure un ciclo che riprende l'andamento della luce in una qualsiasi posizione terrestre e comprende la gestione della luce calda e fredda.

MODULO TASCA VIRTUALE

Parametri relativi alla logica di riconoscimento automatico delle presenze di persone in camera per uso principalmente alberghiero.

MODULO LOGICHE LIBERAMENTE CONFIGURABILI

Comprende 12 logiche configurabili che includono espressioni algebriche e condizionali, il numero delle logiche si riduce se sono usati i moduli "tasca virtuale" o "ritmo circadiano" o "smart sensor (CO2)".

Funzioni principali ingressi digitali 1,2,3

Gli ingressi digitali possono essere connessi a pulsanti o interruttori e possono essere usati per:

- Comandi a 1 bit: comandi di attivazione / disattivazione carichi (ON / OFF / TOGGLE) con pressione breve o con differenziazione della pressione lunga e breve
- Comandi a 1 byte (comandi 0-255 o HVAC o comandi valore %).
- Invio di telegrammi di azione lunga sullo stesso indirizzo di azione breve o su un indirizzo di gruppo diverso
- Comandi ad invio ciclico
- Sequenze (3 comandi che mescolano oggetti 1 bit /1 byte) con indirizzi di gruppo diversi - in modalità di pressione breve e lunga o in modalità di commutazione
- Gestione Dimmer (con singolo pulsante o con doppio pulsante)
- Gestione tapparelle e veneziane (con singolo pulsante o con doppio pulsante)
- Sequenze di comando con 1 bit per gestire accensione / spegnimento di luci o file di luci
- Impostazione colore RGB a valore fisso (pressione breve) o cambio colore (pressione prolungata); datapoint da 1 byte o 3 byte selezionabile

- MUR/DND (Make Up Room – rifare camera / Do Not Disturb – non disturbare), funzione con logiche incorporate
- Funzione loop tra valori per inviare passo-passo una sequenza di valori di 1 byte

Funzioni principali ingresso analogico 3

L'ingresso 3 è configurabile come analogico per la connessione di sonde di temperatura NTC (versione STANDARD, MULTI e GRANDI ALTEZZE) e anche come ingresso "smart sensor" per la lettura di temperatura e CO₂ (versione MULTI e SPACE)

Sonde NTC:

Per la sonda di temperatura NTC devono essere utilizzati i seguenti accessori con codice eelectron:



TS01A01ACC (da -20°C a +100°C)
 TS01B01ACC (da -50°C a +60°C)

Sensori Slave:

SM03A01ACC: questo accessorio include un sensore di temperatura (range da -5°C a +50°C) ed un sensore di CO₂ (range da 10 ppm a 1000 ppm).

SM03E02ACC: questo accessorio include un sensore di temperatura (range da -5°C a +50°C) e un sensore VOC per la misura della Indoor Air Quality (IAQ) e della CO₂ equivalente (eCO₂).

Funzioni principali del termostato

- Differenti algoritmi di controllo: on/off a 2 punti; PWM; controllo continuo / controllo Fan Coil
- Differenti modalità di impostazione modo funzionamento: HVAC automatico / HVAC Manuale / Setpoint
- Comando aggiuntivo per Gestione secondo stadio
- Gestione contatto finestra
- Sonda esterna addizionale (opzionale)

Funzioni logiche e funzione "Tasca Virtuale"

Il dispositivo include alcune funzioni logiche e una logica per il riconoscimento automatico della presenza denominata "Tasca Virtuale"

Logiche – Funzioni principali

- Ogni logica ha disponibili 2 oggetti di ingresso e 1 oggetto di uscita
- Espressioni liberamente scrivibili con 4 oggetti in ingresso e 1 in uscita
- Parametri: ritardo e numero di ritrasmissioni
- NOT / AND / OR / NAND / NOR / XOR / XNOR
- Conversione da Bit a Byte
- Conversione da Byte a Bit
- Funzioni soglia per oggetti a 1,2,4 Bytes

- Logiche fancoil e punto di rugiada
- Logica sorveglianza

3. Installazione

Avvertenze

Il dispositivo può essere utilizzato per installazioni interne permanenti in luoghi asciutti e si intende destinato al montaggio a soffitto.



ATTENZIONE

- Il dispositivo deve essere installato mantenendo una distanza minima di 4 mm tra le linee in tensione non SELV (230V) e i cavi collegati al bus EIB/KNX ed agli ingressi.
- Il dispositivo non deve essere collegato a cavi in tensione e mai ad una linea a 230V.
- L'apparecchio deve essere installato e messo in servizio da un installatore abilitato.
- Devono essere osservate le norme in vigore in materia di sicurezza e prevenzione antinfortunistica.
- L'apparecchio non deve essere aperto. Eventuali apparecchi difettosi devono essere fatti pervenire alla sede competente.
- La progettazione degli impianti e la messa in servizio delle apparecchiature devono sempre rispettare le norme e le direttive cogenti del paese in cui i prodotti saranno utilizzati
- Il bus KNX permette di inviare comandi da remoto agli attuatori dell'impianto. Verificare sempre che l'esecuzione di comandi a distanza non crei situazioni pericolose e che l'utente abbia sempre segnalazione di quali comandi possono essere attivati a distanza

Suggerimenti



Misurazione della luminosità

La misurazione della luminosità in ambiente viene effettuata in maniera indiretta ed è quindi necessario effettuare una taratura.

Il sensore è installato a soffitto e la luminosità rilevata può differire sensibilmente da quella del piano di lavoro; mediante il SW ETS è possibile impostare parametri di correzione per il dispositivo sulla base di una misura in loco mediante luxmetro. Evitare che i raggi solari o la luce artificiale irraggino direttamente il sensore.



Rilevazione presenza e movimento

Il sensore permette di impostare diversi livelli di sensibilità; leggere attentamente le seguenti note per una corretta installazione del dispositivo e impostazione dei parametri di sensibilità.

- Il sensore rileva la differenza tra la temperatura ambiente e la temperatura di oggetti e persone in movimento; minore sarà la questa differenza di temperatura e meno sensibile risulterà il sensore.
- Per una corretta copertura dell'area di sorveglianza del sensore evitare che pareti (anche di vetro) o mobili siano da ostacolo; se ciò non è possibile aumentare il numero di sensori nell'area per avere una completa copertura.
- Montare sempre il sensore su un sito stabile, non soggetto a vibrazioni o oscillazioni che possano simulare un movimento.
- Apparecchi di illuminazione posti nelle vicinanze del sensore o nell'area sorvegliata possono causare false rilevazioni, evitare il più possibile questo tipo di interferenza.
- Evitare che nell'area di copertura siano presenti apparecchi che producano calore come fan coil, stampanti, lampade, etc. oppure oggetti che si muovano a causa del vento o di correnti d'aria.

Consultare il datasheet sul sito: www.eelectron.com

4. Parametri Generali

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Ritardo all'invio telegrammi all'accensione	5 ÷ 15 secondi
Attraverso questo parametro è possibile impostare un ritardo sulla trasmissione dei telegrammi a seguito di una accensione o reset del dispositivo selezionando il tempo oltre il quale il dispositivo potrà inviare telegrammi. In sistemi con un numero elevato di dispositivi, a seguito di una caduta di tensione o di uno spegnimento, questo ritardo consente di evitare che venga generato un traffico eccessivo sul bus con riduzione delle prestazioni di comunicazione sull'impianto. Qualora siano presenti molti dispositivi che richiedano di inviare telegrammi dopo l'accensione questo ritardo dovrà essere programmato in modo da minimizzare i picchi di traffico. La rilevazione degli ingressi e il valore degli oggetti di comunicazione sono aggiornati in accordo con la scadenza del ritardo alla trasmissione. Al termine della programmazione con ETS il dispositivo si comporta come all'accensione applicando il ritardo (se impostato.)	
Sensore Suono	disabilitato/abilitato
Abilitando la funzione si mostra la pagina relativa	
Ingresso 3	digitale analogico sensore CO ₂
L'ingresso 3 del sensore può essere configurato come digitale (per interfacciamento di pulsanti) / analogico (per interfacciamento di sonde NTC / sensore CO ₂ per interfacciamento del sensore CO ₂ codice SM03A01ACC	
Sensore Umidità	disabilitato/abilitato

Abilitando la funzione si mostra la pagina relativa	
Funzione temperatura	Funzione disabilitata Sensore temperatura Termostato
Sensore Temperatura: modulo di controllo della temperatura a 2 punti con isteresi, selezione della banda di controllo variabile da bus, abilitazione e disabilitazione del modulo da bus. Termostato: modulo controllo di temperature complete, algoritmo PI, funzioni dedicate per gestione valvole on/off – PWM – continue – a 6 vie; fan coil, etc..	
Oggetto giorno/notte	disabilitato/abilitato
Mediante questo oggetto è possibile modificare la sensibilità del sensore in momenti diversi della giornata, per esempio aumentando la sensibilità di giorno e diminuendola di notte.	
Usa sensore CO₂	no / si
Abilitando questo parametro è possibile collegare un sensore slave (temperatura + CO ₂) cod. SM03E01ACC	
Ritmo circadiano	disabilitato/abilitato
Abilita il modulo ritmo circadiano (vedi paragrafo 20)	
Virtual Holder (funzione presenza automatica)	disabilitato/abilitato
Impostando questo parametro, è possibile abilitare una "tasca virtuale", ovvero una funzione logica che riconosce automaticamente la presenza di una persona in una stanza. Questa funzione può essere utilizzata in hotel o installazioni simili e richiede la connessione ad altri dispositivi (vedi Virtual holder) (vedi paragrafo 210)	
Usa sensore VOC	no / si
Abilitando questo parametro è possibile collegare un sensore slave (temperatura + CO ₂) cod. SM03E02ACC	
Oggetto allarme temperatura	disabilitato/abilitato
L'oggetto "allarme temperatura" è utilizzato per comunicare allarmi relativi al sensore collegato all'ingresso 3 (se abilitato), a quello integrato (se presente), alla sorveglianza di quello via BUS (se configurato).	
Usa led per presenza	no / si
Definisce se il led indicatore viene sempre acceso brevemente per indicare la rilevazione della presenza	
Abilita modalità test	disabilitato/abilitato
Abilitando questo parametro sarà visibile un oggetto di comunicazione che permetterà al dispositivo di entrare in modalità test (vedi paragrafo 5 Test presenza)	

5. Test presenza

Descrizione ed esecuzione del test

In fase di installazione è consigliabile mettere il sensore in modalità test per controllare l'effettiva area di copertura. Mediante il test è possibile verificare se l'area controllata dal / dai sensori comprende, per esempio, le postazioni di lavoro piuttosto che i punti di accesso previsti; analogamente sarà possibile verificare che le aree sorvegliate non includano aree di passaggio indesiderate come corridoi o scale che avrebbero come effetto quello di attivare luci o altri apparecchi senza che ve ne sia necessità. In entrambi i casi è consigliabile modificare la posizione del sensore e ripetere il test.

Per attivare il test utilizzare l'oggetto a 1 bit:

0 <Generale> Modalità Test	1bit CW
Abilita la modalità test alla ricezione di un telegramma "1". La disattivazione della modalità test avviene alla ricezione di un telegramma "0" oppure dopo un tempo impostabile in minuti mediante il parametro "Tempo di test" visibile nella pagina "Parametri Generali"	

Durante il test il led frontale è sempre abilitato e la sua accensione indica che un movimento è stato rilevato. Durante il test viene anche inviato sul bus il telegramma ad 1 bit associato all'oggetto:

4 <Presenza> Uscita	1bit CRT
Oggetto On/Off subordinato al modulo presenza	

Se è necessario che il sensore rilevi anche movimenti "piccoli" come quello di una persona che lavora ad una scrivania si consiglia di verificare l'efficacia della rilevazione anche in relazione al valore di sensibilità impostata. Maggiore è la sensibilità impostata e maggiore sarà la capacità del sensore di rilevare movimenti "piccoli". Valori elevati di sensibilità possono portare a false rilevazioni causate da "rumore termico": leggere attentamente le avvertenze del paragrafo 3 per ridurre la possibilità di false rilevazioni.

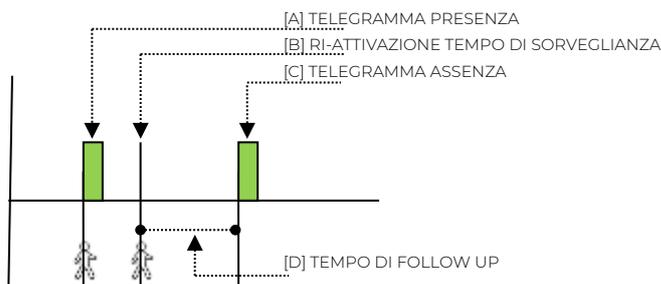
6. Modulo Presenza

Il modulo presenza prevede un parametro per l'impostazione della sensibilità del sensore PIR, questo parametro influenzerà la rilevazione anche per i canali da 1 a 5 che utilizzano la presenza; i restanti parametri sono collegati solo a questo modulo.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Sensibilità sensore	molto alta alta normale bassa molto bassa
Utilizzare valori bassi di sensibilità quando il sensore è posto in ambienti "termicamente rumorosi" per esempio in presenza di fonti di emissioni di aria calda o fredda (vedere i suggerimenti di installazione); valori alti di sensibilità possono essere usati quando il sensore deve rilevare movimenti "piccoli" come ad esempio quelli di una persona che lavora ad una scrivania.	
Sensibilità sensore - giorno	Come nel parametro precedente: nel caso in cui si abiliti l'oggetto commutazione giorno-notte sarà possibile diversificare la sensibilità in momenti diversi della giornata
Sensibilità sensore - notte	
Sensore presenza	invia solo presenza invia solo assenza invia presenza/assenza

Per il modulo base definisce in quali casi inviare il telegramma ad 1 bit.	
Telegramma presenza	presenza OFF presenza ON
Definisce il valore del telegramma ad 1 bit per presenza; il valore opposto sarà usato per l'assenza.	
Tempo di follow up	0..24
Ore	0..59
Minuti	0..59
Secondi	
Imposta la durata del tempo di follow up	
Tempo invio ciclico	No invio ciclico 15 s ... 12 ore
Imposta il periodo di invio ciclico.	

Tempo di sorveglianza



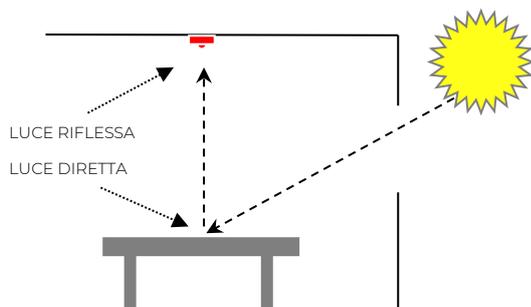
Nel modulo presenza viene inviato il telegramma di presenza (se abilitato) nel momento in cui il sensore rileva la presenza [A]; il dispositivo attende lo scadere del tempo di sorveglianza per inviare il telegramma di assenza (se abilitato) [C]; qualora durante il tempo di sorveglianza venga rilevato un nuovo movimento [B] il conteggio del tempo riparte. Il telegramma di assenza viene inviato solo quando il tempo di sorveglianza si esaurisce senza che venga rilevato alcun movimento [D].

7. Modulo Illuminazione

In questo modulo si configurano i parametri relativi al sensore di luminosità (non presente sul modello PD00E00KNX – BASIC).

Taratura del sensore di luminosità

È molto importante eseguire una corretta e precisa taratura del sensore di luminosità; il sensore infatti deve misurare l'illuminazione dell'ambiente e del piano di lavoro pur essendo posto in una posizione differente (sul soffitto). Il sensore riceve luce riflessa e la riflessione dipende dalla capacità riflettente del pavimento o dei mobili e la distanza dalle finestre.



La taratura ha lo scopo di rendere il valore di luce riflessa il più possibile simile a quello della luce diretta.

Sono disponibili 3 metodi di taratura.

- MANUALE
- 1 PUNTO
- 2 PUNTI

Taratura manuale

La taratura manuale prevede l'impostazione di 2 parametri ETS:

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Coefficiente di correzione [*0.01]	1 ... 1023
Imposta il fattore da moltiplicare per il valore misurato espresso in centesimi, il valore 100 equivale ad non applicare alcun valore di correzione; valori superiori a 100 fanno sì che il valore di luminosità misurata aumenti (200 = il doppio, 250 = 2.5 volte; 300 = il triplo); valori inferiori a 100 fanno sì che il valore di luminosità misurata diminuisca (50 = la metà, 25 = un quarto, 10 = un decimo).	
Offset di correzione [*10 Lux]	-128 ... +127
Imposta un valore fisso da sommare o sottrarre al valore misurato dopo aver applicato il coefficiente di correzione; il valore di Offset impostato è in decine di lux pertanto impostando il parametro al valore +10 darà come risultato quello di sommare 100 Lux (10*10=100) al valore misurato, al contrario impostando il parametro al valore -8 darà come risultato quello di sottrarre 80 Lux (-8*10=-80) al valore misurato. Il valore 0 equivale a non applicare alcun offset.	

Taratura a 1 punto

La taratura a 1 punto utilizza l'offset di correzione che viene calcolata direttamente dal sensore; prevede l'impostazione di 2 parametri ETS:

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Valore misurato al soffitto [*10 Lux]	0 .. 255
Valore misurato sul piano [*10 Lux]	0 .. 255

Valore misurato al soffitto [*10 Lux]	0 .. 255
Valore misurato sul piano [*10 Lux]	0 .. 255

Per impostare i valori corretti dei parametri munirsi di un luxmetro per la rilevazione della luminosità e seguire la procedura di seguito descritta; se possibile eseguire la procedura nelle ore di buio o con le tapparelle abbassate, in ogni caso evitare le situazioni in cui la luce esterna entri in modo diretto nell'ambiente perché in tal caso il risultato potrebbe essere falsato.

PASSO	DESCRIZIONE
1	Posizionare il luxmetro sul piano di lavoro per il quale si vuole avere il controllo di luminosità accurato,
2	Modulare l'intensità delle lampade fino ad ottenere il valore di illuminazione desiderato: se ad esempio il valore desiderato è 500 Lux modulare l'illuminazione fino ad ottenere tale misura sul luxmetro posto sul piano di lavoro.
3	Leggere il valore di luminosità misurato dal sensore e disponibile sull'oggetto 8 <Luminosità> Uscita
4	Impostare in ETS il parametro "Valore misurato al soffitto" con il valore inviato dal sensore (diviso 10) e il parametro "Valore misurato sul piano" con il valore misurato dal luxmetro (diviso 10)

Taratura a 2 punti

La taratura a 2 punti utilizza si l'offset di correzione che il coefficiente di correzione ed entrambi vengono calcolati direttamente dal sensore; prevede l'impostazione di 4 parametri ETS:

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Valore misurato al soffitto PT1 [*10 Lux]	0 .. 255
Valore misurato sul piano PT1 [*10 Lux]	0 .. 255
Valore misurato al soffitto PT2 [*10 Lux]	0 .. 255
Valore misurato sul piano PT2 [*10 Lux]	0 .. 255

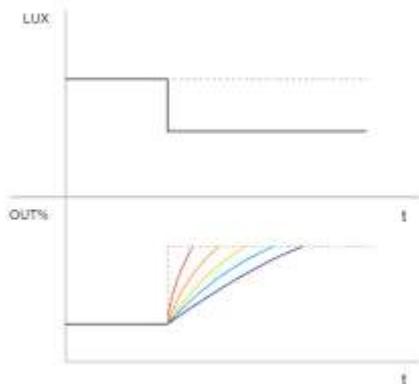
Per impostare i valori corretti dei parametri munirsi di un luxmetro per la rilevazione della luminosità e seguire la procedura di seguito descritta; se possibile eseguire la procedura nelle ore di buio o con le tapparelle abbassate, in ogni caso evitare le situazioni in cui la luce esterna entri in modo diretto nell'ambiente perché in tal caso il risultato potrebbe essere falsato.

PASSO	DESCRIZIONE
1	Posizionare il luxmetro sul piano di lavoro per il quale si vuole avere il controllo di luminosità accurato,

2	Modulare l'intensità delle lampade fino ad ottenere il valore di illuminazione inferiore a quello desiderato: se ad esempio il valore desiderato è 500 Lux modulare l'illuminazione fino a leggere 100/200 Lux sul luxmetro posto sul piano di lavoro.
3	Leggere il valore di luminosità misurato dal sensore e disponibile sull'oggetto 8 <Luminosità> Uscita
4	Impostare in ETS il parametro "Valore misurato al soffitto PT1" con il valore inviato dal sensore (diviso 10) e il parametro "Valore misurato sul piano PT1" con il valore misurato dal luxmetro (diviso 10)
5	Modulare l'intensità delle lampade fino ad ottenere il valore di illuminazione superiore a quello desiderato: considerando un valore desiderato pari a 500 Lux modulare l'illuminazione fino a leggere 700/900 Lux sul luxmetro posto sul piano di lavoro.
6	Leggere il valore di luminosità misurato dal sensore e disponibile sull'oggetto 8 <Luminosità> Uscita
7	Impostare in ETS il parametro "Valore misurato al soffitto PT2" con il valore inviato dal sensore (diviso 10) e il parametro "Valore misurato sul piano PT2" con il valore misurato dal luxmetro (diviso 10)

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Algoritmo calcolo media per Lux	molto veloce veloce normale lento molto lento
Definisce la velocità di risposta dell'uscita controllata rispetto ad una variazione di luminosità ambientale misurata (vedi figura 1)	
Valore minimo uscita [*10 Lux]	0 ... 255
Valore massimo uscita [*100 Lux]	5 ... 255
Valori inferiori al valore minimo saranno forzati al valore minimo, valori superiori al valore massimo saranno forzati al valore massimo,	
Invio su variazione [LUX]	nessun invio, 5 .. 75
Minima differenza nella misura in Lux rispetto al valore precedente che scatena l'invio immediato del valore	
Tempo di invio ciclico	nessun invio, 15 s .. 12 h
Periodo di invio ciclico della misura della luminosità	

ALGORITMO CALCOLO MEDIA PER LUX (Fig. 1)



Al verificarsi di un repentino cambio di luminosità (nell'esempio i lux si riducono) il sistema reagisce incrementando il valore di controllo %, la pendenza più ripida (rosso) corrisponde all'algoritmo "molto veloce", quella più dolce (viola) corrisponde all'algoritmo "molto lento".

8. Presenza remota

Il sensore può ricevere l'informazione di presenza anche da altri sensori (sensori remoti) che si comportano quindi come "slave" rispetto al sensore principale che agisce da "master". I sensori "slave" servono ad aumentare l'area di rilevamento. Quando un sensore agisce da "slave" può comunque avere anche funzione di "master" per l'area che esso copre. Le impostazioni relative alla gestione degli slavi sono impostabili nella sezione "Presenza Remota". Il dispositivo può ricevere fino a 4 telegrammi a 1 bit su 4 indirizzi diversi da altrettanti sensori "slave", per ogni "slave" è possibile definire se la presenza è rilevata con telegramma "0" oppure "1".

Come si vedrà più avanti, nella sezione relativa ai canali del sensore, ogni canale può essere un "master" di tutti gli "slave" definiti o solo di una parte di essi; questo permette di definire comportamenti complessi.

Per esempio: in un'area coperta da 5 sensori il "master", a cui saranno collegati 4 "slave", potrà regolare un gruppo di luci che dovranno essere accese quando almeno uno "slave" rileva la presenza mentre altri 5 gruppi di luci potranno essere associati ciascuno ad un sensore singolo.

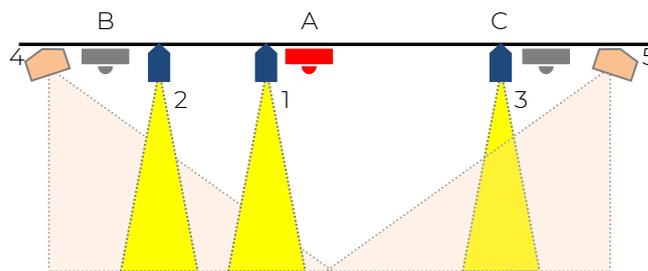


Fig. 1

In figura 1 i sensori A, B, C regolano le lampade 1,2,3 rispettivamente. Un secondo canale del sensore A regola le lampade 4 e 5 che devono rimanere accese entrambe finché viene rilevata presenza da uno dei 3 sensori (A o B oppure C). Il secondo canale del sensore A considera i telegrammi dei sensori remoti B e C.



9.12 | <Presenza remota x> Input | 1 bit | CW
 Oggetto per ricevere presenza/assenza da altri sensori

9. Uso presenza remota nei canali

Per utilizzare l'informazione di presenza proveniente da sensori remoti sono disponibili, all'interno della pagina di configurazione di ciascun canale, i seguenti parametri; è necessario aver precedentemente abilitato e collegato gli oggetti di comunicazione come descritto nel capitolo precedente.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Usa presenza remota	no/si
Scegliere si per gestire dati da altri sensori per questo canale	
Presenza	non usare/usare
Scegliere "usare" per utilizzare l'informazione del canale presenza del dispositivo stesso.	
Presenza remota 1 (2..4)	non usare/usare
Scegliere "usare" per considerare il dato di presenza proveniente dal sensore remoto 1 (2,3,4)	

10. Luminosità remota

Il sensore può ricevere da altri sensori il valore di luminosità e utilizzarlo per ottenerne una media pesata. Ogni canale del sensore ha propri parametri per selezionare quali valori esterni di illuminazione considerare e con quale peso.

E' possibile attivare fino a 4 canali remoti di luminosità, per ciascun canale sono disponibili i seguenti parametri.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Sensore remoto di illuminazione	non usato / usato
Attiva il canale remoto di luminosità, rende visibile un oggetto di comunicazione oltre i parametri seguenti.	
Luminosità dopo il download [*10 Lux]	0 .. 255
Definisce il valore che assume il dato remoto dopo il download ossia prima che venga ricevuto un dato valido dal sensore remoto.	
Coefficiente di correzione [*0.1]	1 .. 255
Imposta il fattore da moltiplicare per il valore misurato espresso in centesimi, il valore 10 equivale ad non applicare alcun valore di correzione; valori superiori a 100 fanno sì che il valore di luminosità ricevuta aumentati (20 = il doppio, 25 = 2.5 volte; 30 = il triplo); valori inferiori a 100 fanno sì che il	

valore di luminosità misurata diminuisca (5 = la metà, 1 = un decimo).	
Offset di correzione [*10 Lux]	-128 ... +127
Imposta un valore fisso da sommare o sottrarre al valore misurato dopo aver applicato il coefficiente di correzione; il valore di Offset impostato è in decine di lux pertanto impostando il parametro al valore +10 darà come risultato quello di sommare 100 Lux (10*10=100) al valore misurato, al contrario impostando il parametro al valore -8 darà come risultato quello di sottrarre 80 Lux (-8*10=-80) al valore misurato. Il valore 0 equivale a non applicare alcun offset.	
Valore Limite di correzione	
Minimo [*10 Lux]	0 .. 255
Con questo parametro si imposta il valore minimo che può assumere il contributo esterno dopo aver applicato il coefficiente e l'offset di correzione (il valore impostato viene moltiplicato per 10 Lux).	
Massimo [*100 Lux]	0 .. 255
Con questo parametro si imposta il valore massimo che può assumere il contributo esterno dopo aver applicato il coefficiente e l'offset di correzione (il valore impostato viene moltiplicato per 100 Lux).	

11. Uso luminosità remota nei canali

Per utilizzare l'informazione di luminosità proveniente da sensori remoti sono disponibili, all'interno della pagina di configurazione di ciascun canale, i seguenti parametri; è necessario aver precedentemente abilitato e collegato gli oggetti di comunicazione come descritto nel capitolo precedente (funzione non disponibile sul modello BASIC).

13.16 | <Luminosità remota x> Input | 2 byte | CW
 Oggetto per ricevere valore Lux da altri sensori

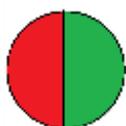
PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Usa luminosità remota	no/si
Scegliere si per gestire dati di lettura della luminosità da altri sensori per questo canale.	
Peso valore luminosità	da 1 a 15
Peso valore luminosità 1	non usare, da 1a 15
Peso valore luminosità 2	
Peso valore luminosità 3	
Peso valore luminosità 4	

Scegliere "usare" solo se l'oggetto di comunicazione è collegato, altrimenti scegliere "non usare".
 È possibile applicare un peso diverso a ciascun dato per dare maggior importanza al valore letto da un sensore rispetto ad un altro.

Esempio 1:
 considerare il contributo di un secondo sensore.

Per dare lo stesso peso al valore di ciascun sensore impostare i parametri come:

Peso valore luminosità	1
Peso valore luminosità 1	1



Il peso totale è 2 (1+1) e ciascun sensore pesa in parti uguali: 1/2 del totale cioè il 50%

Per dare ad un sensore peso doppio rispetto all'altro impostare i parametri come:

Peso valore luminosità	2
Peso valore luminosità 1	1



Il peso totale è 3 (2+1) il sensore interno pesa 2/3 del totale (66%) , quello esterno 1/3 (33%)

Esempio 2:
 considerare il contributo di altri 2 sensori.

Per dare lo stesso peso al valore di ciascun sensore impostare i parametri come:

Peso valore luminosità	1
Peso valore luminosità 1	1
Peso valore luminosità 2	1



Il peso totale è 3 (1+1+1) e ciascun sensore pesa in parti uguali: 1/3 del totale cioè pesa al 33%

Per dare ad un sensore peso doppio rispetto a ciascuno degli altri due impostare i parametri come:

Peso valore luminosità	2
Peso valore luminosità 1	1
Peso valore luminosità 2	1



Il peso totale è 4 (2+1+1) il sensore interno pesa 2/4 del totale (50%) , i sensori remoti 1 e 2 pesano 1/4 ciascuno (25%)

12. Sensore suono

Il modello MULTI è dotato di un sensore in grado di rilevare suoni e misurarne l'intensità. Mediante questo sensore è possibile inviare via bus il valore in decibel relativo al livello sonoro dell'ambiente: tale misura, unita a quelle di luminosità, umidità relativa e temperatura viene utilizzata per il controllo e la certificazione degli edifici (vedere certificazioni Leed®, Breeam® e Well®).

Il sensore di suono è inoltre impiegato in ambienti dove ci sono parti non visibili al sensore infrarosso, come i bagni.

Mediante parametri ETS e oggetti di comunicazione è possibile configurare azioni legate alla rilevazione di suoni oppure, dopo che il dispositivo ha rilevato un movimento tramite il sensore a infrarossi passivo, è possibile prolungare l'accensione delle luci anche sulla base dei suoni rilevati.

Al termine del tempo di follow-up, dopo che la luce è stata spenta automaticamente, il sensore di suono può rimanere in ascolto per un periodo impostabile in modo che la luce possa essere riattivata dai suoni anche dopo spenta. Il sensore può essere configurato con diversi valori di sensibilità (da molto alto a molto basso); è importante selezionare il valore opportuno in base all'uso che si intende fare di questo sensore.



Il sensore suono rileva i suoni o i rumori la cui intensità si discosta dal valore medio dell'ambiente in cui si trova; in altri termini il sensore utilizza un algoritmo di adattamento per evitare false rilevazioni qualora il rumore di fondo cambi lentamente.



Il sensore suono può essere abilitato o disabilitato da bus mediante un oggetto di comunicazione ad 1 bit, è quindi possibile mantenerlo abilitato negli orari in cui si desidera ottenere le massime prestazioni del dispositivo in termini di sensibilità e disabilitarlo quando non è necessario (per esempio in ambienti di lavoro potrebbe essere attivo durante l'orario di lavoro e non attivo nelle altre ore).

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Stato dopo download	disabilitato/abilitato
Definisce se al termine del download la funzione di rilevazione suono è abilitata o meno, la funzione è abilitabile o disabilitabile anche da bus.	

Telegramma abilitazione	telegramma "0"/telegramma "1"
Selezione il valore del telegramma a 1 bit per abilitare/disabilitare	
Sensibilità	molto alta alta normale bassa molto bassa
Seleziona la sensibilità del sensore suono	
Sensibilità - giorno	Come nel parametro precedente: nel caso in cui si abiliti l'oggetto commutazione giorno-notte sarà possibile diversificare la sensibilità in momenti diversi della giornata
Sensibilità - notte	
Tipo dato in uscita	off/on decibel intensità [w/m ²]
Il sensore suono può essere usato per gestire comandi ON/OFF oppure per comunicare ai sistemi di supervisione il valore di intensità sonora rilevata in dB o in W/m ²	
Telegramma su evento rilevazione suono [se dato uscita = off/on]	off/on
Se si seleziona il telegramma a un bit questo parametro definisce il valore del telegramma da inviare alla rilevazione del suono (inizio evento).	
Invia solo telegramma alla rilevazione del suono	no/sì
Scegliere no per avere l'invio anche del telegramma di valore opposto a quello di rilevazione (fine evento), alla fine del tempo di follow-up	
Tempo di follow-up per rilevazione del suono	1 s. .. 2 ore
Se, dopo la rilevazione del suono non viene più rilevato alcun suono, alla fine di questo tempo si invia il telegramma di fine evento.	
Offset di correzione [se dato uscita = decibel]	-7 .. +7
Offset di correzione del valore in dB	
Intervallo invio periodico	mai, 1 minuto ... 2 ore
Tempo di invio periodico	
Invio su variazione [se dato uscita = decibel]	mai, 2 dB ... 14 dB
Valore di scostamento dal valore precedente che genera l'invio del dato.	
Invio su variazione [se dato uscita = Intensità]	mai, 2*10 ⁻⁹ .. 8.19 * 10 ⁻⁶
Valore di scostamento dal valore precedente che genera l'invio del dato.	

13. Configurazione canali

Il dispositivo ha 5 canali configurabili in modo indipendente, di seguito vediamo le possibili impostazioni e funzioni, sono le stesse per ogni canale.

I tipi di funzione possibili sono i seguenti; non tutte le funzioni sono possibili per tutti i modelli, il modello BASIC non prevede alcuna funzione legata alla luminosità:

- nessuna azione
- presenza semplice
- presenza automatica, dipendente dalla luminosità
- presenza semi-automatica
- presenza semi-automatica, dipendente della luminosità
- Illuminazione costante
- Illuminazione costante, dipendente dalla presenza
- Illuminazione costante, dipendente dalla presenza, semi-automatica

Alcune impostazioni sono ricorrenti e possono comparire su più di una funzione, queste impostazioni verranno descritte di seguito.

Tempo di follow-up (prolungamento)

Il tempo di follow-up definisce per quanto tempo il dispositivo, a seguito della rilevazione di una presenza, deve considerare valido lo stato di PRESENZA anche se non ha rilevato altri movimenti. Se viene rilevato un nuovo movimento durante il tempo di follow-up esso viene riavviato. Al termine di questo tempo il dispositivo va in stato di ASSENZA.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Tempo di follow-up	
Ore	0 .. 24
Minuti	0 .. 59
Secondi	0 .. 59

E' possibile utilizzare l'informazione del sensore suono per prolungare il tempo di follow-up (in questo caso il suono viene considerato come una nuova rilevazione di presenza). È inoltre possibile definire un tempo al termine del follow-up entro cui, la rilevazione di un suono, riattiva il tempo di follow-up anche se questo è scaduto.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Usa sensore suono durante il tempo di follow-up	no/sì

Se si seleziona sì il sensore suono verrà considerato per tutto il tempo di follow-up.	
Tempo di ascolto del sensore suono in stato assenza	0 .. 255 s. [0=non va in ascolto]
Al termine del tempo di follow-up il sensore va in stato ASSENZA, entro il tempo definito da questo parametro può tornare in PRESENZA e riattivare il tempo di follow up alla rilevazione di un suono la cui intensità si discosta dal valore medio dell'ambiente in cui si trova.	

Oggetti A,B,C - presenza/assenza

I canali in cui il comportamento del dispositivo è legato alla presenza hanno sempre disponibili 3 oggetti di comunicazione ad essa associati.

Le configurazioni di questi oggetti sono presenti in una pagina dedicata <Canale x> Uscite

<Canale x> Uscita A	1 bit CRT
<Canale x> Uscita B	1 bit CRT
<Canale x> Uscita aggiuntiva C	Vari dpt CRT

Gli oggetti A e B sono oggetti a 1 bit; per ciascuno di essi si può definire quale telegramma è legato alla presenza ("1" oppure "0") e se deve essere inviato il telegramma di presenza, di assenza o entrambi.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Uscita A (stessi parametri per uscita B)	
Esegui azione presenza	no/si
Esegui azione assenza	no/si
Telegramma presenza	telegramma "0" / "1"
Attiva la funzione stand-by i cui parametri sono configurabili in una pagina dedicata per ciascun canale.	

L'oggetto C invece può essere configurato con diversi datapoint: 1 byte (signed o unsigned), 2 byte (signed o unsigned), 2 byte floating; in questo modo è possibile usare ogni canale per inviare sull'evento di presenza, assenza o entrambi, comandi di tipo scenario, percentuale, hvac, valori di setpoint di temperatura, di luminosità, etc..

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Uscita C	
Uscita C - tipo	nessuno 1 byte signed 1 byte unsigned 2 byte signed 2 byte unsigned 2 byte floating point
Definisce il tipo di dato da inviare sull'oggetto C	

Ritardo uscita C	0, 100 ms, 200ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
Ritardo per invio oggetto C rispetto ad oggetti A e B se presenti.	

Funzione stand-by (corridoio)

La funzione stand-by è collegata al rilevamento della presenza; attivando questa funzione il dispositivo, al termine del tempo di follow-up non spegne le luci ma le mantiene ancora accese, tipicamente ad un livello di luminosità più basso per risparmiare energia ma evitando che l'area rimanga completamente al buio. Una applicazione tipica riguarda l'illuminazione dei corridoi. In caso vi siano degli uffici con un corridoio adiacente è possibile gestire l'illuminazione del corridoio senza installare un sensore dedicato. Un canale di uno dei sensori posti negli uffici comanderà le luci del corridoio e utilizzerà come sensori remoti i sensori posti negli altri uffici. Quando almeno uno degli uffici risulta occupato la luce nel corridoio rimane accesa, quando invece tutti gli uffici rimangono vuoti il corridoio potrà andare in stand-by rimanendo con la luce accesa ad un livello di luminosità ridotta per agevolare il passaggio di persone che lo dovessero percorrere. Qualora l'apparecchio di illuminazione sia comandato in modalità on/off con un oggetto ad un bit è possibile mantenere la luce accesa durante in tempo di standby e attivare (opzionale) un avviso (warning) di entrata nel tempo di standby con un breve (1 sec.) spegnimento e ri-accensione della luce.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Funzione stand-by	disabilitata/abilitata
Attiva la funzione stand-by i cui parametri sono configurabili in una pagina dedicata per ciascun canale.	
Tempo di stand-by	
Ore	0 .. 24
Minuti	0 .. 59
Secondi	0 .. 59
Uscita A (stessi parametro per uscite B e C)	
Esegui warning	no/si
Attiva la funzione warning per i canali con uscita a 1 bit, cioè quelli dove non è configurata la funzione di illuminazione costante in dipendenza dalla presenza.	
Valore di stand-by	Solo per uscita C
Campo inserimento valore dipendente dal tipo di dato scelto per oggetto C.	

Valore di stand-by	Solo per canali configurati con "illuminazione costante"
Per questi canali si configura solitamente un valore % di accensione delle luci per favorire l'orientamento, tipicamente nei corridoi.	
Configurazione sensore suono	
Usa sensore suono durante il tempo di stand-by	no/si
Se si seleziona si, il sensore suono verrà considerato per tutto il tempo di stand-b; in caso di rilevazione di un suono la cui intensità si discosta dal valore medio dell'ambiente in cui si trova, si esce dallo stato di stand-by per tornare in presenza.	

Funzione blocco

La funzione permette di bloccare (disabilitare) un canale del dispositivo; ogni canale ha un oggetto di comunicazione per attivare/disattivare il blocco via bus. La selezione della funzione blocco abilita in ETS una pagina dedicata ai propri parametri: **<Canale x> Blocco**.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Telegramma attivazione blocco	telegramma "0" / "1"
Definisce quale telegramma fa entrare il dispositivo in "blocco"	
Stato funzione blocco al download	non bloccato / bloccato
Assegna lo stato della funzione blocco al termine del download ETS	
Stato funzione blocco al power-on	non bloccato / bloccato / stato precedente al power-off
Assegna lo stato della funzione blocco al termine della sequenza di power-on	
Tempo di sblocco automatico [min]	0 .. 255 [0=no sblocco automatico]
È possibile impostare un tempo al termine del quale la funzione blocco si disabilita automaticamente	
Comportamento uscite all'attivazione del blocco	disabilita sensore e non invia telegrammi disabilita sensore ed invia telegrammi
Uscita A (B)	niente / off / on
Uscita C	niente / valore
Valore	Solo per uscita C abilitata: campo inserimento valore dipendente dal tipo di dato scelto per oggetto C.
Qualora si selezioni il comportamento "disabilita sensore ed invia telegrammi" sarà possibile definire quali telegrammi inviare prima del blocco e con quali valori in modo che i dispositivi comandati dal sensore possano rimanere nello stato scelto per tutto il tempo in cui il canale è disabilitato.	

Funzione stop

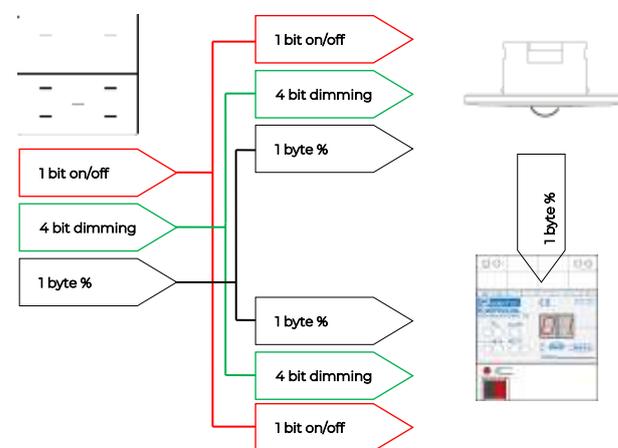
La funzione stop è utilizzata per disattivare temporaneamente il sensore modificando la luminosità dell'ambiente con un comando manuale per esempio con un pulsante KNX oppure utilizzando un ingresso del sensore.

Il pulsante KNX andrà collegato direttamente all'attuatore di regolazione luce e gli indirizzi di gruppo dovranno anche essere collegati al sensore in modo che possa ricevere i comandi che sono imposti dall'utente alle luci.

Oggetti sensore da collegare al comando manuale

<Canale x> Stop 1 Bit	1 bit CW
<Canale x> Stop 4 Bit	4 bit CW
<Canale x> Stop 1 Byte	1 Byte CW

Esempio collegamento tra pulsante, sensore e attuatore: gli oggetti che collegano il pulsante all'attuatore vengo riportati anche sul sensore per dare l'informazione che il comando è stato forzato manualmente.



Una tipica applicazione della funzione stop è forzare lo spegnimento delle luci in una sala durante una proiezione oppure forzare l'accensione delle luci in un ambiente in cui la luminosità rilevata è maggiore della soglia impostata.

Per tutto il tempo in cui il dispositivo rileverà la presenza di persone la regolazione sarà disabilitata considerando la selezione manuale dell'utente come prioritaria. Il sensore tornerà a comandare direttamente le luci solo al termine del tempo di follow-up.

È possibile impostare il parametro "Tempo di restart automatico"; esso definisce la durata del tempo di inabilitazione della regolazione del sensore, al suo scadere il sensore riprende la regolazione automatica. Infine, sono disponibili anche gli oggetti:

<Canale x> Restart	1 bit CW
<Canale x> Activated/Stopped	1 bit CRT

Il primo permette di forzare l'uscita dallo stato di impostazione stop alla ricezione di un telegramma "0" o "1"; il secondo invia sul bus lo stato attivo/stop con telegramma "0" o "1".

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Funzione stop dopo il download	attiva / disattiva
Definisce se il dispositivo è in Stop o meno dopo il download	
Funzione stop dopo il download	attiva / disattiva / invariata
Definisce lo stato della funzione stop all'accensione	
Telegramma per restart	telegramma "0" / "1"
Definisce quale telegramma determina l'uscita del canale del sensore dallo stato di forzatura manuale (stop)	
Telegramma per stato attivo	telegramma "0" / "1"
Definisce quale telegramma viene inviato sul bus per indicare che il canale del sensore è tornato attivo (non in stop), il telegramma opposto segnalerà lo stato di forzatura manuale (stop)	
Tempo di restart automatico (0=illimitato) [min]	0..255
Se diverso da zero questo parametro definisce dopo quanto tempo il canale del sensore esce dalla forzatura manuale (stop) e ritorna in modalità automatica.	

Funzione di utilizzo (Utilization)

Funzione disponibile sul prodotto codice PD00E03KNX SPACE_sensor

La **funzione di utilizzo** è associata a ciascun canale che include la funzione di rilevazione presenza, la funzione è abilitabile nella pagine del canale e i suoi parametri sono impostabili in una sotto-pagina dedicata. Mediante la **funzione di utilizzo** è possibile calcolare la percentuale di tempo in cui è stata rilevata la presenza di persone nell'area sorvegliata dal sensore. Un parametro ETS definisce il tempo di valutazione che può variare da 1 minuto a 4 ore; è consigliabile mantenere valori del tempo di monitoraggio da 5 a 60 minuti allo scopo di rendere la rilevazione dei dati più granulare possibile e lasciare la loro elaborazione al supervisore.

Il dato di utilizzo, espresso in percentuale, viene inviato al termine di ciascun periodo di sorveglianza utilizzando un oggetto a 1 byte. Un altro oggetto, a 1 bit, viene utilizzato per forzare l'invio del dato percentuale oltre che per sincronizzare i diversi sensori dell'edificio in modo che i dati trasmessi possano essere confrontati. La possibilità di gestire l'invio del dato su richiesta è utile anche per scandire la raccolta dei dati con frequenze variabili nell'arco della giornata.

Funzione occupazione (Occupancy)

Funzione disponibile sul prodotto codice PD00E03KNX SPACE_sensor

La **funzione occupazione** rileva dati utili per l'elaborazione di informazioni legate all'intensità dell'attività delle persone all'interno delle aree sorvegliate dal sensore, tale attività è proporzionale al numero di persone presenti e permette generare una "mappa di calore", (comunemente detta "**heat map**") delle aree degli edifici. La **heat map**, correlata solitamente alle ore della giornata, identifica quali aree degli edifici sono utilizzate durante le varie ore del giorno e con quale intensità fornendo informazioni precise al gestore dell'edificio. L'analisi dei dati di occupazione di un edificio mette infatti in evidenza eventuali errori di pianificazione delle risorse energetiche così come possibili ottimizzazioni dell'uso degli spazi individuali e comuni.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Contatore occupazione	disabilitato/abilitato
Se abilitato il sensore attiva il conteggio degli eventi di presenza.	
Tempo monitoraggio occupazione [min]	0 .. 255 (0 = mai)
Definisce il periodo di invio del contatore movimenti; ad ogni invio il contatore riparte da zero.	

Presenza semplice

In questa modalità il sensore funziona come un semplice rilevatore di presenza senza tenere conto del contributo del sensore di luminosità. Sono presenti 3 oggetti di comunicazione che possono inviare dati sul bus quando viene rilevata la condizione di **presenza** o di **assenza**, i canali A e B sono a 1 bit, il canale C è configurabile.

<Canale x> Uscita A	1 bit	CRT
<Canale x> Uscita b	1 bit	CRT
<Canale x> Uscita C	1 bit	CRT
	1 byte signed	
	1 byte unsigned	
	2 byte signed	
	2 byte unsigned	
	2 byte float	

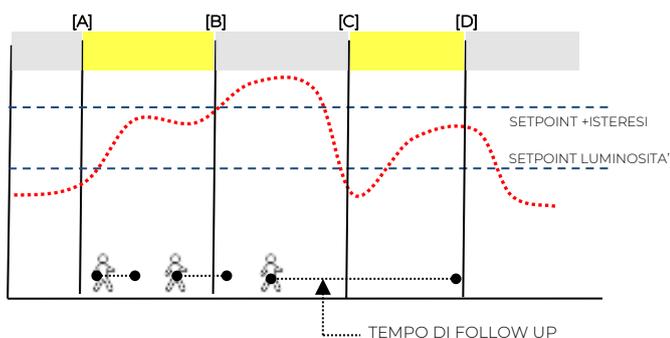
Per i canali A, B, C è possibile impostare la ripetizione ciclica del comando; se attivata il comando viene

inviato periodicamente, in presenza ed in assenza per tutte e 3 gli oggetti.

Presenza automatica, dipendente dalla luminosità

In questa modalità il sensore funziona tenendo conto del contributo del sensore di luminosità.

I parametri, le funzioni e gli oggetti di comunicazione sono gli stessi visti nelle impostazioni della modalità **presenza semplice** a cui si aggiungono dei parametri specifici per la gestione del controllo on/off della luce.



- [A] Il rilevatore identifica un movimento e attiva la presenza perché la luminosità è inferiore al setpoint (la luce viene accesa)
- [B] La luminosità supera il valore del setpoint + l'isteresi e il sensore va in stato di assenza (la luce viene spenta)
- [C] La luminosità diventa inferiore rispetto al setpoint, lo stato di presenza è ancora attivo (la luce viene accesa).
- [D] Il tempo di FOLLOW UP è terminato senza alcuna nuova presenza rilevata, il sensore va in stato di assenza (la luce viene spenta)

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Algoritmo media Lux	Molto veloce Veloce Normale Lento Molto lento
Definisce la velocità di calcolo del valore medio della luminosità, più l'algoritmo è veloce e più rapidamente reagisce ad un cambio di luminosità. La selezione "molto veloce" può portare a accensioni e spegnimenti della luce molto frequenti, la selezione "molto lento" può introdurre dei ritardi nell'accensione o spegnimento della luce.	
Soglia superiore di luminosità [*10 Lux]	0...255
Identifica la soglia di luminosità da impostare come valore limite per l'accensione della luce in presenza (per valori di luminosità superiore la luce non viene accesa)	
Ignora soglia di luminosità in caso di rilevazione presenza	no/si

Questo parametro definisce se, alla rilevazione della presenza con luminosità superiore alla soglia, il sensore debba accendere la luce prima di iniziare la regolazione, (parametro = si) oppure non accendere la luce (parametro = no).	
Isteresi di luminosità	50..500 Lux
Definisce la banda di isteresi usata per accensione e spegnimento luce, con valori troppo bassi la banda sarà stretta e la luce potrebbe essere accesa e spenta più frequentemente.	

Presenza semi automatica

Nelle modalità semiautomatiche la presenza viene attivata mediante un comando manuale (pulsante); il sensore riceve questo il telegramma e scatena il comando di accensione delle luci. È presente un oggetto a 1 bit per la ricezione del telegramma.

<Canale x> Comando Semiautomatico	1 bit	CW
-----------------------------------	-------	----

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Telegramma di attivazione del comando manuale	telegramma "0" / "1"
Questo parametro seleziona quale telegramma attiva il sensore.	

Facciamo l'ipotesi di selezionare come telegramma di attivazione manuale il telegramma "1"; alla ricezione di questo telegramma la luce si accende.

Se viene inviato il telegramma opposto ("0") il sensore:

- spegne la luce se nel tempo trascorso tra la ricezione del telegramma "1" ed il telegramma "0" non ha rilevato alcuna presenza o movimento.
- ignora il telegramma se nel tempo trascorso tra la ricezione del telegramma "1" ed il telegramma "0" ha già rilevato una presenza o movimento.
- ignora il telegramma se è il primo telegramma che riceve (non è stato precedentemente inviato il telegramma "0").

Le funzioni e i parametri di questa modalità sono i medesimi della modalità **Presenza Semplice**.

Presenza semi automatica dipendente dalla luminosità

In questa modalità il sensore viene attivato mediante un comando manuale cioè un telegramma ad 1 bit

che viene inviato sul bus e ricevuto dal sensore (vedi 13 Presenza semi automatica).

Le funzioni e i parametri di questa modalità sono i medesimi della modalità **Presenza automatica dipendente dalla luminosità**.

Illuminazione costante

Questo canale è indipendente dalla rilevazione della presenza e gestisce l'illuminazione costante dell'ambiente in cui è installato.

Il livello di luminosità desiderato è impostato mediante un valore di setpoint che può essere modificato da bus mentre la luminosità è gestita da oggetti di tipo % :

<Canale x> Setpoint Luminosità	2 bytes	CW
<Canale x> Uscita Luminosità Zona 1	1 byte	CRT

L'ambiente in cui il rilevatore attua il controllo di luminosità costante può essere diviso in zone.

Il sensore tipicamente viene posto al centro della stanza e rileva la luminosità in quel punto. L'ambiente controllato potrebbe avere una illuminazione maggiore nelle zone in prossimità delle finestre e minore nelle zone più lontane.

Supponendo che nell'ambiente ci siano delle luci disposte in file parallele è possibile raggruppare le luci di una stessa fila fino ad un numero massimo di 5 file (zone).

In ETS si definisce quale sia la zona "master" cioè quella in cui si trova il sensore. Per ogni altra zona è possibile definire un offset da applicare al comando calcolato per la zona master. Il valore di Offset va da -100% a +100% e indica di quale percentuale variare il comando del livello di illuminazione. Nell'ipotesi che il sensore sia posto al centro della stanza e che le finestre siano su un solo lato (come in figura); le zone vicino alle finestre avranno un offset negativo perché il contributo di luce esterna sarà maggiore rispetto alla zona centrale, quelle lontano dalle finestre avranno un offset positivo.

Il controllo di luminosità rispetta sempre l'offset impostato fintanto che la regolazione riesce a raggiungere il livello impostato per la zona "master"; quando il livello di tale zona non è sufficiente allora viene incrementato comunque il livello di tutte le zone fino ad arrivare, se necessario, a portare tutte le zone al 100%.

La gestione degli offset può essere abilitata e disabilitata dinamicamente mediante un oggetto di comunicazione ad 1 bit.

<Canale x> Offset Luminosità	1 bit	CW
------------------------------	-------	----

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Tempo minimo invio telegrammi	2s .. 20s
Definisce il tempo minimo che deve trascorrere tra l'invio di un telegramma di regolazione ed il successivo.	
Numero di zone controllate	1 .. 5
Definisce il numero di zone in cui suddividere l'ambiente controllato.	
Zona 1 Offset	-100% .. + 100%
Definisce l'offset da applicare ai comandi per quella zona (il parametro si ripete per le zone da 2 a 5).	
Zona 1 valore minimo	0% .. 50%
Definisce il valore minimo da inviare su quella zona (il parametro si ripete per le zone da 2 a 5)	
Zona 1 valore massimo	51% .. 10%
Definisce il valore massimo da inviare su quella zona (il parametro si ripete per le zone da 2 a 5)	
Applica offset dopo il download	disabilitato / abilitato
Definisce se la gestione degli offset è attiva dopo il download	
Applica offset al power on	disabilitato / abilitato / come stato precedente
Definisce lo stato della gestione degli offset al power on, essa può essere attiva / disattiva o rimanere nello stato precedente il power off.	

Illuminazione costante dipendente dalla presenza

Questa configurazione è simile alla precedente in quanto prevede che il sensore renda costante il livello di illuminazione dell'ambiente controllato.

Diversamente dalla modalità "Illuminazione costante" la regolazione viene fatta solo se si rileva presenza nell'ambiente controllato, quando il sensore va in stato di assenza imposta la luminosità ad un valore prefissato (tipicamente 0%). Per questa modalità si possono impostare i parametri già descritti relativi al tempo di follow-up e all'uso del sensore di suono (ove presente).

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Invia valore iniziale se luminosità maggiore del setpoint	si/no

In caso il sensore rilevi la presenza può inviare il comando di accensione delle luci anche se la luminosità è superiore al setpoint; l'algoritmo di regolazione porterà se luci a spegnersi se tale accensione risulterà non necessaria.

Illuminazione costante dipendente dalla presenza, semi-automatica

La configurazione del canale è identica a quanto descritto nel paragrafo precedente (illuminazione costante dipendente dalla presenza"

Il sensore viene attivato mediante un comando manuale cioè un telegramma ad 1 bit che viene inviato sul bus e ricevuto dal sensore (vedi 0 Presenza semi automatica).

14. Ingresso digitale

In configurazione INGRESSO DIGITALE ogni ingresso può essere configurato per eseguire una delle seguenti funzioni:

- Attivazione su pressione
- Attivazione su pressione/ rilascio
- Attivazione su pressione breve e lunga
- Dimming
- Tapparelle e veneziane
- Scenari
- Sequenze di comandi (pressione breve e lunga)
- Sequenze di comandi (funzione di commutazione)
- Sequenze di comando 1 bit
- Imposta colore RGB
- Funzione MUR / DND
- Valori in sequenza (Loop)

Attivazione su pressione

"Attivazione su pressione" consente di configurare l'invio di telegrammi quando viene premuto il pulsante, il dispositivo può anche essere configurato per inviare messaggi periodici con ripetizione.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Telegramma Associato	1 bit/1 byte
È possibile inviare oggetti a 1 bit o 1 byte	

Configurazione per oggetti a 1 bit:

On
Off
Toggle

Configurazione per oggetti a 1 byte:

Valori 0-255 (signed int generico)
Valori 0-100% (percentuale a passi di 5%)

HVAC Mode (DPT_HVACMode 20.102)

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Invio ciclico con pulsante premuto	Mai 0.3 sec. 0.4 sec. 0.5 sec. 0.8 sec. 1.0 sec. 1.2 sec. 1.5 sec. 2.0 sec. 3.0 sec. 5.0 sec. 8.0 sec. 10 sec.
Finché il pulsante rimane premuto, il telegramma con dimensione e valore selezionati viene inviato ciclicamente; questo parametro definisce l'intervallo di tempo tra due invii	

Attivazione su pressione / rilascio

"Attivazione su pressione / rilascio" consente di configurare l'invio di telegrammi quando si preme il pulsante e quando viene rilasciato.

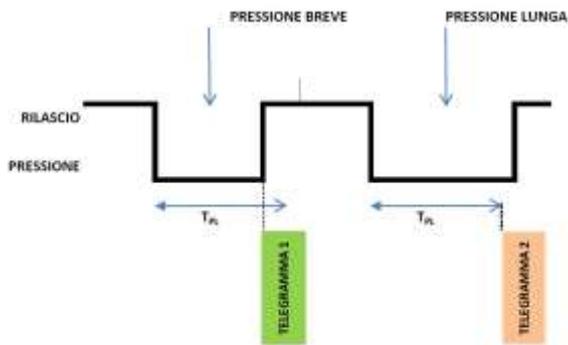
I parametri sono identici alla scelta "attivazione su pressione"; si aggiunge il seguente parametro:

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Oggetto di comunicazione su rilascio	disabilitato/abilitato
Se abilitato, questo parametro visualizza un oggetto di comunicazione aggiuntivo (<Pulsante x> Azione di rilascio) che viene trasmesso sull'evento di rilascio, questo oggetto può essere associato a un indirizzo di gruppo diverso da quello che invia il valore associato alla pressione.	

Attivazione su pressione breve e lunga

La diversa durata tra la pressione breve e quella lunga è definita dal parametro "Tempo minimo pressione lunga pulsante".

È possibile impostare l'invio di telegrammi con valori diversi sulla stampa breve e lunga o decidere di inviare comandi solo su uno di questi eventi.



Quando viene premuto il pulsante, inizia il conteggio del tempo; se il pulsante viene rilasciato prima che il tempo superi il tempo T_{PL} , il dispositivo esegue il comando associato all'evento di "pressione breve" e se, al contrario, il timeout T_{PL} scade e il pulsante è ancora premuto, viene eseguito il comando associato all'evento di "pressione lunga".

I parametri e le modalità di trasmissione dei telegrammi che possono essere gestiti tramite "attivazione su pressione breve e lunga" sono gli stessi impostati con la configurazione "Attivazione su pressione / rilascio" eccetto per la funzione di invio ciclico che qui non è prevista.

Dimming

Attraverso la funzione di dimming è possibile controllare la regolazione della luce utilizzando la pressione breve e prolungata dei pulsanti.

Ogni pulsante utilizza 2 oggetti di comunicazione:

- Oggetti a 1 bit per comandi ON / OFF associati alla pressione breve
- Oggetti a 4 bit per la regolazione della luminosità associati alla pressione lunga

Il parametro "Tempo minimo pressione lunga pulsante" può impostare la durata minima della pressione prolungata, "Modo regolazione dimmer" e "Step regolazione dimmer" definiscono il comportamento associato alla pressione prolungata.

Tapparelle e Veneziane

Attraverso questa funzione è possibile controllare tapparelle e veneziane utilizzando la pressione breve e prolungata dei pulsanti.

Ogni pulsante utilizza 2 oggetti di comunicazione:

- Oggetti a 1 bit di STEP / STOP associati alla pressione breve

- Oggetti a 1 bit di SU / GIÙ associati alla pressione lunga

Il parametro "Tempo minimo pressione lunga pulsante" può impostare la durata minima della pressione prolungata; "Modo regolazione tapparella" può definire il comportamento verso l'alto o verso il basso associato all'azione di pressione prolungata.

Scenario

In questa pagina di configurazione è possibile impostare il pulsante per la gestione degli scenari: memorizzazione ed esecuzione degli scenari.

Questi diversi comportamenti (memorizzazione ed esecuzione) vengono eseguiti attraverso due diverse azioni (pressione breve e lunga) del pulsante.

La memorizzazione mediante pressione lunga è abilitabile dal parametro; "Tempo minimo pressione lunga pulsante" impostare invece la durata minima della pressione prolungata.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Numero scenario	1 ÷ 63
Questo parametro imposta il valore dello scenario che si intende memorizzare / eseguire (uno per canale). Ricorda che i dispositivi di output (cioè gli attuatori, ecc.) Generalmente possono gestire diversi scenari, ciascuno identificato da un valore (che varia da 0 a 63); pertanto è importante impostare correttamente questo parametro in modo che corrisponda al numero impostato sugli attuatori.	
Memorizzazione scenario su pressione lunga	disabilitato/abilitato
Se disabilitato, l'azione di pressione lunga viene ignorata e nessun telegramma viene inviato sul bus; se abilitato con pressione lunga, viene inviato sul bus un telegramma di memorizzazione scenario.	
Oggetto abilita/disab. Invio memorizzazione scenario	disabilitato/abilitato
Se questo parametro è abilitato si dispone di un oggetto di comunicazione (dimensione = 1 bit) per abilitare / disabilitare da bus l'invio del telegramma "memorizza scenario". Quando questo oggetto riceve un telegramma "1", la funzione associata alla pressione lunga del pulsante (invio telegramma memorizzazione scenario) è abilitata, quando riceve un telegramma "0" con la pressione prolungata non viene inviato alcun comando.	

Comandi sequenza

Questa funzione consente di associare alla pressione breve e lunga, sequenze di diversi comandi sul bus.

Per ciascun pulsante questa funzione è associabile alla combinazione "pressione breve e prolungata" o alla funzione "commutazione".

La sequenza consiste di 2 o 3 comandi che possono essere dimensionati ciascuno come 1 bit o 1 byte.

Una volta definito il numero di elementi nella sequenza (2 o 3) e la loro dimensione (1 bit / 1 byte), è possibile associare diversi valori a ciascun elemento della sequenza o decidere di inviare comandi solo su uno dei due eventi.

Il tempo di attesa tra un comando e il successivo è fissato in 1 secondo.

Ogni oggetto di comunicazione può essere collegata a un indirizzo di gruppo diverso.

Ad esempio è possibile definire una sequenza:

oggetto	dimensione	pressione breve (commutazione 1)	pressione lunga (commutazione 2)
A	1 bit	ON (verso attuatori)	OFF (verso attuatori)
B	1 byte	100% (verso dimmer)	0% (verso dimmer)
C	1 byte	COMFORT (verso termostati)	ECONOMY (verso termostati)

Comandi in sequenza (1 bit)

Questa funzione permette di inviare sequenze di comandi a 1 bit su più oggetti. La sequenza può essere definita su 2 o 3 oggetti. Ad ogni pressione del tasto collegato all'ingresso viene inviato lo step successivo della sequenza definita.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Numero di oggetti	2, 3
Questo parametro imposta definisce il numero di oggetti ad 1 bit che saranno visibile e che invieranno sul bus i valori 0 oppure 1	
Numero di elementi della sequenza	2 ÷ 8
Indica il numero di step di cui è costituita la sequenza.	
Pressione lunga per restart sequenza	disabilitato/abilitato
Permette di associare alla pressione lunga del tasto collegato all'ingresso l'azione di restart della sequenza al passo zero	

Funzione restart	Ricomincia e invia primo step Invia step pressione lunga e ricomincia
Ricomincia e invia primo passo La pressione lunga determina l'invio dello step 1 Invia step pressione lunga e ricomincia La pressione lunga determina l'invio dello step successivo e porta la sequenza al passo iniziale.	
Valore step pressione lunga	<Diverse combinazioni di valori degli oggetti a, b, c>
Definisce cosa accade quando si effettua una pressione lunga (dipende dal parametro "Funzione Restart")	
Invia oggetti solo se valore cambia	disabilitato/abilitato
Questo parametro definisce se, nel passaggio da uno step al successivo, devono essere sempre inviati tutti i valori associati agli oggetti ad un bit oppure solamente quelli che cambiano.	
Valore step <x>	Combinazioni di on e off sui 2 o 3 oggetti a 1 bit
Determina la combinazione associata ad un passo della sequenza usando 2 o 3 oggetti a 1 bit.	

Configura colori RGB

Questa funzione consente di associare alla pressione breve del pulsante un comando sul bus per impostare un colore RGB. Il parametro "Tipo oggetto RGB" definisce se il comando viene inviato con un singolo oggetto a 3 byte o con 3 oggetti a 1 byte. È anche possibile abilitare una funzione associata alla pressione prolungata che consente di modificare il colore associato alla pressione breve. Durante la pressione prolungata avviene una transizione di colori che viene inviata sul bus e al momento del rilascio il colore selezionato viene memorizzato; questo significa che da ora ogni volta che viene eseguita una breve pressione il nuovo colore viene inviato sul bus. Quando il dispositivo viene spento l'ultimo colore selezionato viene tenuto in memoria. L'opzione "Abilita invio colore durante la transizione" consente di inviare tutte le transizioni di colore durante la pressione prolungata in modo che ciascun colore possa essere visualizzato su un altro dispositivo.

MUR / DND

Questa funzione consente di configurare un tasto per inviare comandi a 1 bit con DND (non disturbare), MUR (rifare camera) o ripristinare entrambi i segnali - in base alla sequenza descritta di seguito. Il valore del parametro "comando associato" (colonna "cmd") definisce quali valori vengono inviati sui 2 oggetti ad 1 bit.

cmd | Action | DND | MUR | Note

MUR	abilita	0	1	Ogg. MUR invia "1" Ogg. DND invia "0"
MUR	disab.	-	0	Ogg. MUR invia "0"
MUR	toggle	MUR abilita/disab. In sequenza		
DND	abilita	1	0	Ogg. MUR invia "0" Ogg. DND invia "1"
DND	disab.	0	-	Ogg. DND invia "0"
DND	toggle	DND abilita/disab. In sequenza		
Loop		0	1	Loop in sequenza tra questi 3 set di valori.
		1	0	
		0	0	

È possibile associare un colore a ciascuno dei 3 stati (DND attivo, MUR attivo, MUR e DND non attivi); questo colore viene inviato sul bus utilizzando un oggetto 3Byte DPT 232.600 valore RGB 3x (0..255)

Valori in sequenza (1 Byte)

Con questa funzione è possibile configurare un pulsante per inviare un valore a 1 byte in sequenza. La sequenza è composta da un numero di valori compreso tra 3 e 9. Ogni volta che viene eseguita una pressione (o rilascio secondo il parametro "fronte attivo"), viene inviato un valore seguendo l'ordine impostato in ETS: dal primo (A) all'ultimo (I).

Sono disponibili 2 oggetti:

<Pulsante x> Valore Uscita	1 byte – 0..255 CW
Questo oggetto è dedicato ad inviare la sequenza passo - passo	
<Pulsante x> Valore Feedback:	1 byte – 0..255 CRT
questo oggetto è per ricevere un valore dal bus; se corrisponde ad un valore impostato nella sequenza porta la stessa al passo corrispondente.	

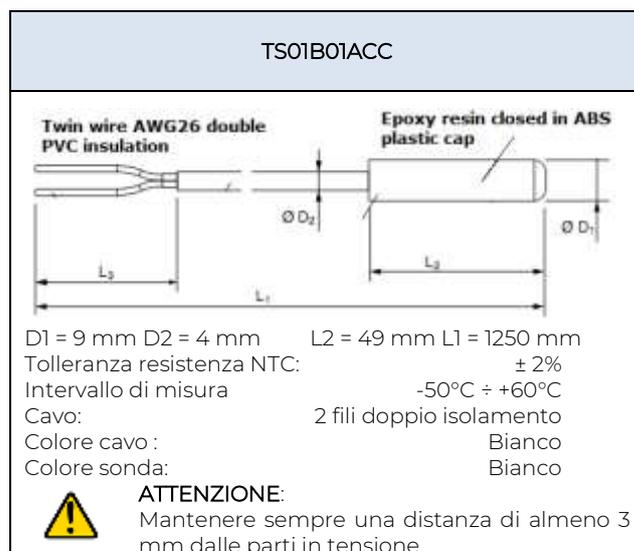
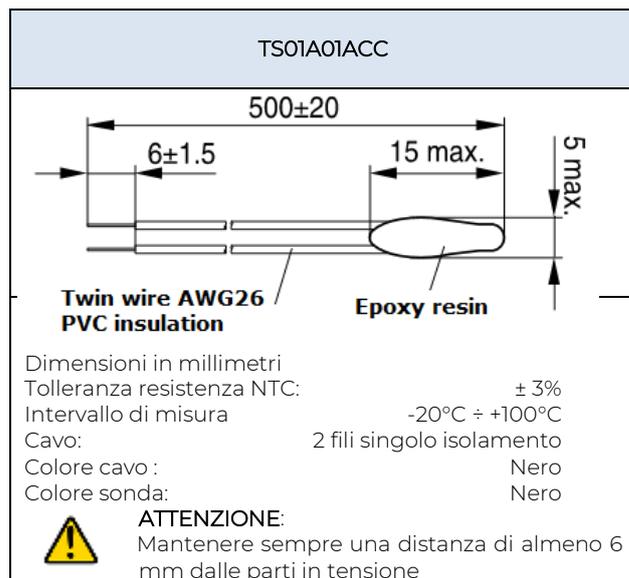
15. Ingresso analogico

L'ingresso 3, se configurato come ingresso analogico per sonda di temperatura utilizzerà la sonda NTC codice eelectron:



TS01A01ACC (da -20°C a +100°C)
 TS01B01ACC (da -50°C a +60°C)

Ad ogni ingresso è possibile associare la funzione **Sonda Temperatura** oppure la funzione **Termostato**



Sonda addizionale – descrizione

Mediante il modulo "sonda di temperatura" è possibile (connettendo la sonda NTC) misurare la temperatura e inviare semplici comandi ON / OFF. Gli oggetti a disposizione sono i seguenti:

<Sonda addiz.> Temperatura att.	2 bytes CRT
Invia misura della temperatura in °C su variazione e/o ciclicamente.	
< Sonda addiz.> Soglia Superiore	1 bit CRT
Invia On, Off oppure nulla al superamento in salita o discesa della soglia superiore impostata	
< Sonda addiz.> Soglia Inferiore	1 bit CRT
Invia On, Off oppure nulla al superamento in salita o discesa della soglia inferiore impostata	

Sonda addizionale – parametri

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Telegramma di attivazione	Telegramma 0 Telegramma 1
Definisce quale valore del telegramma abilita l'invio dei telegrammi on/off di soglia.	
Stato dopo download	Disabilitato Abilitato
Definisce se l'invio dei telegrammi on/off di soglia è abilitato o disabilitato dopo il download.	
Isteresi	0.5°C 1.0°C 2.0°C 5.0°C
Definisce il valore di isteresi da applicare sulle soglie alta e bassa	
Setpoint superiore	-20°C ÷ +100°C TS01A01ACC -50°C ÷ +60°C TS01B01ACC
Setpoint inferiore	-20°C ÷ +100°C TS01A01ACC -50°C ÷ +60°C TS01B01ACC
Telegramma quando il valore è sopra il setpoint	off / on / nulla
Telegramma quando il valore è sotto il setpoint	off / on / nulla
Tempo di invio ciclico dei telegrammi	No invio ciclico 30 min 1 ora 2 ore

16. Sonda temperatura

Nella pagina *Parametri Generali* quando si imposta la "Funzione temperatura" è possibile scegliere "Sonda temperatura" o "Termostato". Il modulo Sonda temperatura è simile al modulo "Sonda aggiuntiva"; aggiunge alcuni oggetti di comunicazione e può miscelare la misurazione della temperatura con una temperatura esterna rilevata tramite bus KNX:

<Temperatura x> Temperatura att.	2 bytes CRT
Invia misura della temperatura in °C su variazione e/o ciclicamente.	
<Temperatura x> Sonda Temp. KNX	2 bytes CW
Riceve via bus KNX la misurazione di un'altra sonda	
<Sensore T.> Setpoint Superiore	2 bytes CW
Riceve via bus KNX il setpoint Superiore	
<Sensore T.> Telegramma Superiore	1 bit CRT
Invia On, Off oppure nulla al superamento in salita o discesa della soglia superiore impostata	
<Sensore T.> Setpoint Inferiore	2 bytes CW
Riceve via bus KNX il setpoint inferiore	
< T.Sensor> Telegramma Inferiore	1 bit CRT
Invia On	
<Sensore T.> Abilita Ingresso	1 bit CW
Abilita o disabilita l'invio dei telegrammi on/off	

Sonda KNX

Nella pagina *Parametri Generali* quando si imposta la "Funzione temperatura" è possibile scegliere "Sonda temperatura" o "Termostato" in entrambi i casi appare la pagina "Temperatura di riferimento".

In questa pagina è possibile abilitare la lettura di una sonda KNX che invia dati di misura al termostato tramite l'oggetto di comunicazione.

<Temperatura.> Sonda Temp. KNX. 2 bytes | CW

questo oggetto è per ricevere valori di temperatura da altri dispositivi

Tempo di sorveglianza sonda KNX (0=disabilitato) [min]	0.255 (min)
Ogni volta che il termostato riceve un dato valido dalla sonda KNX, considera questo valore nel calcolo della temperatura misurata e resetta il timeout interno (tempo di monitoraggio).	



Se la sonda KNX è abilitata, il tempo di monitoraggio viene utilizzato per verificare se il sensore di temperatura aggiuntivo invia periodicamente dati validi al termostato. Questo meccanismo evita di considerare validi alcuni dati che possono essere vecchi di ore o di giorni come accadrebbe se, ad esempio, il sensore aggiuntivo non dovesse funzionare o il termostato non potesse ricevere dati per un lungo periodo di tempo.



Si deve impostare un valore per il tempo di sorveglianza del sensore aggiuntivo che sia più del doppio del periodo impostato per l'invio ciclico del sensore aggiuntivo.

17. Termostato

La funzione di temperatura può essere configurata come termostato per controllare la temperatura di una stanza o di un'area azionando il riscaldamento o il condizionamento, i ventilconvettori, le valvole di climatizzazione o tramite i comandi on / off per gli elementi di riscaldamento / raffreddamento come radiatori, pompe di calore, split, eccetera...



Il termostato funziona a temperature comprese in un intervallo tra -9,9 °C e +99,9 °C con una risoluzione di 0,1 °C.

I valori di setpoint (inclusa la MODALITÀ SETPOINT) da bus sono accettati in un intervallo da 10 °C a 50 °C

Impostazioni Setpoint

Il setpoint di controllo può essere modificato dal bus in due modi diversi, tramite uno di questi oggetti:

**Modo HVAC
 Modo SETPOINT**

La scelta corretta da adottare dipende dal dispositivo che funge da master: un crono-termostato, un pannello di controllo o un supervisore SW. Qui elencata la lista di oggetti per cambiare la modalità attiva o il valore di setpoint tramite bus.

Oggetto SETPOINT

Quando il parametro "Modalità controllo termostato" è selezionato con il valore SETPOINT, la modalità HVAC dell'oggetto non è più visibile. Ogni volta che il termostato riceve un valore sull'oggetto SETPOINT (dimensione 2 byte), viene utilizzato come setpoint per il controllo della temperatura.

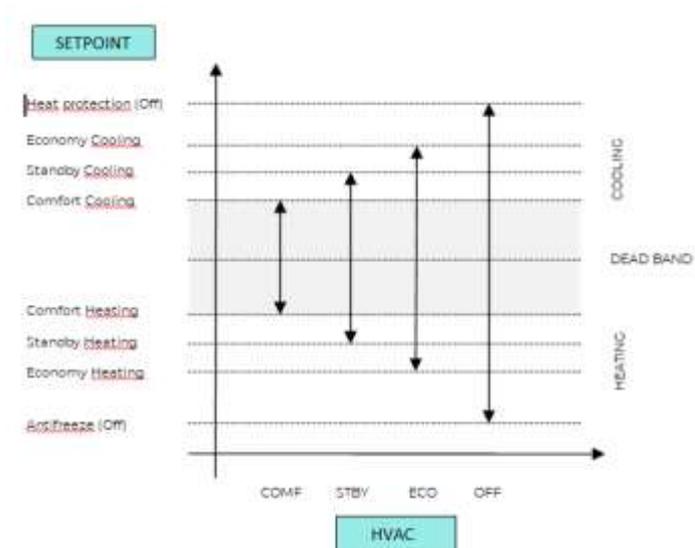
Oggetto HVAC (manuale)

Utilizzando l'oggetto HVAC MODE (dimensione 1 byte), è possibile impostare il termostato in una delle seguenti modalità: OFF; ECONOMIA; STANDBY; COMFORT; ciascuna modalità è associata a un setpoint impostato da un parametro ETS. La modalità OFF è associata al setpoint di antigelo in modalità riscaldamento e al setpoint di protezione alte temperature in modalità raffrescamento.

Oggetto HVAC (automatico)

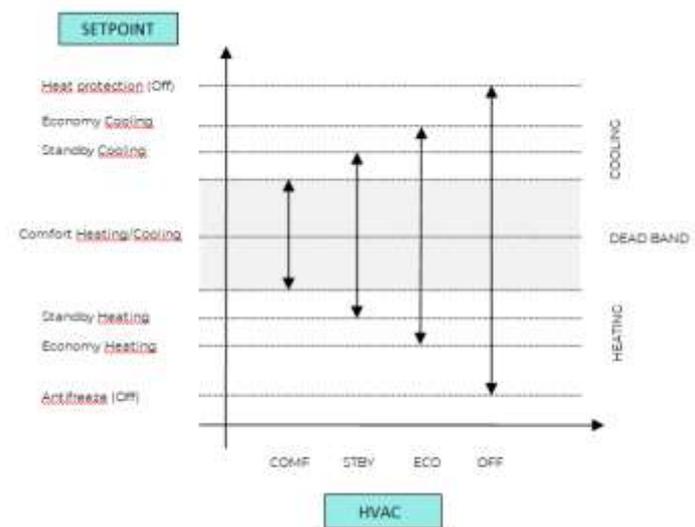
Per questo valore del parametro "Modalità controllo termostato" il comportamento è uguale a quello sopra descritto ma la commutazione dalla modalità di riscaldamento a quella di raffrescamento (e viceversa) è automatica. Con questa impostazione è necessario creare una zona intermedia tra riscaldamento e raffrescamento la cui ampiezza è definita "Banda morta".

Ogni volta che la temperatura diventa maggiore di: *Setpoint comfort riscaldamento + (Banda morta / 2)* è attivo il controllo in raffrescamento; quando la temperatura è invece inferiore a *Setpoint comfort raffrescamento - (Banda morta / 2)* è attivo il controllo in riscaldamento.



E' possibile impostare il setpoint di comfort come centro della banda morta tramite il relativo parametro; il valore di comfort risulta comune alla modalità di riscaldamento e di raffrescamento.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Setpoint comfort	Setpoint raffr. / risc Centro banda morta



Setpoint COMFORT, STANDBY, ECONOMIA

Questi oggetti a 2 byte vengono utilizzati per impostare i valori di setpoint per la modalità COMFORT, STANDBY, ECONOMIA.

Ad ogni variazione il setpoint viene salvato in memoria. Dopo il download questi setpoint vengono riportati ai valori definiti da parametro ETS;

all'accensione questi oggetti vengono riportati all'ultimo valore prima dello spegnimento.



Utilizzare questi oggetti di comunicazione per modificare il setpoint corrente per ogni modalità HVAC in base al controllo attivo corrente (riscaldamento o raffreddamento)

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Azione da eseguire per setpoint	Modifica Relativo Modifica assoluto
Se si imposta questo parametro su "modifica relativa", il termostato prenderà in considerazione il nuovo valore impostato ma considererà comunque il setpoint impostato in ETS come riferimento per determinare l'intervallo di variazione consentito (± 1 , ± 2 , ± 3 , .); scegliendo invece il valore "cambio assoluto" anche questo intervallo verrà ricalcolato.	

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Azione da eseguire per setpoint	Modifica Relativo Modifica assoluto
Modifica Relativo	
Oggetti Setpoint 2 byte per modalità	Oggetto Setpoint 2 byte variazione
Alla ricezione di un nuovo setpoint su tale oggetto, viene ricalcolata la variazione utente, sempre tenendo conto dei limiti impostati nel termostato. Se impostati in trasmissione, tali oggetti inviano il loro valore attuale ad un loro cambiamento di stato	In questo oggetto possiamo trovare il valore attuale della variazione utente impostata all'interno del termostato. Nel caso in cui vogliamo resettare la forzatura dell'utente ci basterà inviare 0 su tale oggetto. Se impostato in trasmissione, l'oggetto notificherà su bus ogni variazione utente relativa
Modifica Assoluto	
Oggetti Setpoint 2 byte per modalità	Oggetto Setpoint 2 byte variazione
Alla ricezione di un nuovo setpoint su tale oggetto, il termostato lo considera come nuovo setpoint base (attenzione, questo vuol dire che i limiti di temperatura impostabili nel termostato vengono ricalcolati), andando inoltre a resettare la variazione utente	In questa modalità l'oggetto Variazione Utente è utilizzato per inviare al termostato un nuovo setpoint attuale (scritto in modo assoluto) della modalità corrente, tenendo sempre conto dei limiti impostati nel termostato tramite il parametro regolazione consentita. In trasmissione questo oggetto non invierà nulla su bus

Oggetto COMFORT

L'oggetto COMFORT (dimensione 1 bit) è visibile solo quando è selezionato il parametro "Modo controllo termostato" con il valore HVAC MODE.

Quando viene ricevuto un telegramma "1", il termostato passa in modalità COMFORT (vale sia per il riscaldamento che per il raffrescamento)

Alla ricezione di un telegramma "0", il termostato ritorna alla modalità impostata dall'oggetto HVAC MODE.

La modalità COMFORT può essere impostata anche in modo temporizzato. dopo un tempo impostato da un parametro, il termostato ritorna nella modalità precedente.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Oggetto Comfort	temporizzato non temporizzato
Durata forzatura comfort [min]	1. 255 (minuti)

Oggetto ABILITA RISCALDAMENTO / RAFFRESCAMENTO

Questo oggetto è presente solo in modalità automatica. Se attivato, consente di abilitare o disabilitare la modalità riscaldamento o raffrescamento.

Abilita oggetto	raffr. / risc.
Consente di selezionare quale modalità è possibile abilitare/disabilitare	
Stato dopo download	disabilitato/abilitato
Stabilisce se dopo un download la modalità selezionata nel parametro precedente è abilitata o disabilitata.	
Telegramma attivazione	telegramma "0"/"1"
Telegramma per abilitare la modalità.	

Oggetto BLOCCO RISCALDAMENTO / RAFFRESCAMENTO

Questo oggetto è presente solo in modalità automatica. Se abilitato, consente di bloccare nello stato in essere la modalità riscaldamento o raffrescamento.

Telegramma blocco	telegramma "0"/"1"
Telegramma per bloccare la modalità.	

Oggetto CONTATTO FINESTRA

Questo oggetto, se abilitato, ha una priorità più alta di HVAC MODE, SETPOINT MODE, COMFORT.

Quando viene ricevuto un telegramma ("0" o "1") sull'oggetto di comunicazione "Contatto Finestra", il termostato entra in una modalità di risparmio energetico: modo PROTEZIONE (se in esecuzione in MODALITÀ HVAC) o protezione antigelo Setpoint / alta temperatura (se in esecuzione in MODALITÀ SETPOINT)

Se il telegramma ricevuto indica che la finestra è aperta, il termostato cambia modalità o setpoint dopo 1 minuto dalla ricezione del telegramma.

Quando riceve un telegramma corrispondente allo stato "finestra chiusa" ripristina la modalità precedente, sempre con un ritardo di 1 minuto. Il valore di VARIAZIONE SETPOINT (se attivato) viene sempre ripristinato.

Object TERMOSTATO OFF

L'oggetto Termostato OFF consente di arrestare il Controller Temperatura dal Bus con un telegramma a 1-bit.

Oggetto VARIAZIONE SEPOINT

L'oggetto VARIAZIONE SETPOINT consente di modificare temporaneamente il valore del setpoint utilizzato dal termostato applicando un offset al valore corrente.

Se il termostato funziona in "MODALITÀ HVAC", il valore di offset viene applicato dal momento della ricezione di un telegramma valido sull'oggetto REGOLAZIONE SETPOINT fino a quando questo valore non cambia, anche in caso di modifica della modalità attiva (Comfort e Standby). Quando il dispositivo entra in modalità Economy questo valore può essere resettato o meno in base al parametro "Reset variazione setpoint con HVAC economia". Entrando in modalità PROTEZIONE il valore dell'oggetto VARIAZIONE SETPOINT è forzato a 0.

Allo stesso modo, se il termostato sta funzionando in SETPOINT MODE il valore di offset viene applicato anche quando il valore di setpoint ricevuto su questo oggetto cambia.

Oggetto SETPOINT ATTUALE

L'oggetto SETPOINT ATTUALE invia il setpoint in uso e viene inviato ogni volta che:

- L'oggetto modo HVAC cambia
- L'oggetto SETPOINT cambia
- L'oggetto VARIAZIONE SETPOINT cambia
- Dopo un download
- Dopo un minuto dal power on

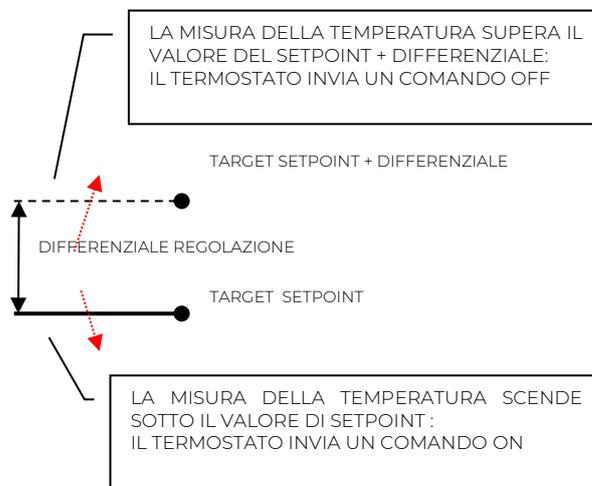
Due punti on/off

Algoritmo di controllo "2 punti on / off" è utilizzato per controllare gli elementi di riscaldamento o raffreddamento accendendo e spegnendo gli stessi elementi quali radiatori, riscaldamenti a pavimento con valvole di intercettazione, caldaie, ecc. ...

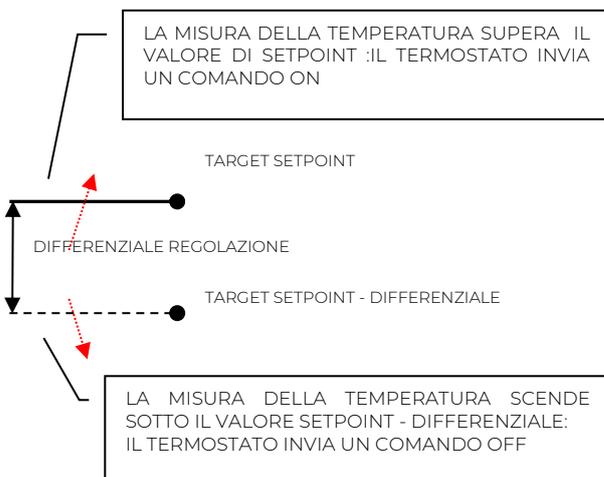
Quando il termostato passa in "modalità inverno" (riscaldamento) invia un comando di spegnimento sull'oggetto RAFFRESCAMENTO ON/OFF e aziona il controllo solo tramite l'oggetto RISCALDAMENTO ON / OFF (l'oggetto RAFFREDDAMENTO ON / OFF non viene quindi più aggiornato finché non ritorna in "modalità raffrescamento").

Pertanto, nella transizione dalla modalità "inverno" a "estate" invia un comando di spegnimento sui comandi di RISCALDAMENTO ON / OFF e attiva il controllo attraverso l'oggetto ON / OFF RAFFREDDAMENTO.

controllo on/off in riscaldamento:



controllo on/off in raffrescamento:



Controllo proporzionale integrale PWM

Il controllo proporzionale integrale con PWM è un algoritmo che riduce gli effetti dell'isteresi attorno al valore del setpoint regolando il controllo in valori compresi tra 0% e 100% dove 0% significa "off – nessuna azione" e 100% significa "azione di controllo massimo".

Una volta definito un tempo di ciclo, il termostato imposta l'attuatore su ON per una frazione del tempo di ciclo e OFF per la parte rimanente. Pilotare l'attuatore con un valore di controllo dell'80% significa renderlo attivo (cioè ON) per l'80% del tempo di ciclo e OFF per il restante 20%.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Tempo di ciclo	10, 20, 30, 60 min
Definisce l'intervallo di tempo su cui attuare il controllo proporzionale	
Banda proporzionale [Bp]	1, 2, 3, 4, 5 °C
La banda proporzionale Bp è un intervallo di temperature tra "Setpoint" e "Setpoint-Bp" in modalità riscaldamento e tra "Setpoint" e "Setpoint + Bp" in modalità raffreddamento, all'interno di questo intervallo il termostato controlla la temperatura utilizzando l'algoritmo proporzionale; all'esterno di questa banda l'attuatore è comandato sempre in ON o OFF. Quando la temperatura è all'interno di questo intervallo, attenderà la fine del tempo di ciclo prima di calcolare il tempo di ON e di OFF del ciclo successivo. Quando la temperatura è al di fuori di questo intervallo cioè sotto "Setpoint-Bp" in modalità riscaldamento o sopra "Setpoint + Bp" in modalità raffreddamento, non appena la temperatura rientra nella Bp inizia un nuovo ciclo.	
Tempo di Integrazione [Ti]	5 .. 250 min
Definisce la durata del tempo di integrazione	

Controllo proporz. integrale continuo

Questa modalità di controllo è molto simile a "Controllo proporzionale integrale con PWM" in termini di algoritmo e parametri. Questa modalità utilizza un oggetto da 1 byte (valore%) per inviare il comando sul bus.

Fan coil on/off

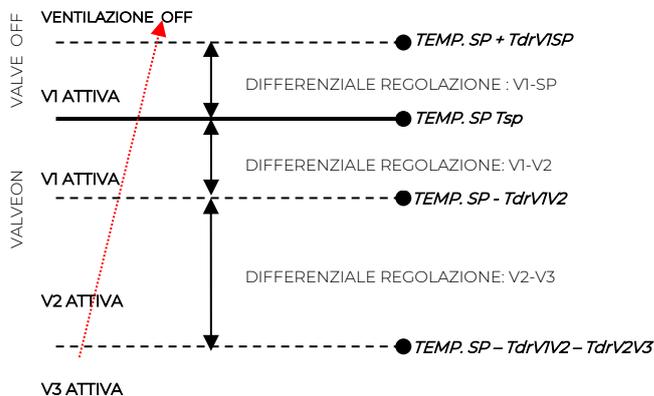
Il ventilconvettore o fan coil è un dispositivo che controlla il flusso di liquido di raffreddamento o di riscaldamento e che aziona una valvola (modello a 2 tubi) o due valvole (modello a 4 tubi).

Il liquido scambia calore con l'ambiente attraverso un sistema di ventilazione controllato da un ventilatore. La ventola è azionata da un motore che in genere ha

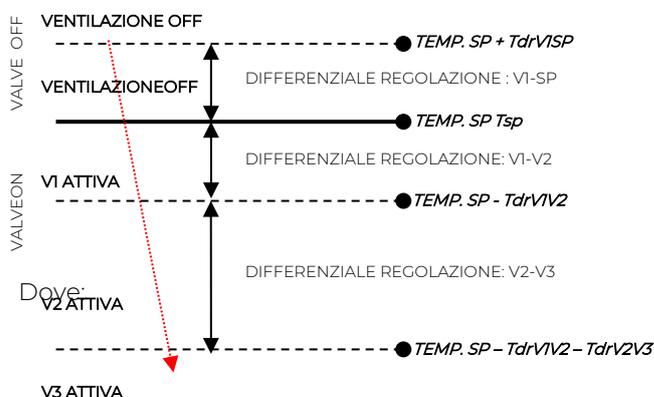
3 avvolgimenti che possono essere attivati a 3 velocità distinte.

Logica di controllo per un fancoil a 3 velocità in riscaldamento.

Quando la temperatura aumenta:

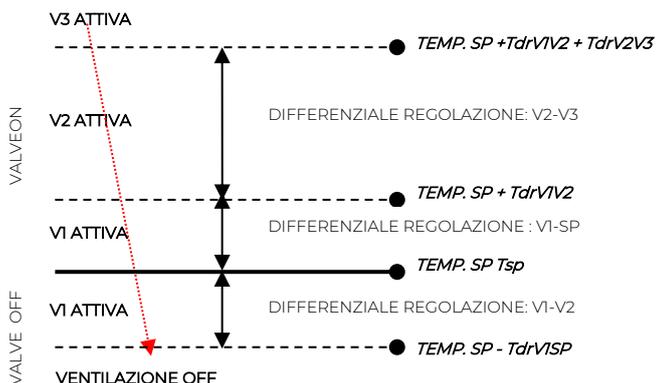


Quando la temperatura diminuisce

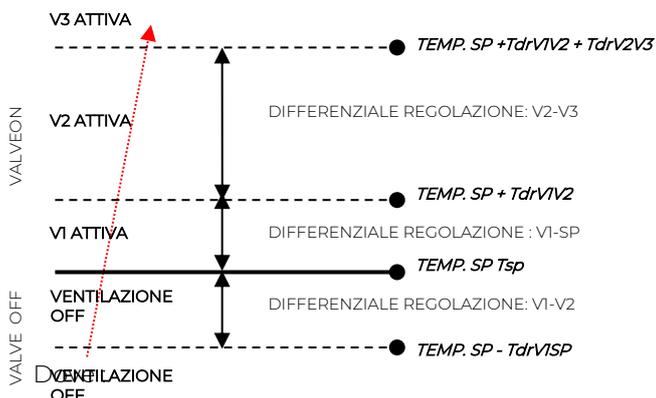


- T_{sp} : Temperatura di setpoint
- T_{drV1SP} : differenziale regolazione RISC.per V1-SP
- T_{drV1V2} : differenziale regolazione RISC.per V1-V2
- T_{drV2V3} : differenziale regolazione RISC.per V2-V3

Logica di controllo per fancoil a 3 velocità in raffreddamento:
 Quando la temperatura diminuisce:



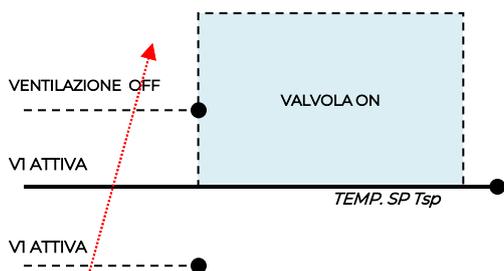
Quando la temperatura aumenta



- T_{sp} : Temperatura di setpoint
- T_{drV1SP} : differenziale regolazione RAFF. per V1-SP
- T_{drV1V2} : differenziale regolazione RAFF per V1-V2
- T_{drV2V3} : differenziale regolazione RAFF per V2-V3

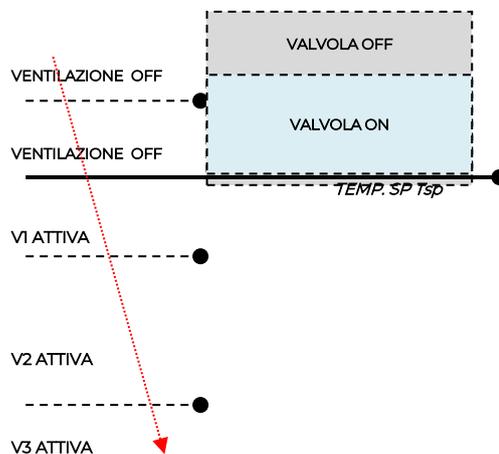
Gestione indipendente valvola velocità

In modalità Fan coil on/off è possibile rendere indipendente l'apertura o la chiusura della valvola dall'accensione o spegnimento delle velocità impostando il parametro "gestione valvola indipendente". Questo rende visibili i differenziali di regolazione della valvola che saranno quindi distinti da quelli impostati per le velocità. Si potrà pertanto mantenere aperta la valvola anche quando le ventole saranno ferme.



L'area tratteggiata rappresenta l'intervallo di temperatura definito dal parametro "differenziale di regolazione riscaldamento ON" in caso di temperatura crescente.

Quando la temperatura diminuisce il parametro "differenziale di regolazione riscaldamento ON" definisce l'isteresi della valvola.



Controllo fancoil PI

La logica e i parametri sono gli stessi utilizzati in On / off con la modalità di controllo PWM; la differenza è che ora il valore proporzionale viene inviato al bus tramite un oggetto di formato 1 byte come valore% da 0% a 100%.

Questa modalità è utile per controllare i fancoil (selezionando 2 o 4 tubi) o generici attuatori proporzionali come driver di valvole, in tal caso collegare solo l'oggetto a 1 byte evitando di collegare gli oggetti valvola.

Valvola addizionale

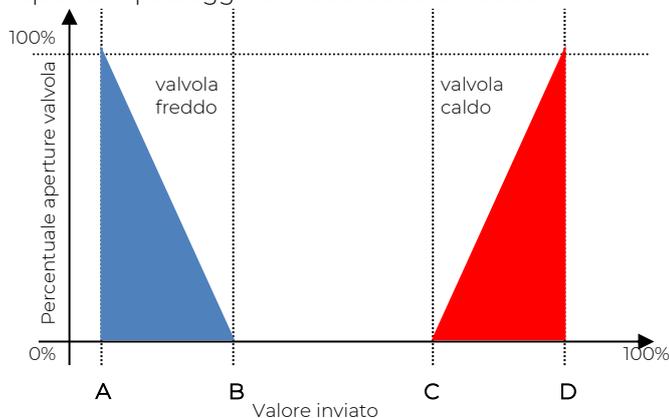


In modalità fan coil è possibile, in sistemi a 4 tubi, abilitare un oggetto valvola aggiuntiva. Questo oggetto viene utilizzato quando il termostato deve gestire 2 diversi sistemi, uno in riscaldamento e uno in raffreddamento. Si supponga di disporre di un sistema a pavimento in modalità riscaldamento e un sistema di fancoil a 3 velocità in modalità raffreddamento. Per gestire questo sistema è necessario:

- Impostare il parametro: "Impostazioni Termostato > usa termostato per controllo fancoil" = sì
- Impostare il parametro "Fancoil – controllo ON/OFF > Abilita accensione velocità fancoil" = raffrescamento oppure "Fan coil – controllo continuo > Abilita accensione velocità fancoil" = raffrescamento
- Impostare il parametro "Fan coil – controllo ON/OFF > Tipo di impianto" = 4 tubi oppure "Fan coil – controllo continuo > Tipo di impianto" = 4 tubi
- Impostare il parametro "Abilita valvola addizionale" = abilitato
- Impostare il parametro "Valvola addizionale > Abilita valvola con" = riscaldamento
- Impostare il parametro "Valvola addizionale > Algoritmo di controllo" = *come richiesto dalle condizioni di impianto.*

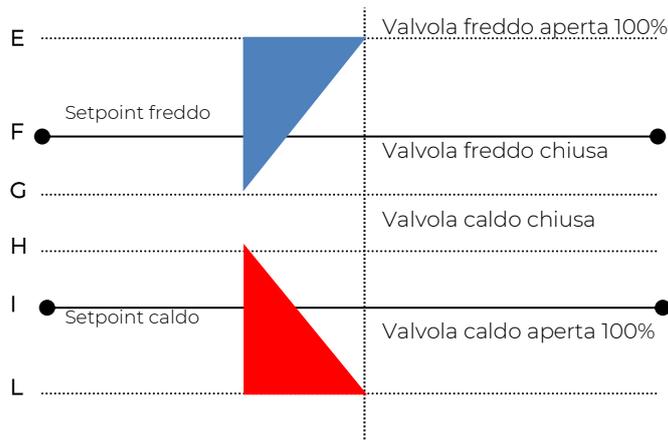
Valvola addizionale a 6 vie

La valvola addizionale gestisce anche comandi per valvole a 6 vie in cui il valore di controllo da 0% a 100% definisce sia la percentuale di apertura della valvola quanto il passaggio di fluido caldo o freddo.



PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Percentuale raffrescamento 100%	0% ÷ 30%
Valore per portare la valvola freddo in posizione 100% aperta [punto A del grafico]	
Percentuale raffrescamento 0%	23% ÷ 53%
Valore per portare la valvola freddo in posizione chiusa (0% aperta) [punto B del grafico]	
Percentuale riscaldamento 0%	47% ÷ 77%
Valore per portare la valvola caldo in posizione chiusa (0% aperta) [punto C del grafico]	
Percentuale riscaldamento 100%	70% ÷ 100%
Valore per portare la valvola caldo in posizione 100% aperta [punto D del grafico]	
Valore per valvola completamente chiusa	36% ÷ 66%
Valore per portare entrambe le valvole freddo e caldo in posizione completamente chiusa. [punto del grafico compreso tra B e C]	

Per la valvola addizionale, in modalità 6 vie, è possibile definire dei differenziali di regolazione distinti nell'intorno del valore di setpoint come mostrato di seguito :



Questo permette di regolare l'apertura e la chiusura della valvola addizionale in modo indipendente dalla regolazione delle velocità (per esempio una volta superato il setpoint è possibile fare una azione di mantenimento tenendo ancora la valvola aperta senza attivare le velocità)

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Differenziale regolazione valvola allo 0%	0°C ÷ 5°C
Definisce l'ampiezza delle bande F-G per il freddo e H-I per il caldo	
Differenziale regolazione valvola al100%	0°C ÷ 5°C
Definisce l'ampiezza delle bande E-F per il freddo e I-L per il caldo	

Forzatura velocità Fancoil

In modalità fancoil (gestione 1 bit o 1 byte), è possibile forzare l'uso di una sola velocità e bypassare la selezione automatica delle stesse. Questa modalità è utile, ad esempio, in stanze di piccole dimensioni come le camere d'albergo, o in nel caso in cui la velocità della ventola può causare rumore. Per attivare la forzatura, è necessario agire sull'oggetto 1 bit che seleziona AUTO / MAN e quindi sull'oggetto che attiva la velocità desiderata (3x1 oggetto a 1 bit o 1 oggetto a 1 byte in modalità %).

Oggetto Ventilazione ON/OFF

Quando si utilizza il fancoil, è possibile attivare anche la modalità "ventilazione". In questa modalità, il fancoil non spegne mai la ventola anche quando, dopo aver raggiunto il setpoint desiderato, la valvola di riscaldamento / raffreddamento si chiude. In ogni

caso è necessario impostare la velocità desiderata per la ventilazione mediante l'oggetto forzatura velocità; in AUTO mode infatti la ventilazione si fermerà al raggiungimento del setpoint. È anche possibile rendere la modalità "ventilazione" già attiva dopo il download senza doverla accendere / spegnere tramite un oggetto di comunicazione.

Oggetto 2nd Stage

L'oggetto 2nd Stage (*secondo stadio*) è un oggetto di controllo aggiuntivo per la regolazione di una seconda apparecchiatura di riscaldamento o raffreddamento. È possibile impostare per questo oggetto un controllo ad 1 bit o ad 1 byte; in caso il controllo sia ad un byte è possibile impostare il controllo PI (Proporzionale Integrale). Con il parametro "Larghezza Banda" si imposta di quanto viene traslato il setpoint corrente per gestire il punto di accensione e spegnimento dell'apparecchiatura pilotata dall'oggetto 2nd stage. Per esempio se il setpoint in riscaldamento è 20°C e "Larghezza Banda" è impostato = 1 allora il setpoint per la sola parte pilotata dall'oggetto 2nd stage sarà 20-1= 19°C; viceversa se "Larghezza Banda" è = -1 allora il setpoint 2nd stage sarà 20 -(-1) = 20+1 =21°C.



Se l'apparecchiatura da pilotare come 2nd Stage è un fan coil a 1,2 o 3 velocità si suggerisce di impostare il 2nd stage come 1 Byte e mandare il valore di accensione % nella logica denominata "conversione fancoil proporzionale/velocità" per avere disponibili oggetti a 1 bit in uscita per le 3 velocità.

Sonda di temperatura – errori / misure fuori range



Se la sonda di temperatura è scollegata o in corto circuito, l'azione di controllo viene interrotta e gli attuatori controllati vengono disattivati.



Il valore della temperatura inviata sul bus in caso di disconnessione o cortocircuito della sonda o per un valore misurato fuori intervallo è 0 ° C (in accordo allo standard KNX DPT_Value_Temp 9.001)

Oggetto Allarme Temperatura

Per ogni termostato e per ogni sonda di temperatura sono disponibili degli oggetti allarme; in caso di guasto della sonda o di misurazione fuori range viene inviato sul bus un telegramma con valore "1" sull'oggetto di comunicazione a 1 bit. Non appena il

sensore di temperatura funziona nuovamente viene trasmesso il valore "0".

Per gestire correttamente la sonda interna o posteriore o KNX via bus fare riferimento alle seguenti modalità di configurazione:

MODO CONFIGURAZIONE 1
Solo sonda collegata ad ingresso 3
Se la sonda di temperatura è scollegata o in corto circuito, l'azione di controllo viene interrotta e gli attuatori controllati vengono disattivati.
scollegamento sonda / corto circuito / misurazione fuori range:
Obj "Temperatura" non viene inviato Obj "Allarme" trasmette "1"

MODO CONFIGURAZIONE 2
Solo temperatura sonda KNX
La sonda KNX viene letta considerando l'ultimo valore ricevuto sull'Obj "Temperatura sonda KNX".
Se il valore della sonda KNX è fuori range o il tempo di sorveglianza scade senza alcun messaggio ricevuto: Obj "Allarme" trasmette "1" finché la sonda KNX non viene nuovamente ricevuta

CONFIGURATION MODE 3
Mix sonda collegata ad ingresso e temperatura sonda KNX
La sonda KNX viene letta considerando l'ultimo valore ricevuto sull'Obj "Sonda temperatura KNX".
Il valore della temperatura inviata sul bus è la media ponderata tra i valori della sonda frontale e sonda KNX.
Se il valore della sonda KNX è fuori range o il tempo di sorveglianza scade senza aver ricevuto alcun messaggio, il termostato inizia considerando solo l'altra sonda finché non riceve un nuovo valore valido dalla sonda KNX; in questo caso il valore da bus viene nuovamente considerato.

CONFIGURATION MODE 4
Sonda collegata ad ingresso 3 con smart sensor SM03E01ACC
Se lo smart sensor è scollegato o è impossibile stabilire una comunicazione tra il smart sensor e sensore di presenza, allora:
Obj "Temperatura" non viene inviato Obj "Allarme" trasmette "1"

18. Comportamento termostato su caduta tensione, ripristino e download.

Comportamento su caduta tensione

In caso di caduta della tensione bus, nessuna azione viene eseguita dal dispositivo; il comportamento degli attuatori controllati deve essere impostato utilizzando i parametri degli stessi attuatori.

Comportamento su ripristino tensione

Al ripristino della tensione del bus tutti gli oggetti di comunicazione sono impostati a 0 tranne gli oggetti per i quali viene definito un parametro per il valore iniziale; il termostato mantiene questi valori in memoria e li recupera al ripristino della tensione:

- Modalità caldo / freddo
- Modalità HVAC
- Setpoint base
- Variazione setpoint
- Forzatura in modalità manuale
- Ventilazione

I valori di controllo (cioè i comandi per gli attuatori) vengono calcolati utilizzando il setpoint e la temperatura effettivi rilevati al ripristino.



Dopo l'accensione, il dispositivo ricalcola i comandi agli attuatori e li accende, se necessario, altrimenti non esegue alcuna azione; si consiglia di impostare il comportamento dell'attuatore in modo da spegnere l'apparecchiatura di riscaldamento / raffreddamento dopo il ripristino del bus.

Comportamento al download ETS

Dopo il download è possibile impostare il valore iniziale di:

- Modalità caldo / freddo
- Modalità HVAC
- Ventilazione

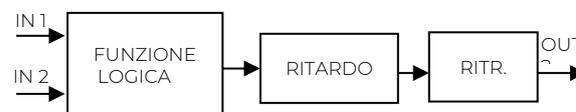
Per altri oggetti di comunicazione il comportamento è identico al ripristino della tensione del bus.

Download di applicazione errata

Se viene scaricata l'applicazione ETS sbagliata, il led KNX / EIB inizia a lampeggiare e il dispositivo non è operativo sul bus. È necessario eseguire un reset del dispositivo togliendo e rimettendo l'alimentazione e scaricare l'applicazione ETS corretta.

19. Logiche

Le funzioni logiche sono organizzate in gruppi di 3 oggetti: 2 ingressi e 1 uscita, eccetto quella denominata "espressione logica" che verrà descritto in seguito. Lo schema delle logiche è il seguente:



Ingressi

Il tipo di dato in ingresso può essere bit, byte, float ecca seconda della logica scelta.

IN1 è sempre presente. IN2 può essere non presente.

Ritardo

L'uscita logica può essere ritardata in base al parametro ETS, se viene ricevuto un nuovo valore, l'uscita viene sovrascritta e il ritardo è resettato.

Ritrasmissione

L'uscita ritardata può essere ritrasmessa n volte secondo i parametri ETS

Funzione logica

Il tipo di funzione logica è definito da un parametro ETS; qui la lista delle funzioni:

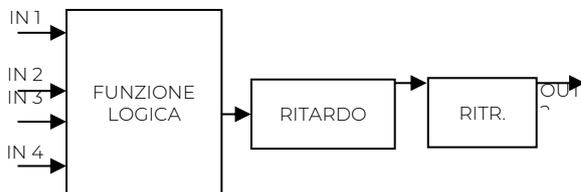
NOME FUNZIONE	DESCRIZIONE
Disabled	Il blocco logico è disabilitato, nessun parametro / oggetto è visibile.
bit no transfer	Solo ritardo e ritrasmissione. IN1 è a 1 bit. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 bit.
byte no transfer	Solo ritardo e ritrasmissione. IN1 è a 1 byte. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 byte.
bit NOT	OUT = NOT IN1 IN1 è a 1 bit. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 bit.
bit AND	OUT = IN1 AND IN2 IN1 è a 1 bit IN2 è a 1 bit OUT è a 1 bit.
bit OR	OUT = IN1 OR IN2 IN1 è a 1 bit IN2 è a 1 bit OUT è a 1 bit.
bit NAND	OUT = NOT (IN1 AND IN2) IN1 è a 1 bit IN2 è a 1 bit OUT è a 1 bit.
bit NOR	OUT = NOT (IN1 OR IN2) IN1 è a 1 bit IN2 è a 1 bit OUT è a 1 bit.
bit XOR	OUT = IN1 XOR IN2 IN1 è a 1 bit IN2 è a 1 bit OUT è a 1 bit.

bit XNOR	OUT = NOT (IN1 XOR IN2) IN1 è a 1 bit IN2 è a 1 bit OUT è a 1 bit..
conversione bit a byte	2 parametri ETS: BYTE_0, BYTE_1. Quando riceve 0 viene inviato il valore BYTE_0. Quando riceve 1 viene inviato il valore BYTE_1 IN1 è a 1 bit. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 byte.
conversione byte a bit	1 parametro ETS BYTE_V. Quando riceve un valore uguale a BYTE_V viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. Quando riceve un valore diverso da BYTE_V viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. IN1 è a 1 byte. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 bit.
Funzione soglia per byte	1 parametro ETS BYTE_V. Quando riceve un valore minore o uguale a BYTE_V viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. Quando riceve un valore maggiore di BYTE_V viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. IN1 è a 1 byte. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 bit.
Funzione soglia per 2 byte	1 parametro ETS: 2BYTE_F. Quando riceve un valore minore o uguale a 2BYTE_F viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. Quando riceve un valore maggiore di 2BYTE_F viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. IN1 è a 2 bytes float. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 bit.
Funzione soglia per 4 byte	1 parametro ETS: 4BYTE_F. Quando riceve un valore minore o uguale a 4BYTE_F viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. Quando riceve un valore maggiore di 4BYTE_F viene inviato un telegramma 0,1, oppure nulla. IN1 è a 4 bytes float. IN2 è disabilitato. OUT è a 1 bit.
Fancoil proporzionale	Questa logica consiste in un termostato in cui è possibile impostare Temperatura, Setpoint e Modalità (Caldo o Freddo) e calcolare il valore di uscita% e inviarlo sul bus con 1 Oggetto byte. I parametri sono: banda morta; Banda proporzionale; tipo di controllo (P o PI); tipo di sistema (1 valvola o 2 valvole)
Conversione velocità / proporzionale	Questa logica converte un valore ad 1 byte% (dato da un termostato) in un valore di controllo della velocità con 3 oggetti ad 1 bit per gestire i fan coil. Impostando il parametro "Conversione proporzionale" può anche convertire 3 oggetti velocità ad 1 bit in un oggetto 1 byte%
Punto di rugiada	Questa logica calcola il punto di rugiada data l'umidità relativa e la temperatura.
Sorveglianza	Questa logica permette di sorvegliare un oggetto via BUS tramite un oggetto stato e inviare un telegramma di allarme in caso di mancata ricezione.

Espressione libera	Vedi paragrafo successivo
--------------------	---------------------------

Espressione libera

L'espressione logica può essere utilizzata per implementare la logica personalizzata e l'operazione aritmetica tra i valori ricevuti sul bus KNX. L'espressione logica ha 5 oggetti: 4 input e 1 output. Lo schema di espressione logica è il seguente:



Oggetti Input (A, B, C, D) e Output (OUT)

I datapoint possono essere configurati attraverso un parametro ETS:

- bit
- unsigned byte
- signed byte
- unsigned 2 bytes
- signed 2 bytes
- float 2 bytes (eg. temperatura, umidità, ...)
- unsigned 4 bytes
- signed 4 bytes
- float 4 bytes (eg. potenza, energia, ...)

Espressione

Configurabile tramite un parametro ETS di tipo stringa di massimo 16 caratteri. L'output della logica è la valutazione aritmetica di questa espressione. Gli oggetti di input sono accessibili tramite le loro lettere (A, B, C, D), il risultato viene inviato al blocco di ritardo.

Operatori ammessi:

"+"	somma aritmetica
"-"	sottrazione aritmetica
"*"	moltiplicazione aritmetica
"/"	divisione aritmetica
"&"	AND logico
" "	OR logico
"^"	XOR logico
"!"	NOT logico
">"	maggiore di
"<"	minore di
"="	uguale a
"?" ":"	operatore ternario
"(" and ")"	operatore di raggruppamento.

Operatore ternario:

<condizione> ? <espressione1> : <espressione2>
 condizione è l'espressione da valutare
 espressione1 viene valutata se condizione è VERA
 espressione2 viene valutata se condizione è FALSA
 espressione1 o espressione2 possono essere "N"
 quando "non è presente una espressione da valutare"

Esempi:
 "(A+B+C)/3" Calcola la media di A,B,C,
 "A*9/5+32" converte oggetto A da gradi Celsius
 degrees in gradi Fahrenheit
 "A*1000" converte oggetto A da KW a W
 "A*3,6" converte oggetto A m/s a Km/h

- Le virgolette non devono essere incluse nelle espressioni
- Se i caratteri errati o non riconosciuti vengono utilizzati nell'espressione, non verranno elaborati ma scartati.

20. Funzione Ritmo Circadiano

La funzione ritmo circadiano permette di eseguire il controllo di luminosità costante con lampade che gestiscono la temperatura di colore o, più semplicemente le componenti Calda e Fredda della luce bianca. Questa gestione è denominata HCL (Human Centric Light).

Questa funzione è disponibile sui dispositivi in versione STANDARD, HIGH BAY, MULTI e SPACE.

Il principio di funzionamento

Il principio della gestione delle luci HCL è quello di fornire una illuminazione degli ambienti idonea all'essere umano, diversa a seconda del momento della giornata; il mix di luce calda e fredda (bianco dinamico) così come la sua intensità devono seguire il ritmo biologico delle persone che negli ambienti vivono o lavorano.

In pratica

Il sensore utilizza l'informazione di data e ora che deve essere fornita dal bus; mediante tale informazione il sensore impone, sulla base dei parametri scelti dall'utente, la temperatura di colore della lampade considerando il contributo di luce esterna naturale che entra nell'ambiente e l'ora attuale ovvero in quale punto del ciclo circadiano ci si trova.

I seguenti parametri sono presenti nella pagina "Parametri Generali"

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Formato data e ora	DataOra (1 x 8 Bytes) Data e Ora (2 x 3 Bytes)
Definisce il formato desiderato per aggiornare data e ora sul sensore.	
Timezone	GMT + Offset GMT - Offset
Timezone Offset (ore)	0 .. 11
Timezone Offset (min)	0, 15, 30, 45

Questi 3 parametri definiscono il fuso orario in cui ci si trova (inclusi eventuali offset < di 1 ora); come vedremo più avanti la corretta impostazione di questo parametro permette di gestire anche eventi di on/off associati ad agli orari di alba e tramonto per un certa data in una certa posizione del globo (Orologio astronomico).	
Richiedi ora all'avvio	no / si
Impone al sensore al richiesta del dato giorno / ora sul bus a seguito di un riavvio.	

Nella pagina di ETS denominata "Ritmo Circadiano" e nelle sue sottopagine è possibile impostare i parametri del controllo della luce.

La prima selezione da fare impone la scelta tra "ritmo circadiano normale" e "ritmo circadiano forzato".

Alcuni parametri sono comuni alle 2 modalità come:

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Curva di elevazione	ampio/veloce normale stretto/lento
Definisce la durata delle fasi di transizione tra notte e giorno e viceversa, curva ampia/veloce si riferisce ad una transizione veloce; curva stretta/lenta si riferisce ad una transizione lenta.	
Modalità uscita	lampada calda / fredda RGB R+G+B
Lampada calda / fredda: usare quando e lampade hanno 2 ballast diversi, 1 per componente. RGB: usare quando le lampade possono gestire 1 unico comando che impone la temperatura di colore. R+G+B: usare quando la lampada gestisce 3 le 3 componenti R+G+B come distinte.	
Tempo di invio ciclico	Da 0 a 2 ore
Definisce se è presente un invio ciclico per imporre la luce alla lampada	
Invio su variazione	Da <1% a 7%
Definisce quale sia la minima differenza di luminosità che scatena l'impostazione di un nuovo valore per la lampada	

Il **ritmo circadiano normale** prevede che in ETS siano inseriti i dati relativi alla posizione del globo terrestre di cui si vuole ricreare le condizioni di luce (latitudine e longitudine). È possibile inserire direttamente le coordinate (expert mode) o usare la modalità di impostazione semplificata; se per esempio si vuole ricreare le condizioni di luce presenti all'equatore in luogo diverso (ad esempio Legnano (MI) Italia) si sceglierà Latitudine = "equatore" e Longitudine = 8.92 (la longitudine di Legnano).

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Latitudine	Equatore Tropico del cancro Tropico del capricorno Impostazioni avanzate
Selezionare una latitudine standard o quella di una località a scelta	

Longitudine	-90 .. +90
Selezionare la longitudine del luogo in cui si mette in servizio il dispositivo	
Telegramma per attivazione ora legale	telegramma "0" / "1"
Il passaggio da ora legale a solare e viceversa è imposto con un telegramma ad 1 bit.	
Stato ora legale dopo il download	Attivo / non attivo
Variazione ora legale [*10min]	1..12
Questi parametri definiscono l'uso dell'ora legale se presente.	
Telegramma per evento alba	telegramma "0" / "1"
Variazione evento alba [min]	-128 ... +127
Variazione evento tramonto [min]	-128 ... +127
Questi parametri definiscono le azioni collegabili agli eventi di alba e tramonto e il relativo scostamento (tipica applicazione : accensione / spegnimento luci giardino)	

Il **ritmo circadiano forzato** prevede che in ETS siano inseriti i dati relativi alla durata e alla composizione di un giorno ideale, forzato appunto. Il ritmo forzato ripete lo stesso ciclo giorno/notte in modo sempre identico, questo ciclo può avere anche una durata differente da 24 ore e la durata del giorno e della notte sono liberamente configurabili.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Telegramma per restart giorno	telegramma "0" / "1"
Il restart del giorno forzato può avvenire con un telegramma a 1 bit, con il valore "0" oppure "1"	
Restart automatico	si/no
Scegliendo "si" al termine del giorno forzato viene riavviato un nuovo giorno forzato	
Durata del giorno: ore	0 .. 31
Durata del giorno: minuti	0 .. 59
Alba : ora	0 .. 31
Alba. Minuti	0 .. 59
Tramonto : ora	0 .. 31
Tramonto: minuti	0 .. 59
Ora attuale dopo il download	0 .. 31
Minuti attuali dopo il download	0 .. 59
Con i parametri sopra elencati si imposta la durata del giorno forzato e l'ora di alba e tramonto	

Impostazione della temperatura di colore

Il controllo della temperatura di colore deve essere fatto tenendo conto del tipo di apparecchi illuminanti che si vanno a controllare e delle caratteristiche di colore bianco caldo e bianco freddo che possono variare da lampada a lampada.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Temperatura di colore caldo (minima)	500 .. 3500
Temperatura di colore freddo (massima)	3500 .. 6500
Temperatura imposta dopo il download	500 .. 6500
Questi parametri impostano la caratteristica delle lampada (ricavabile dai dati di targa della lampada) e il valore della temperatura di colore al download.	
Massima variazione negativa di colore [*10K]	0 .. 255
Massima variazione positiva di colore [*10K]	0..255
Variazione imposta dopo il download	-127 .. + 128
Questi parametri impostano i limiti di variazioni manuale che si possono fare sulla temperatura di colore mediante un oggetto a 4 bit di dimmerazione.	
Telegramma per impostazione colore automatico	telegramma "0" / "1"
Definisce il valore del telegramma a 1 bit che porta il controllo della temperatura di colore da manuale ad automatico (il valore opposto impone il controllo manuale)	
Resetta variazione temperatura di colore su abilita/disabilita	si/no
Resetta variazione temperatura di colore su auto/manuale	si/no
Telegramma di reset variazione temperatura di colore	telegramma "0" / "1"
Questi parametri definiscono se la variazione manuale imposta alla temperatura di colore deve essere mantenuta o meno.	

Impostazione della luminosità

Come per la temperatura di colore sono disponibili parametri per l'impostazione della luminosità, intesa come valore percentuale di controllo degli apparecchi illuminanti.

In modo analogo a quanto visto in precedenza per la temperatura di colore è possibile impostare valori minimi (alba) e massimi (mezzogiorno) di luminosità; applicare delle variazioni manuali al valore impostato, passare da controllo automatico a manuale.

21. Virtual holder (funzione presenza automatica)

La funzione Virtual Holder è attivata abilitando il parametro corrispondente nella pagina "Parametri Generali".

Il campo di applicazione è in genere la stanza d'albergo in cui, utilizzando questa funzione, è possibile non installare la tasca porta badge del sistema di controllo accessi.

Questo modulo logico fornisce una serie di parametri e oggetti di comunicazione che, opportunamente configurati, consentono di riconoscere se una persona sta occupando o meno la stanza.

Definizioni:

VH = Virtual Holder

CO = Oggetto di comunicazione

IN = CO che riceve telegrammi dal bus

OUT = CO che invia telegrammi sul bus

Welcome = evento che si innesca quando qualcuno entra in una stanza che non era in stato "occupato"

Goodbye = evento che si innesca quando la stanza passa in stato "non occupato"

Come funziona

Quando una o più persone entrano nella stanza, questo evento viene riconosciuto dall'apertura della porta e se, dopo che essa viene chiusa, la presenza del cliente è ancora identificata, allora il modulo logico decide che il cliente è nella stanza altrimenti determina che è fuori dalla stanza. Il numero minimo di sensori richiesti per far funzionare correttamente questa logica è:

- un contatto porta per ogni porta della stanza, questo contatto deve essere rilevato da un dispositivo KNX che invia sul bus il valore "0" quando la porta è chiusa e il valore 1 quando la porta è aperta
- almeno un rilevatore di presenza per ciascuna area; questo rilevatore di presenza può essere KNX o convenzionale con uscita a contatto pulito per essere collegato a un ingresso KNX. Questo dispositivo deve inviare sul bus il valore "1" quando viene rilevata la presenza e il valore 0 quando la presenza non viene più rilevata.

Oggetti di comunicazione

<VH> Camera prenotata	IN	1 bit
Impostando questo CO su "1", lo stato della VH è impostato su "camera prenotata"; se impostato su "0" lo stato è "camera non prenotata". Il modulo VH può avere un comportamento diverso se la stanza è prenotata o meno; il valore predefinito per questo stato può essere impostato utilizzando il parametro "Stato di prenotato dopo il download".		

<VH> Segnalazione cliente (Type1)	IN	1 bit
<VH> Segnalazione servizio (Type2)	IN	1 bit
<VH> Segnalazione manutenzione (Type3)	IN	1 bit
Questi CO possono essere utilizzate per comunicare al modulo VH che sta entrando nella stanza. Ciò può essere ottenuto utilizzando un lettore di controllo accessi KNX (Synchronicity by eelectron) o interfacciare altri sistemi di accesso con il bus KNX		
<VH> Presenza cliente (Type1)	OUT	1 bit
<VH> Presenza servizio (Type2)	OUT	1 bit
<VH> Presenza manutenzione (Type3)	OUT	1 bit
Questi CO possono essere utilizzati per inviare dal modulo VH informazioni su chi è entrato nella stanza a un supervisore.		
<VH> Abilitazione Globale	IN	1 bit
CO #166 - vedere il paragrafo "Abilita sensore remoto" (Abilitazione globale).		
<VH> Uscita Presenza	OUT	1 bit
Questo CO invia "1" quando qualcuno viene rilevato all'interno della stanza (presenza) e "0" quando nessuno viene rilevato all'interno della stanza e il "tempo di attesa presenza" è scaduto (assenza).		
<VH> HVAC Output	OUT	1 byte
Questo CO viene utilizzato per inviare comandi HVAC in caso di presenza e assenza. I comandi possono essere impostati in modo diverso se la stanza è prenotata o meno e se la persona che entra nella stanza è cliente, servizio o manutenzione.		
<VH> Uscita Aggiuntiva	OUT	1 byte
Questo CO viene utilizzato per inviare comandi in caso di presenza e assenza. I comandi possono essere impostati in modo diverso se la stanza è prenotata o meno e se la persona che entra nella stanza è ospite, servizio o manutenzione.		

Parametri – Generale

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Tempo max. attesa rilevazione presenza	da 1 min fino a 3 ore
Questo parametro imposta il "tempo di attesa" per il modulo VH. Il "tempo di attesa" è il tempo innescato dall'apertura e dalla conseguente chiusura della porta. Durante questo periodo la stanza è in modalità "attesa" e di seguito può entrare nello stato "occupato" o "non occupato". Si suggerisce di impostare questo parametro con valori di tempo non troppo breve per evitare di non riconoscere la presenza di persone nella stanza e non troppo lunghi per evitare di attivare i servizi di camera troppo a lungo dopo che i clienti se ne sono andati.	
Tempo di invio ciclico presenza	Nessuna trasmissione ciclica, da 1 min a 1 ora
Oggetto "<VH> Uscita Presenza" può essere inviata ciclicamente se questo parametro è impostato diversamente da "Nessuna trasmissione ciclica".	
Latenza del sensore presenza [sec]	da 10 a 63 sec.
Questo parametro è correlato al tempo impostato sul rilevatore di presenza. La maggior parte dei rilevatori di presenza mantiene lo stato di presenza per un numero	

configurabile di secondi; impostare questo parametro allo stesso valore. Si consiglia di impostare questa durata al minimo (10 secondi o meno se il sensore lo permette). Se il rilevatore di presenza è convenzionale (uscita contatto a secco collegata a un ingresso KNX), questa durata è il tempo del relè. Se la regolazione locale (trimmer) del rilevatore di presenza convenzionale è impostata su 10 sec. allora impostare anche questo parametro su 10 sec.	
Invia sempre "welcome" se rileva presenza inattesa	non inviare / invia
Questo parametro definisce il comportamento quando il modulo VH rileva una presenza all'interno della stanza e si trova in stato "non occupato" (presenza impreveduta). È possibile inviare o meno l'evento di benvenuto.	
Stato di "abilita unione" dopo il download	disabilitato/abilitato
Vedi paragrafo Ingressi sensore Remoto (Abilitazione Globale).	
Stato di "prenotato" dopo download	non prenotato / prenotato
Imposta il valore iniziale per l'oggetto "<VH> Camera prenotata"	
Assenza con porta aperta (vieta= se porta aperta mantieni presenza)	permetti / vieta
Questo parametro definisce il comportamento quando il modulo VH rileva la porta aperta. Se la porta rimane aperta più a lungo del tempo di attesa questo parametro definisce se mantenere la presenza attiva o meno	
Tipologia Uscita Aggiuntiva	valore 0-255 valore 0-100% scena
È possibile abilitare un CO addizionale per trasmettere un comando collegato ad eventi di presenza o assenza..	

Parametri – Ingressi remoti

In questa pagina l'installatore deve impostare quale tipo di sensore è collegato al modulo VH

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
Ingresso remoto <x>	disabilitato porta sensore presenza bus sniffer
<p>disabilitato: non usato</p> <p>porta: impostare questa opzione se l'oggetto di comunicazione "<VH> Ingresso remoto x Porta" è collegato a un ingresso KNX del contatto porta.</p> <p>sensore presenza: impostare questa opzione se l'oggetto di comunicazione "<VH> Ingresso remoto x presenza" è collegato a un oggetto di comunicazione KNX del rilevatore di presenza.</p> <p>bus sniffer: impostare questa opzione se l'oggetto di comunicazione "<VH> Ingresso remoto x" è collegato a un CO generico utilizzato nella stanza.</p>	
 <p>Utilizzo dell'opzione Bus Sniffer. Quando una persona occupa una stanza interagisce con essa. Accendere o spegnere una luce nella stanza principale o nel bagno dà l'indicazione della presenza di</p>	

persone all'interno della stanza. Per ridurre il rischio di non identificare correttamente lo stato di "stanza occupata", si consiglia di collegare un ingresso "bus sniffer" a tutti gli oggetti a 1 bit che possono essere inviati al bus solo dalla presenza di una persona nella stanza come la luce del bagno o dello specchio o del comodino oppure il contatto finestra, ecc...



ATTENZIONE – USO CON INGRESSO REMOTO

- un ingresso remoto (di tipo **porta**) deve essere collegato ad un solo telegramma di attivazione / disattivazione di un'unica porta;
- un ingresso remoto (di tipo **presenza**) deve essere collegato ad un solo sensore presenza
- un ingresso remoto (di tipo **bus sniffer**) può essere collegato a più di un dispositivo.

Ingressi locali	disabilitato porta sensore presenza
L'ingresso locale può essere collegato a un contatto porta o a un rilevatore di presenza convenzionale; inoltre impostando questo ingresso come "ingresso digitale" e "attivazione su pressione / rilascio" è possibile inviare anche telegramma sul bus KNX per altri scopi.	

Abilita sensore remoto (Abilitazione Globale)

Questo CO (#109) viene utilizzato quando è necessario considerare 2 stanze adiacenti a volte come separate a volte invece unite come se fossero una singola stanza (suite).

Questa possibilità deve essere prevista in fase di installazione, quindi gli oggetti di comunicazione devono essere collegati come descritto di seguito se si desidera passare da una configurazione (2 camere singole) a un'altra (una camera doppia) e viceversa.

Per gestire questa situazione, è necessario attivare e configurare entrambi i moduli "Virtual Holder" delle 2 stanze singole.

Il principio è quello di collegare i sensori (porta, presenza e sniffer) della stanza 1 alla VH della stanza 2 e viceversa; tuttavia, il parametro "Ingresso subordinato a abilitazione globale" per ogni singolo ingresso remoto deve essere configurato correttamente.

Per i sensori che si trovano nella stanza 1, questo parametro deve essere impostato su "non subordinato" sulla stanza 1 "Virtual Holder" mentre dovrebbe essere "subordinato" alla VH della stanza 2. Lo stesso principio deve essere applicato ai sensori della stanza 2 che devono essere "subordinati" solo nei collegamenti alla stanza 1.

Impostando il valore "1" sull'oggetto "Ingresso sensori remoti" per il "Virtual Holder" di ogni stanza, ciascun modulo considererà tutti i sensori ad esso connessi; impostando questo CO su "0" ogni "Virtual Holder"

considera solo i sensori collegati ai suoi "input remoti"
impostati come "non subordinati"

Per lo schema di collegamento di questa funzione
vedere la Fig. 2

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI PER IL MODULO " VIRTUAL HOLDER "

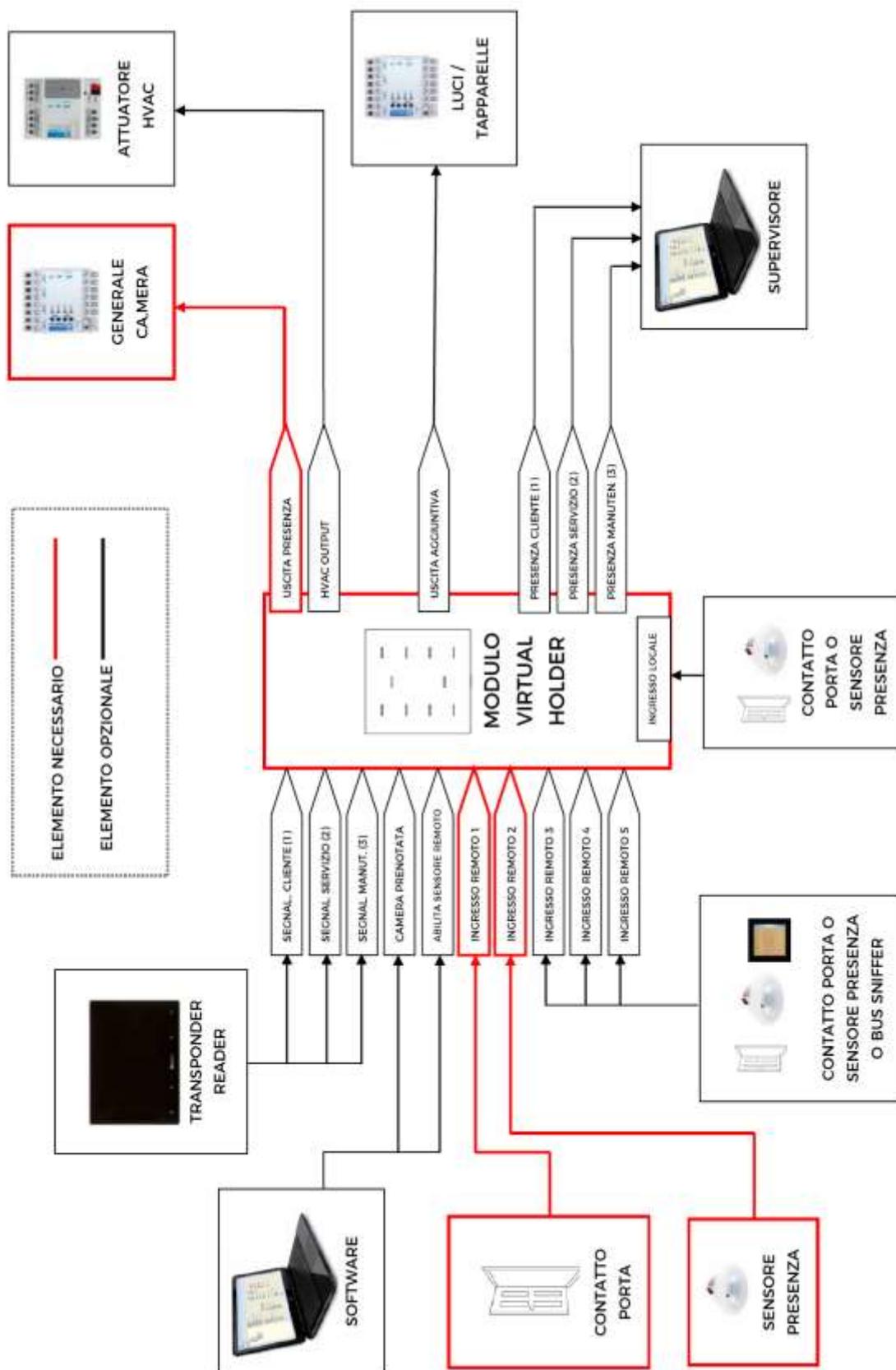


FIG.1

**SCHEMA DEI COLLEGAMENTI PER LA GESTIONE DEI SENSORI REMOTI
 (ABILITAZIONE GLOBALE)**

