



Manuale 53KNX30012

Sommario

Generalità	4
Caratteristiche	4
Legenda fig. 1.....	4
Meccanica.....	4
Conessioni.....	5
Condizioni climatiche.....	5
Alimentazione bus KNX	5
Attuatore finale	5
Carico nominale.....	5
Corrente di spunto.....	6
Protezione da sovraccarichi o corto-circuiti	6
Durata elettrica.....	6
Durata meccanica	6
Pulsante di forzatura ⑥	6
LED di stato dell'uscita ⑦	6
LED di programmazione ④	6
Pulsante di programmazione ⑤	6
Libreria ETS	7
Generale	7
Canali A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L	8
Fancoil.....	9
Principio operativo con termostato esterno	9
Configurazione.....	10
Funzioni di sicurezza	12
Parametri generali	13
Carico generico	13
Funzione luci scala	14
Scenari	15
Funzione logica	16
Controllo valvole.....	17
Tapparella	18
Interazione con il movimento tende	19
Tende veneziane.....	20
Scenari	21
Controlli generali	21
Conformità normativa	22



Inserzione ed impiego..... 27

Uscite indipendenti 27

Uscite accoppiate 27

Fancoil 2 o 4 tubi 28

Generalità

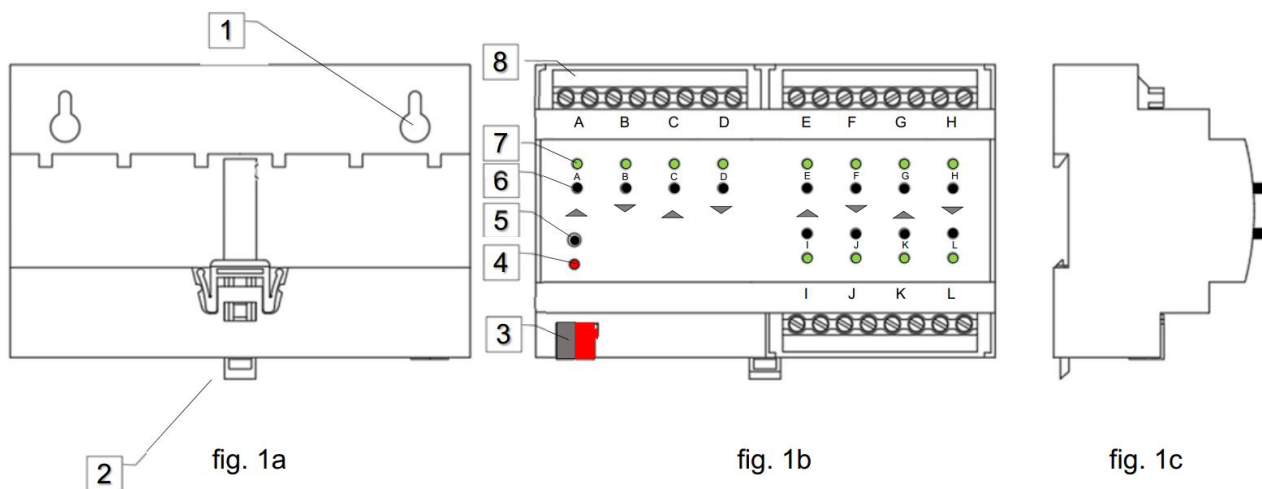
L'articolo 53KNX30012 permette la commutazione indipendente di dodici carichi elettrici. Il dispositivo è dotato di un modulo integrato di interfaccia verso il bus KNX ed è realizzato in un contenitore da otto moduli da barra DIN, predisposto per il montaggio su guida unificata all'interno di quadri elettrici.

Durante il funzionamento, il modulo riceve telegrammi di comunicazione dal bus KNX inviati da un altro dispositivo (ad es. un comando manuale, un sensore, un timer etc.). Questi telegrammi provocano l'attivazione o la disattivazione delle uscite, tramite l'applicazione di una serie funzioni di utilità definite in base alla programmazione. È altresì possibile la manovra manuale delle uscite tramite i tasti posti sul frontale dell'unità; LED indicatori permettono di verificare la condizione delle uscite.

Il dispositivo trae la propria alimentazione esclusivamente dalla linea bus KNX con una tensione SELV di 30 Vcc.

Caratteristiche

Le caratteristiche sono descritte con riferimento alla fig. 1



Legenda fig. 1

1. Asola fissaggio a parete
2. Dente di aggancio a barra DIN
3. Morsetti di collegamento linea bus KNX
4. LED di programmazione
5. Pulsante di programmazione
6. Pulsante per forzatura del canale A (in linea anche per i canali B ÷ H e in basso a destra per i canali I ÷ L)
7. LED di stato del canale A (in linea anche per i canali B ÷ H e in basso a destra per i canali I ÷ L)
8. Morsetti di collegamento uscite: in linea per i canali A ÷ H e in basso a destra per i canali I ÷ L.

Meccanica

- Classificazione meccanica secondo EN 50491-2: 3M2.
- Contenitore: 8 moduli DIN (142 l x 90 h x 64 p) mm.
- Grado di protezione: IP20 (IP40 quando installato).
- Colore contenitore: grigio RAL 7035.
- Fissaggio: su profilato DIN EN 50022.
- Massa: 422 g.

Connessioni

Le connessioni per le uscite (fig. 1b posizione ⑥) sono tramite morsetti a vite:

- Spelatura isolante: 8 mm.
- Vite: testa per cacciavite a taglio 4,5 x 0,8 mm.
- Coppia di serraggio: 0,5 Nm.
- Capacità: 0,2 mm² ÷ 6 mm² flessibile (30 ÷ 10 AWG), 0,2 mm² ÷ 6 mm² rigido (30 ÷ 10 AWG).
- Imbocco: 3,4 mm x 4,8 mm.

Per la connessione del bus (fig. 1b posizione ③) è prevista una morsettiera estraibile e polarizzata 2 poli standard KNX TP1 (rosso+nero) a molla per cavi rigidi:

- Spelatura isolante: 6 mm.
- Serraggio: a molla.
- Capacità: 4 x filo rigido; Ø 0,6 ÷ 0,8 mm.
- Morsetto +V: positivo BUS.
- Morsetto -V: GND.

Condizioni climatiche

- Classificazione climatica secondo EN 50491-2: 3K5.
- Campo temperatura ambiente di funzionamento: da -5 °C ÷ +45 °C.
- Umidità Relativa: max 90 % non condensante.
- Condizioni di immagazzinaggio: -5 °C ÷ +45 °C; 90 % UR max.
- Condizioni di trasporto: -25 °C ÷ +70 °C.
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

Alimentazione bus KNX

- Tensione nominale Bus: 30 Vcc.
- Assorbimento Bus: < 10 mA.
- Assorbimento max Bus: < 50 mA (per max 80 ms per ogni relè).

Attuatore finale

- Relè bistabile ad 1 contatto in chiusura (16A / 250V $\overline{~}$) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1,2 mm, tale da garantire un'interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.
- Distanze di sicurezza tra contatto in scambio e parti attive interne: 6 mm (superfic. e in aria).
- Se uno dei contatti viene utilizzato in circuiti a tensione di rete, il contatto adiacente non può essere utilizzato in circuiti SELV o PELV.

Carico nominale

Frequenza max di commutazione: 6 cicli/min.

Tensione nominale: 230V $\sim$.

- Carico ohmico (cos ϕ 1): 10 A.
- Motore: 4 A.
- Lampada incandescente: 10 A.
- Lampada LED: 1,7 A.
- Trasformatore elettronico: 6 A.

- Trasformatore ferromagnetico: 6 A.
- Lampada fluorescente rifasata (140 μ F): 6 A.

Corrente di spunto

IIR = 320 A per 2 ms

Protezione da sovraccarichi o corto-circuiti

Inserire in serie al circuito un interruttore automatico C10 da 1,5 kA (min) o un fusibile 10A GF da 1,5kA (min).

Durata elettrica

- > 100.000 operazioni @ 10 A cos ϕ 1 e 8 A cos ϕ 0.4 @ 230 V~ (1 s ON, 9 s OFF).
- > 100.000 operazioni @ 6 A cos ϕ 0,4 @ 230 V~ (1 s ON, 9 s OFF).
- > 6.000 operazioni @ 4 A carico motore @ 230 V~ (0,5 s ON, 0,5 s OFF).

Durata meccanica

- 1.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 60 cicli/min.

Pulsante di forzatura ⑥

Sono sempre attivi e agiscono in modalità toggle, invertendo permanentemente lo stato corrente, fino a quando non viene ricevuto dal bus un nuovo telegramma che cambia lo stato. Se è presente una temporizzazione associata all'uscita (es. luce scale) il timer non parte.

LED di stato dell'uscita ⑦

Seguono sempre lo stato del contatto: si accendono di colore verde quando il contatto è chiuso.

LED di programmazione ④

Normalmente spento, si accende di colore rosso quando il dispositivo è in modalità programmazione indirizzo (pressione momentanea del pulsante ⑤). Lampeggia rosso quando ETS avvia l'individuazione dell'indirizzo.

Pulsante di programmazione ⑤

Una breve pressione pone il dispositivo in programmazione.

Libreria ETS

La libreria ETS presenta una serie di parametri utilizzati per caratterizzare il funzionamento di ciascuna uscita dell'attuatore.

Questi parametri sono opportunamente suddivisi in dodici pagine dedicate alla configurazione di ogni canale, a cui si aggiungono due pagine principali, necessarie per assegnare la funzione a cui è destinato ciascun relè.

1.1.1 53KNX30012 12 out switch actuator - 6 shutter > Generale

Generale Funzioni logiche su uscite indipendenti ☒ No ☐ Si

Canali ABCDEFGHIJKL
Uscita A
Uscita B
Uscita C
Uscita D
Uscita E
Uscita F
Uscita G
Uscita H
Uscita I
Uscita J
Uscita K
Uscita L

- Numero max indirizzi di gruppo: **200**
- Numero max di associazioni: **200**

Generale

Contiene un'intestazione che mostra il codice del dispositivo KNX a cui è dedicata la libreria. L'unico scopo di questa pagina è consentire all'utente di decidere se abilitare o meno le Funzioni logiche.

Le Funzioni logiche si trovano in questa pagina generica perché sono 16 risorse liberamente assegnabili a qualsiasi canale. Le Funzioni logiche si attivano solo quando l'uscita a relè è programmata per un carico generico, cioè quando l'uscita a relè non viene utilizzata per svolgere una funzione specifica, come il comando di tapparelle o il comando di valvole.

L'abilitazione delle funzioni logiche determina, invece, l'aspetto degli oggetti di comunicazione previsti per la lettura delle variabili di controllo. L'abilitazione di una funzione logica implica che lo stato dell'uscita relè non sia più controllato dall'oggetto di comunicazione di commutazione, ma dal risultato della funzione logica abilitata con gli oggetti di comunicazione di commutazione e funzione logica al suo ingresso. Per maggiori dettagli si rimanda alla sezione dedicata.

Canali A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L

Generale	Presenza Fancoil	☒ No ☐ Sì
Canali A B C D E F G H I J K L		
- Uscita A Carico Generico	Configurazione A-B	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
- Uscita B Carico Generico	Tipo uscita A	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita C Carico Generico	Tipo uscita B	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita D Carico Generico	Configurazione C-D	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
- Uscita E Carico Generico	Tipo uscita C	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita F Carico Generico	Tipo uscita D	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita G Carico Generico	Configurazione E-F	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
- Uscita H Carico Generico	Tipo uscita E	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita I Carico Generico	Tipo uscita F	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita J Carico Generico	Configurazione G-H	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
- Uscita K Carico Generico	Tipo uscita G	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita L Carico Generico	Tipo uscita H	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
	Configurazione I-J	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
	Tipo uscita I	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
	Tipo uscita J	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
	Configurazione K-L	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
	Tipo uscita K	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
	Tipo uscita L	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola

La pagina Canali permette di assegnare ad ogni canale una funzione dedicata.

Le varie scelte determineranno una variazione dinamica del menù laterale con l'attivazione delle pagine necessarie alla configurazione delle varie funzioni: Fancoil, Tapparella, Controllo valvola e Carico generico.

La prima opzione serve per decidere se assegnare o meno i primi canali alla funzione Fancoil.

L'abilitazione della funzione Fancoil determina l'assegnazione dei primi 4 o 5 canali a questa funzione.

Ci saranno 4 canali quando viene specificato il controllo di un sistema a 2 tubi. Un impianto a 2 tubi ha una sola linea di ingresso del Fancoil.

In particolare sono allocati i canali A B C D.

Generale	Presenza Fancoil	☐ No ☒ Sì
Canali A B C D E F G H I J K L		
- Fancoil (2 tubi, 1 valvola)	Tipo sistema fancoil	☒ 2 tubi (1 valvola) ☐ 4 tubi (2 valvole)
- Uscita E Carico Generico	Configurazione E-F	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
- Uscita F Carico Generico	Tipo uscita E	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
	Tipo uscita F	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola

Ci saranno 5 canali quando viene specificato il controllo di un sistema a 4 tubi.

Un impianto a 4 tubi ha due linee di ingresso separate, una per il raffreddamento e l'altra per il riscaldamento.

In questo caso, il canale E è assegnato anche al controllo della seconda linea di ingresso.

Generale	Presenza Fancoil	☐ No ☒ Sì
Canali A B C D E F G H I J K L	Tipo sistema fancoil	☐ 2 tubi (1 valvola) ☒ 4 tubi (2 valvole)
- Fancoil (4 tubi, 2 valvole)	Tipo uscita F	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
- Uscita F Carico Generico		

La seconda opzione riguarda la possibilità di decidere se utilizzare una coppia di uscite per comandare una Tapparella.

Generale	Presenza Fancoil	☒ No ☐ Sì
Canali A B C D E F G H I J K L		
- Tapparella 1 (A-B)	Configurazione A-B	☐ Uscite indipendenti ☒ Tapparella

Dedicare due uscite al comando tapparelle significa farle funzionare in modo mutuamente esclusivo, cioè senza poter mai chiudere contemporaneamente le uscite di entrambi i relè.

Questa importante precauzione è necessaria per evitare che gli avvolgimenti opposti del motore si brucino.

In alternativa alla modalità Tapparella, i canali possono funzionare come uscite indipendenti se è assegnata la modalità **Uscite indipendenti**.

Questa è l'opzione tipica che consente di utilizzare un unico canale per controllare un carico, assegnando l'opzione di default **Carico generico** al campo Tipo Uscita X.

Generale	Presenza Fancoil	☒ No ☐ Sì
Canali A B C D E F G H I J K L		
- Uscita A Carico Generico	Configurazione A-B	☒ Uscite indipendenti ☐ Tapparella
- Uscita B Controllo Valvola	Tipo uscita A	☒ Carico generico ☐ Controllo valvola
	Tipo uscita B	☐ Carico generico ☒ Controllo valvola

Come ulteriore alternativa c'è un'opzione che consente di allocare un'uscita generica al Controllo valvola utilizzando l'algoritmo PWM.

L'algoritmo PWM (Pulse Width Modulation) consente di utilizzare uno standard ON/OFF valvola come una valvola lineare, in modo da lavorare con un oggetto di comunicazione che ha dati percentuali (Data Type 5).

Fancoil

Principio operativo con termostato esterno

Il modulo Fancoil è un dispositivo progettato per controllare il funzionamento di un dispositivo termico e del suo sistema di ventilazione in condizioni di sicurezza, garantendo l'interblocco dei canali utilizzati.

La gestione del ciclo di funzionamento in funzione delle condizioni ambientali è assicurata da un Termostato esterno.

I canali A, B e C sono riservati al pilotaggio della velocità di ventilazione, mentre il canale D è riservato all'apertura della valvola di ingresso.

Il valore della velocità di ventilazione determina l'intensità dello scambio termico e quindi influenza la quantità di energia trasferita o ricevuta dall'ambiente.

Le valvole di ingresso possono essere preliminarmente aperte per garantire l'efficienza della ventilazione e preliminarmente chiuse per eliminare la condensa.

L'apertura della valvola e la velocità di ventilazione sono controllate dal Termostato esterno. Il controllo della ventilazione può essere ottenuto inviando direttamente solo il segnale di controllo dell'impostazione della velocità V1, V2 o V3 richiesto o inviando un segnale di valore percentuale indicativo dell'intensità di funzionamento richiesta.

I comandi di apertura e chiusura della valvola di ingresso devono invece essere inviati in modo esplicito.

Nel sistema a 2 tubi sarà presente un'unica valvola di ingresso con i relativi oggetti di comunicazione disponibili per la commutazione e la lettura del suo stato.

3	Fancoil	Set valve	1 bit	C	R	W	-	-	on/off	Low
7	Fancoil	Status valve	1 bit	C	R	-	T	-	on/off	Low

Se è stata abilitata l'opzione 4 tubi, saranno disponibili due valvole di ingresso mutuamente esclusive, una destinata al Riscaldamento e una destinata al Condizionamento, complete dei relativi oggetti di comunicazione disponibili per la commutazione e la lettura del loro stato.

3	Fancoil	Comando valvola riscaldamento	1 bit	C	R	W	-	-	switch	
7	Fancoil	Stato valvola riscaldamento	1 bit	C	R	-	T	-	switch	
48	Fancoil	Comando valvola raffrescamento	1 bit	C	R	W	-	-	switch	
56	Fancoil	Stato valvola raffrescamento	1 bit	C	R	-	T	-	switch	

Configurazione

Il primo e più importante parametro da impostare nella pagina Fancoil è il formato del messaggio telegramma con cui il Termostato invia la sua richiesta di ventilazione.

Tipo telegramma comando velocità

☐ 3 telegrammi a 1 bit
 ☒ 1 telegramma a 1 byte

Se viene selezionata l'opzione 1 telegramma a 1 byte, la richiesta verrà inviata in formato percentuale (Data Type 5), dove 100% si riferisce a una richiesta di ventilazione massima e 1% a una richiesta di ventilazione minima.

In questo caso spetterà all'attuatore convertire l'informazione percentuale nelle 3 diverse impostazioni di velocità secondo le indicazioni contenute nei parametri di programmazione.

Tipo telegramma comando velocità

☐ 3 telegrammi a 1 bit
 ☒ 1 telegramma a 1 byte

Soglia minima di controllo

0 %

Soglia controllo V1-V2

40 %

Soglia controllo V2-V3

70 %

- La **Soglia minima di controllo** è la soglia minima al di sotto della quale il Fancoil viene spento.
- La **Soglia controllo V1-V2** è la soglia al di sotto della quale si accende V1 e al di sopra della quale si accende V2.
- La **Soglia controllo V2-V3** è la soglia al di sotto della quale si accende V2 e al di sopra della quale si accende V3.

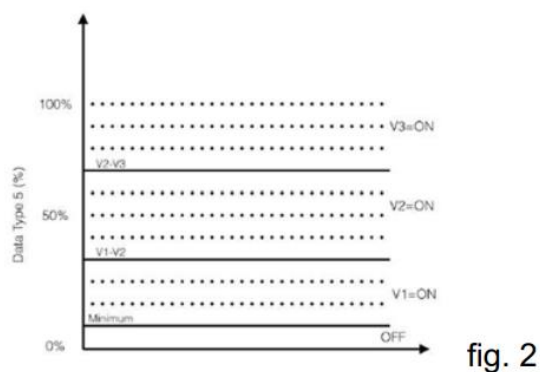


fig. 2

In questa configurazione gli oggetti di comunicazione attivi per ricevere le segnalazioni del Termostato esterno sono 3, 7, 148 e 149, secondo la Tabella qui sotto:

3	Fancoil	Set valve	1 bit	C	R	W	-	-	on/off	Low
7	Fancoil	Status valve	1 bit	C	R	-	T	-	on/off	Low
148	Fancoil	Set speed %	1 Byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
149	Fancoil	Status speed %	1 Byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

Se viene selezionata l'opzione **3 telegrammi a 1 bit**, la richiesta verrà inoltrata nel formato ON/OFF (Data Type 1) direttamente all'oggetto di comunicazione che commuterà il relè corrispondente alla velocità richiesta.

Tipo telegramma comando velocità

☒ 3 telegrammi a 1 bit

☐ 1 telegramma a 1 byte

Comportamento uscite alla partenza

☒ Spente

☐ Stato precedente

Comportamento uscite allo spegnimento

☐ Spente

☒ Inalterate

In questo caso, il dispositivo disabilita preliminarmente il relè che era stato precedentemente chiuso per garantire l'interblocco dei canali di comando degli avvolgimenti del motore.

La tabella seguente mostra gli oggetti di comunicazione attivi in questa configurazione.

	Number *	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
	0	Fancoil	Comando velocità V1			1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
	1	Fancoil	Comando velocità V2			1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
	2	Fancoil	Comando velocità V3			1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
	3	Fancoil	Comando valvola			1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
	4	Fancoil	Stato velocità V1			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
	5	Fancoil	Stato velocità V2			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
	6	Fancoil	Stato velocità V3			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
	7	Fancoil	Stato valvola			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low

Le tabelle riportate si riferiscono ad un circuito con una sola valvola.

Funzioni di sicurezza

La configurazione dei parametri dedicati ai Fancoil consente inoltre di abilitare alcune funzioni di sicurezza.

Pausa cambio velocità (sec)	2
Ritardo ventilazione riscaldamento (min)	0

La prima, denominata **Pausa cambio velocità (sec)**, permette di prevedere un ritardo di sicurezza tra la disabilitazione della vecchia velocità e l'abilitazione della nuova velocità al variare della velocità di ventilazione.

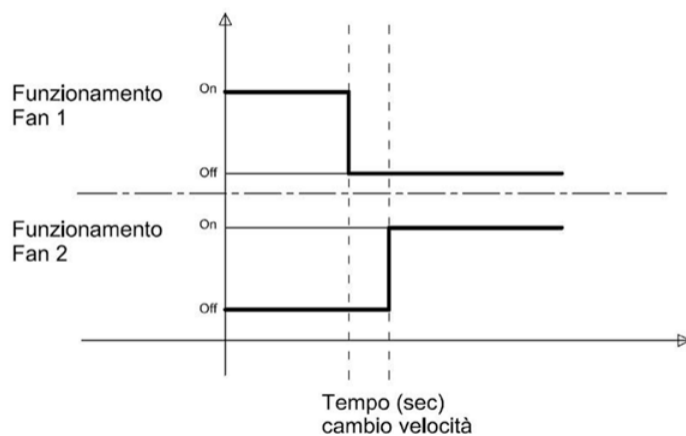


fig. 3

Questo ritardo è addirittura prescritto da alcuni manuali di installazione del sistema di ventilazione in quanto garantisce una maggiore durata del motore.

Nei moduli Ave, questa impostazione predefinita del parametro è 2 s.

La seconda funzione è denominata **Ritardo prima accensione ventilazione (min)**; è un sistema di protezione sull'attivazione della valvola riscaldamento e impedisce la ventilazione fino al riscaldamento del circuito dello scambiatore di calore.

Questo dispositivo di protezione assicura che l'aria fredda non venga ventilata finché lo scambiatore non abbia raggiunto il regime termico.

Quando la forzatura ventilazione è attivata, il dispositivo manterrà in memoria le modifiche ricevute sul bus KNX e riattiverà il valore di ventilazione corrente una volta trascorso il tempo di ritardo preimpostato.

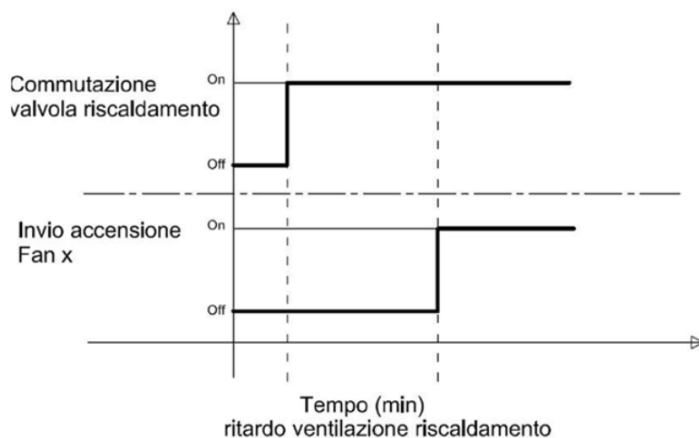


fig. 4

Parametri generali

In merito all'utilizzo della valvola di ingresso, si ricorda che è possibile definire se il contatto del relè deve essere normalmente aperto (di default) o chiuso. Questa scelta permette di adattare il funzionamento del Relè al tipo di valvola installata nell'impianto.

Tipo contatto relè valvola

☒ Normalmente aperto ☐ Normalmente chiuso

Infine, sono presenti due parametri per indicare al dispositivo come comportarsi all'accensione (**Comportamento uscite alla partenza**) e quando l'ingresso in tensione al bus KNX è scollegato (**Comportamento uscite allo spegnimento**).

Comportamento uscite alla partenza ☒ Spente ☐ Stato precedente

Comportamento uscite allo spegnimento ☐ Spente ☒ Inalterate

All'avvio, il dispositivo può portare tutte le uscite in posizione off (**Spente**) oppure può riportare le uscite nella posizione prima dello spegnimento (**Stato precedente**).

Al momento della caduta di tensione del bus KNX, il dispositivo può anche non modificare lo stato dell'uscita (**Inalterate**) oppure può disattivare tutti i comandi (**Spente**).

Se le uscite sono spente, questa azione non pregiudica la possibilità di ripristinare il loro stato attivo all'accensione.

La funzione Fancoil non prevede scene.

Carico generico

L'uscita generica controllo carichi presenta le tradizionali funzioni per definire la Logica di Contatto, attivare il Timer Luce Scale, associare l'uscita agli Scenari e, come accennato in precedenza, la possibilità di lavorare in abbinamento alle Funzioni Logiche.

Tipo contatto definisce se la condizione logica del contatto del relè OFF deve essere di tipo aperto o chiuso. Il valore di default tipico è aperto, cioè circuito non conduttivo.

Generale	Tipo contatto	☒ Normalmente aperto ☐ Normalmente chiuso
Canali A B C D E F G H I J K L	Stato uscita alla partenza	Sempre off
- Uscita A Carico Generico	Funzione luci scale	☒ No ☐ Si
- Uscita B Carico Generico	Abilita scenari	☒ No ☐ Si
- Uscita C Carico Generico	Abilita comandi generali	☐ No ☒ Si

Lo **Stato uscita alla partenza** definisce il comportamento del relè all'accensione del sistema.

Sempre off

Sempre off ✓

Sempre on

Stato precedente

- **Sempre off** è la condizione precauzionale che manterrà l'uscita spenta.
- In alternativa è possibile impostare la condizione opposta **Sempre on**.
- Oppure è possibile impostare lo **Stato precedente** per ripristinare l'impostazione esistente prima dell'interruzione dell'alimentazione. Questa condizione è particolarmente adatta per l'uso con l'illuminazione.

Per ciascuna uscita parametrizzata come carico generico vengono sempre assegnati due oggetti di comunicazione, il primo denominato **Comando on-off** per commutare l'uscita e il secondo denominato **Stato On-off** per notificare i cambiamenti di stato dell'uscita.

0	Uscita A	Comando on-off	1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
1	Uscita B	Comando on-off	1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
2	Out C	Comando on-off	1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
3	Out D	Comando on-off	1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
4	Uscita A	Stato on-off	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
5	Uscita B	Stato on-off	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
6	Uscita C	Stato on-off	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
7	Uscita D	Stato on-off	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low

Funzione luci scala

Quando la funzione Luce Scale è attivata, vengono visualizzati i seguenti parametri di configurazione.

Funzione luci scale ☐ No ☒ Sì

Base tempi ritardo luci scale 1 Secondo

Fattore tempi ritardo luci scale 30

Riavviabile ☐ No ☒ Sì

Tipo telegramma attivazione luci scale ☐ Attivazione con telegramma 0 ☒ Attivazione con telegramma 1

Il **Fattore tempi ritardo luci scale** è il parametro che definisce la durata della funzione Luce scale. Per conoscere il valore esatto, questo fattore deve essere moltiplicato per l'unità di misura definita nel campo sopra, denominato **Base tempi ritardo luci scale**.

1 Secondo

1 Secondo ✓

1 Minuto

1 Ora

È ora possibile selezionare il valore di 1 s, 1 min o 1 h.

Il prodotto di questi due fattori è il tempo durante il quale la Luce Scale rimane accesa.

Abilitando la funzione Luce Scale viene introdotto un oggetto di comunicazione dedicato per attivare questa funzione.

136 Out A Set stairs light 1 bit C R W - - switch

Ciò significa che sarà possibile accendere temporizzata la Luce Scale con l'oggetto di comunicazione **Comando luci scale**, oppure accenderla permanentemente con l'oggetto standard **Comando on-off**.

Abilitando il parametro **Riavviabile** è possibile far partire il conteggio del tempo ogni volta che viene inviato il messaggio del telegramma di start; in caso contrario, se questa funzione non è abilitata, il tempo continuerà a scorrere fino alla fine senza possibilità di allungare il tempo di attivazione.

Il **Tipo telegramma attivazione luci scale** indica quale valore determinerà l'attivazione della funzione luci scale. In questo, ed in altri casi, valori differenti possono innescare l'attivazione della funzione: può essere il valore 1 inviato alla chiusura di un pulsante oppure il valore 0 generato dall'apertura di un contatto porta.

Scenari

Abilita scenari ☒ No ☐ Si

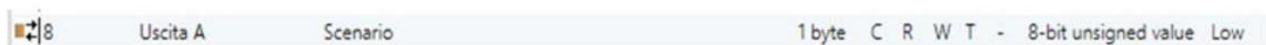
La funzione Carico Generico permette di attivare gli scenari KNX. In questo caso il menu laterale è configurato per l'accesso alla pagina **Scenari Uscita X**.



Uno scenario è un numero predeterminato inviato tramite il bus per sincronizzare tutti i dispositivi che sono stati attivati per riconoscerlo.

È una tecnica di sincronizzazione molto potente per oggetti di comunicazione con tipi di dati diversi, poiché il valore da assegnare allo stato è stato precedentemente memorizzato nel dispositivo come parametro di configurazione.

Ogni canale abilitato all'utilizzo degli scenari avrà un proprio oggetto di comunicazione **Scenario** da 1 byte (Data Type 5), attraverso il quale potrà ricevere un telegramma di sincronizzazione contenente il numero dello scenario a cui fare riferimento per l'assegnazione dello stato.



Le scene disponibili in KNX sono 64, numerate in una sequenza da 1 a 64.

Spegnimento prima del nuovo scenario	☒ No ☐ Si
Numero scenario 1	1
Valore scenario 1	☒ Spento ☐ Acceso
Abilita memo scenario 1	☒ No ☐ Si
Numero scenario 2	2
Valore scenario 2	☒ Spento ☐ Acceso
Abilita memo scenario 2	☒ No ☐ Si
Numero scenario 3	3
Valore scenario 3	☒ Spento ☐ Acceso
Abilita memo scenario 3	☒ No ☐ Si

Gli attuatori Ave consentono di assegnare ad ogni uscita 8 diverse azioni da assegnare ad uno dei 64 scenari disponibili.

- **Numero scenario X** definisce il numero di scenario da associare a quella determinata azione.
- **Valore scenario X** definisce lo stato da assegnare all'azione che si desidera eseguire.
- **Abilita memo scenario X** consente di abilitare la funzione di memorizzazione.

È possibile inviare via bus un apposito comando per chiedere ai dispositivi di memorizzare il proprio stato contingente come nuovo valore da assegnare a quello scenario. Il nuovo valore sostituirà il valore memorizzato nei parametri di configurazione. Questa opzione consente al cliente finale di configurare autonomamente gli scenari senza dover ricorrere alla programmazione dell'impianto.

Infine, qualcosa sul primo parametro che può essere configurato nella tabella.

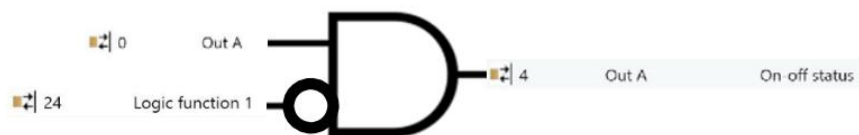
Si chiama **Spegnimento prima del nuovo scenario** e richiede che, prima che lo stato delle uscite possa essere modificato a causa dell'attivazione di uno scenario, il modulo metta tutte le uscite in OFF.

Si tratta di una misura precauzionale molto simile al modo interbloccato, per impedire la chiusura di due relè con funzioni opposte durante il cambio di configurazione.

Funzione logica

Come accennato in precedenza, le funzioni logiche sono inizialmente disponibili solo nella modalità di Carico generico. Le funzioni logiche consentono di condizionare lo stato di un canale al verificarsi di determinate situazioni, definite attraverso la configurazione di operatori logici.

Sono disponibili 16 operatori logici generici, da assegnare ai canali desiderati senza restrizioni. Se a un canale è assegnata una funzione logica, il suo stato non sarà più determinato solo dal suo oggetto di comunicazione, ma dal risultato dell'operazione logica tra il suo oggetto di comunicazione e quello assegnato alla funzione logica denominata **Funzione logica X**.



Qui sopra è possibile vedere un chiaro esempio di funzione di blocco. È una funzione ottenuta invertendo l'ingresso logico variabile, modificando l'opzione **Valore variabile**.

Valore variabile

☒ Valore diretto ☐ Valore negato

L'uscita A è condizionata all'operatore logico AND ad essa associato. Ciò significa che l'uscita corrisponderà all'input solo se la logica della variabile è uguale a 0 (si prega di confrontare con la tabella di verità sotto).

A	L.F.1	Out
0	1	0
1	1	0
0	0	0
1	0	1

Funzione logica 1

Abilita funzione logica

☐ No ☒ Sì

Canale associato

A

Operatore logico

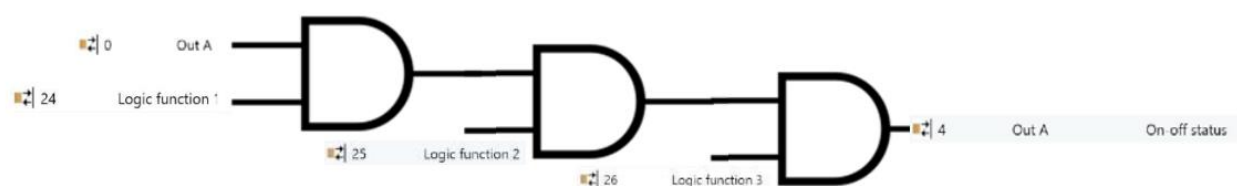
AND

Valore variabile

☒ Valore diretto ☐ Valore negato

Le funzioni logiche sono risorse che possono essere liberamente associate a qualsiasi canale. Pertanto, è possibile che diversi siano allocati allo stesso canale, come nell'esempio qui sopra.

In questo caso il risultato finale va calcolato disponendo le porte in serie, da quella con ID più basso a quella con ID più alto, applicando l'output della prima ad un ingresso della successiva.



Le porte disponibili sono AND, OR, XOR e NOT.



Controllo valvole

L'opzione Controllo valvola è un'alternativa al carico generico.

Questa opzione prende il nome dal fatto che è generalmente utilizzata per controllare le valvole di alimentazione dell'acqua ai radiatori di riscaldamento dedicati.

L'idea è quella di alternare tra accensione/spegnimento della valvola ON/OFF per ottenere un valore medio della portata d'acqua corrispondente a quello desiderato.

Per fare ciò viene utilizzata la tecnica PWM (Pulse Width Modulation), che consiste nel modificare il Duty Cycle dell'onda quadra ON/OFF per ottenere il valore medio desiderato espresso in valore percentuale.

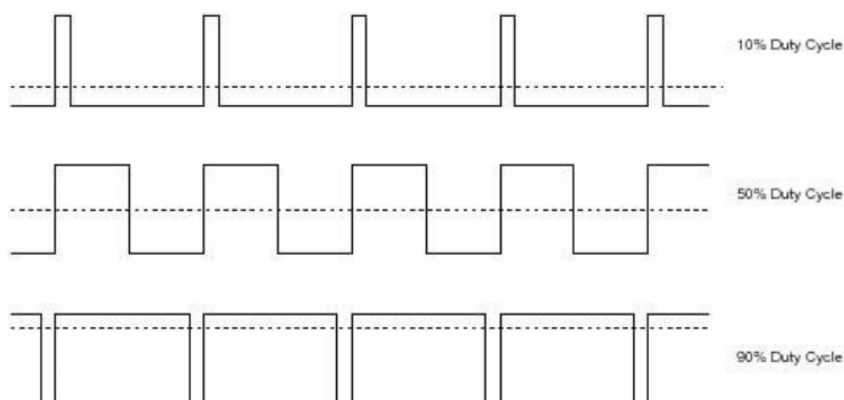


fig. 5

Il parametro più importante per caratterizzare il funzionamento della tecnica PWM è la durata del suo ciclo che, nella nostra configurazione, prende il nome di **Tempo di ciclo**.

Tipo contatto	☒ Normalmente aperto ☐ Normalmente chiuso
Stato uscita alla partenza	Sempre off
Tempo di ciclo	4 min
Funzione antiblocco valvola	☒ No ☐ Sì

Si precisa che la durata del ciclo non influenza in alcun modo la portata dell'acqua calda, ma può migliorare l'efficienza dell'impianto.

L'erogazione del liquido dipende solo ed esclusivamente dal Duty Cycle, pertanto può variare sempre tra 0% e 100%. La durata del ciclo non deve essere troppo breve per evitare che la valvola si danneggi a causa di una commutazione eccessiva, o troppo lunga per impedire il raffreddamento del radiatore.

Gli oggetti di comunicazione presenti nel dispositivo per gestire la procedura sono davvero semplici e di facile utilizzo:

- **Valvola X:** è l'interruttore che attiva e disattiva il controllo PWM.
- **Uscita pwm X:** è il valore percentuale (Data Type 5) che regola il Duty Cycle, ad es. la portata dell'acqua al radiatore.

0	Valvola A	Attivazione	1 bit	C	R	W	-	-	switch
4	Valvola A	Stato attivazione	1 bit	C	R	-	T	-	switch
40	Uscita pwm A	Ciclo di lavoro %	1 byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)
44	Uscita pwm A	Stato % uscita pwm	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)

Entrambe queste funzioni hanno un oggetto di comunicazione corrispondente per notificare i cambiamenti di stato.

Tapparella

L'ultimo tema da affrontare riguarda la gestione di tapparelle e veneziane.

Per comprendere meglio l'intera procedura, dobbiamo sempre tenere presente che questo dispositivo comanda il funzionamento di un motore in corrente alternata, con due avvolgimenti contrapposti da alimentare singolarmente per controllare il senso di rotazione.

Pertanto, secondo la procedura, per ogni comando motore devono essere riservati due relè: uno per azionare il movimento in senso orario e l'altro per azionare il movimento in senso antiorario, programmati in modo che non possano mai essere chiusi contemporaneamente per prevenire il guasto del circuito.

Il primo relè della coppia è quello destinato ad alzare la tapparella, mentre il secondo relè della coppia è destinato ad abbassare la tapparella.

Si noti che non c'è relazione tra il senso di rotazione del motore e l'effetto di sollevamento o abbassamento della serranda, in quanto ciò che accade dipende esclusivamente da come è installato il motore.

La gestione delle tapparelle in ambiente KNX richiede la presenza di due oggetti di comunicazione, atti a controllare il movimento del motore e l'arresto del motore.

12	Tapparella 1 (A-B)	Comando sù/giù	1 bit	C	R	W	-	-	up/down	Low
14	Tapparella 1 (A-B)	Stato sù/giù	1 bit	C	R	-	T	-	up/down	Low
16	Tapparella 1 (A-B)	Comando posizione %	1 byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
18	Tapparella 1 (A-B)	Stato posizione %	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
20	Tapparella 1 (A-B)	Comando stop	1 bit	C	R	W	-	-	1-bit	Low

Comando su/giù è il controllo che mette in moto il motore; se viene assegnato il valore 0 la tapparella deve essere alzata, mentre se viene assegnato il valore 1 la tapparella deve essere abbassata.

Quando la tapparella viene azionata, il suo movimento prosegue fino a fine corsa, oppure fino all'intervento di un comando di arresto.

La tapparella può anche essere messa in moto specificando la posizione in cui deve fermarsi. Questa azione può essere eseguita utilizzando l'oggetto di comunicazione **Comando posizione %** con il quale è possibile indicare la posizione di destinazione in termini percentuali - dove 0% è la posizione di massima apertura e 100% è la posizione totale di chiusura.

Il **Comando Stop** è il controllo utilizzato per l'arresto del motore, qualunque sia il valore associato al telegramma

Questi 3 oggetti di comunicazione per controllare il movimento della tapparella hanno 3 elementi corrispondenti per notificare i cambiamenti di stato.

In particolare, lo **Stato Posizione %** notifica il cambio di posizione della tapparella, quando il motore si ferma.

La posizione della tapparella viene calcolata dal modulo a partire dal tempo di percorrenza noto fino al completamento del movimento.

Questa informazione va programmata nei parametri di configurazione assegnando un valore al campo **Tempo di corsa (sec)**.

È sempre opportuno calcolare il tempo di salita che generalmente è leggermente più lento in quanto il motore deve lavorare contro gravità.

È inoltre possibile assegnare il campo **Tempo di extra-corsa (sec)** per compensare eventuali ritardi.

I tempi supplementari non saranno considerati nel calcolo della posizione.

Infine è possibile assegnare una pausa tra un movimento e l'altro quando si esegue un cambio di direzione, programmando il campo **Tempo attesa inversione marcia**.

Tempo di corsa (sec)	30
Tempo di extra-corsa (sec)	3
Tempo attesa inversione marcia	500 ms
Posizione all'accensione	Posizione precedente
Telegramma di movimento	☐ No ☒ Si
Telegramma su finecorsa	☐ No ☒ Si
Veneziana	☒ No ☐ Si
Abilita scenari	☒ No ☐ Si
Abilita comandi generali	☐ No ☒ Si

Questa è una precauzione raccomandata dalla maggior parte dei produttori di motori.

Posizione all'accensione è un parametro progettato per controllare la posizione della tapparella all'avvio del sistema. Per alcuni progettisti è preferibile che, all'avvio del sistema, tutte le serrande siano in posizione di chiusura.

Per motivi di sicurezza, o altri, è preferibile la posizione di tutte le serrande aperte per facilitare l'evacuazione dei locali.

Posizione precedente ▼

Tutto sù

Tutto giù

Posizione precedente ✓

Interazione con il movimento tende

Sono messi a disposizione alcuni parametri per illustrare meglio lo stato del suo attuatore e migliorarne l'efficienza quando utilizzato per controllare i movimenti delle tende per interni.

In particolare, sono abilitati alcuni oggetti di comunicazione per segnalare quando il motore è in movimento e quando raggiunge il suo limite di corsa.

Questa informazione è molto utile per evitare che il movimento automatico di un sopraluce, ad esempio, venga completato in un momento non adatto danneggiando le tende. In questo caso, l'informazione della tenda completamente aperta può essere utilizzata per consentire l'apertura del sopraluce senza alcun rischio di causare danni.

112	Tapparella 1 (A-B)	Movimento su	1 bit	C R - T -	boolean	Low
113	Tapparella 1 (A-B)	Movimento giù	1 bit	C R - T -	boolean	Low
124	Tapparella 1 (A-B)	Finecorsa su	1 bit	C R - T -	boolean	Low
125	Tapparella 1 (A-B)	Finecorsa giù	1 bit	C R - T -	boolean	Low

Il campo **Telegramma di movimento** consente di attivare gli oggetti di comunicazione **Movimento su** e **Movimento giù**, attraverso i quali il modulo segnala quando si sta spostando in alto o in basso.

I valori assegnati sono valori di tipo booleano, pertanto si dovrebbe presumere che abbiano un significato vero o falso.

Il campo **Telegramma su finecorsa** consente di abilitare gli oggetti di comunicazione **Finecorsa su** e **Finecorsa giù**, attraverso i quali il modulo notifica se ha raggiunto il limite di corsa nella sua posizione alta o bassa. Anche in questo caso i valori assegnati sono valori di tipo booleano, pertanto si dovrebbe presumere che abbiano un significato vero o falso.

Tende veneziane

Il campo **Veneziane** viene utilizzato per abilitare il relativo controllo. Le veneziane sono un design speciale per tende con elementi regolabili per bloccare parte della luce.

Questi elementi di controllo della luce diurna sono chiamati lamelle. Il movimento delle lamelle non è autonomo, in quanto comandato dallo stesso meccanismo di sollevamento e abbassamento della veneziana.

Solitamente, in questo disegno i singoli elementi vengono raccolti in pacchi di lamelle prima di salire e poi rilasciati prima di scendere. Realizzare pacchi di lamelle (vedi fig. 6 p.to (4) Salita) significa posizionare le lamelle orizzontalmente (posizione di tutta apertura corrispondente al valore 0%), in modo che quando la tenda è ferma nella sua posizione alta, occupino il minor spazio possibile.

Sganciare le lamelle (vedi fig. 6 p.to (2) Discesa) significa posizionare le pile in verticale, bloccando completamente la luce (posizione di tutto chiuso corrispondente al valore del 100%), per migliorare l'effetto di controllo della luce a veneziana chiusa. Pertanto, le lamelle si muovono solo quando si esegue un cambio di direzione nel movimento di sollevamento e abbassamento della tenda.

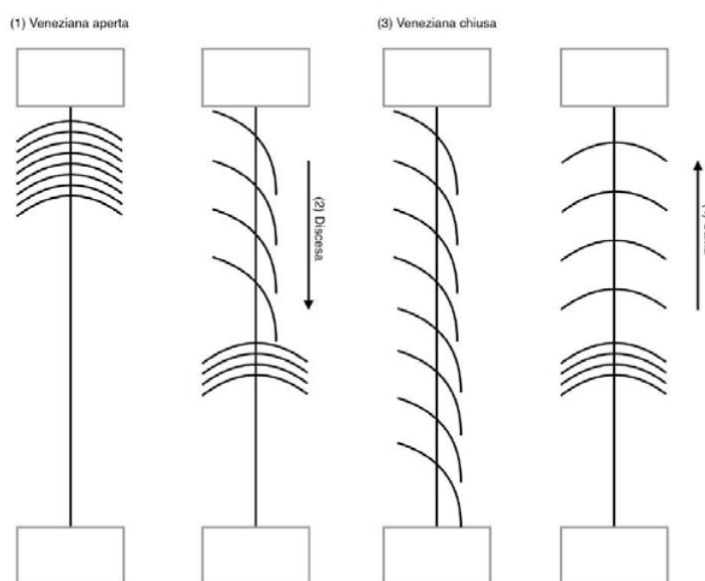


fig. 6

Questa modalità di funzionamento consente generalmente una riduzione del movimento delle lamelle di circa 90°. Esistono modelli speciali che, raggiunta la posizione completamente abbassata, svincolano le lamelle dai fissaggi consentendo movimenti di salita/discesa, così da consentire angoli di posizionamento molto più ampi fino a 180°.

Come si controlla il movimento delle lamelle?

Lo stesso attuatore motore deve essere utilizzato per muovere la veneziana in alto e in basso. Viene utilizzato il controllo Stop/step. Se il comando Tende è abilitato, il comando Stop/step ha una duplice funzione: se il motore è in movimento ne provoca sempre l'arresto, mentre se il motore si è fermato ogni telegramma in arrivo genera un piccolo movimento del motore.

Se il movimento è in senso contrario rispetto a quello fino a quel momento seguito, si verificherà un riposizionamento delle lamelle di entità limitata. In questo modo è possibile posizionare le lamelle con piccoli passi di lunghezza programmabili.

20 Tapparella 1 (A-B) Stop/step lamelle 1 bit C R W - - 1-bit Low

In questo caso, il controllo Stop/step è denominato **Stop/step lamelle**.

Inviando 0 si comanda un movimento verso l'alto per aprire la veneziana, facendo passare le lamelle dalla posizione di chiusura (oscuramento 100%) alla posizione di apertura (oscuramento 0%).

Inviando 1 si comanda un movimento verso il basso per chiudere la tenda, facendo passare le lamelle dalla posizione di apertura (oscuramento 100%) alla posizione di chiusura (oscuramento 0%).

Il movimento delle Lamelle è coerente con il movimento delle veneziane: 0 per aprire e 1 per chiudere.
Di seguito il significato dei parametri disponibili nel pannello di configurazione.

Veneziana	☐ No ☒ Sì
Tempo corsa lamelle (*100 msec)	50
Tempo corsa lamelle tapp giù (*100 msec)	50
Tempo di sgancio lamelle (*100 msec)	0
Tempo di impulso lamelle	300 msec
Posizione lamelle a fine comando	50 %

Il **Tempo corsa lamelle (*100 msec)** è il parametro che definisce la durata in millisecondi del movimento delle lamelle a seguito di un cambio di direzione.

Si è detto che alcune veneziane dopo la chiusura consentono un movimento più ampio delle lamelle. Anche in questo caso è necessario definire due nuovi parametri per caratterizzare correttamente la parte terminale del movimento.

Il **Tempo corsa lamelle tapparella giù (*100 msec)** definisce la durata in millisecondi del movimento delle lamelle più larghe e il **Tempo di sgancio lamelle (*100 msec)** è il tempo necessario per sbloccare i fissaggi del meccanismo delle lamelle.

Il **Tempo di impulso lamelle** è il parametro che definisce la lunghezza di un passo lamelle, ovvero il breve movimento ottenuto inviando il segnale di comando **Stop/step lamelle**.

Infine, **Posizione lamelle a fine comando** definisce la posizione che devono avere le lamelle al termine di un movimento.

Scenari

La funzione Tapparella permette di attivare gli scenari KNX.

Per informazioni generali sul significato delle scene in KNX, fare riferimento alla sezione dedicata, dove abbiamo trattato le scene applicate alla configurazione del carico generico.

A seconda che sia attivata o meno la funzione Veneziane, la parametrizzazione può contenere anche la posizione delle Lamelle.

Numero scenario 1	1
Valore scenario 1	10 %
Valore scenario 1 lamelle	10 %
Abilita memo scenario 1	☐ No ☒ Sì

Il **Valore scenario X** indica la posizione della tapparella desiderata, dove 0% significa completamente aperto e 100% significa completamente chiuso.

Il **Valore scenario X lamelle** indica la posizione delle lamelle desiderata, dove 0% si riferisce alla posizione di tutto aperto e 100% si riferisce alla posizione massima di controllo della luce.

Controlli generali

162	All single outs	Comando on-off	all set on/off	10/1/1	1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
163	Tutte le luci scale	Comando on-off			1 bit	C	R	W	-	-	switch	Low
164	Tutte le tapparelle	Comando sù/giù			1 bit	C	R	W	-	-	up/down	Low
165	Tutte le tapparelle	Comando posizione %			1 byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
166	Tutte le tapparelle/lamelle	Comando stop/step			1 bit	C	R	W	-	-	1-bit	Low
167	Tutte le lamelle	Comando posizione %			1 byte	C	R	W	-	-	percentage (0..100%)	Low

Non si è ancora fatto menzione di alcuni oggetti di comunicazione denominati **Tutti**, in grado di modificare contemporaneamente lo stato di più uscite dell'attuatore, se preliminarmente abilitati.

C'è un controllo **All single outs** per commutare le uscite programmate come carico generico e un **Tutte le luci scale** per la funzione luce scale.

Un'uscita di carico generico risponde al controllo Tutto se l'opzione **Abilita comandi generali** è abilitata.

Una situazione simile si applica alle tapparelle.

Il controllo **Tutte le tapparelle** per il **Comando su/giù** per mettere in movimento le tapparelle.

Il controllo **Tutte le tapparelle/lamelle** per il **Comando Stop/step** per fermare il movimento delle tapparelle o controllare le lamelle.

C'è poi, sempre per **Tutte le tapparelle**, il **Comando posizione %** per spostare tutte le tapparelle in una posizione predeterminata.

Allo stesso modo, per **Tutte le lamelle** c'è il **Comando posizione %**, per assegnare a tutte contemporaneamente lo stesso valore.

Un'uscita della tapparella risponde al controllo Tutto se l'opzione **Abilita comandi generali** è abilitata.

Conformità normativa

- Direttiva RoHS 2011/65/EU
- Regolamento REACH (CE) N. 1907/2006
- EN 50491-2 Requisiti generali per i sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES) e i sistemi di automazione e controllo di edifici (BACS). Parte 2: Condizioni ambientali.
- EN 50491-3 Requisiti generali per i sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES) e i sistemi di automazione e controllo di edifici (BACS). Parte 3: Prescrizioni relative alla sicurezza elettrica.
- EN 50491-4-1 Requisiti generali per i sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES) e sistemi di automazione e controllo di edifici (BACS). Parte 4-1: Requisiti generali di sicurezza funzionale dei prodotti destinati ad essere integrati in sistemi HBES e BACS.
- EN 50491-5-1 Requisiti generali per i sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES) e sistemi di automazione e controllo di edifici (BACS). Parte 5-1: Prescrizioni, condizioni e allestimenti di prova per la compatibilità elettromagnetica (EMC).
- EN 50491-5-2 Requisiti generali per i sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES) e sistemi di automazione e controllo di edifici (BACS). Parte 5-3: Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC) per dispositivi HBES/BACS utilizzati negli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.
- EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e simile - Norma Collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

Lista sequenziale degli oggetti di comunicazione

N°	Nome oggetto	Condizione di abilitazione	Dim.	Flags				DPT
0	Fancoil Set speed V1	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
0	Out A Set on-off	Enable Fancoil = No / A-B = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
0	Valve A activation	Out A type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
1	Fancoil Set speed V2	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
1	Out B Set on-off	Enable Fancoil = No / A-B = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
1	Valve B activation	Out B type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
2	Fancoil Set speed V3	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
2	Out C Set on-off	Enable Fancoil = No / C-D = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
2	Valve C activation	Out C type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
3	Fancoil Heating valve set	Enable Fancoil = Yes / 4 pipes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
3	Fancoil set valve	Enable Fancoil = Yes / 2 pipes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
3	Out D Set on-off	Enable Fancoil = No / C-D = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
3	Valve D activation	Out D type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
4	Fancoil status speed V1	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
4	Out A On-off status	Enable Fancoil = No / A-B = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
4	Valve A activation status	Out A type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
5	Fancoil status speed V2	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
5	Out B On-off status	Enable Fancoil = No / A-B = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
5	Valve B activation status	Out B type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
6	Fancoil status speed V3	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
6	Out C On-off status	Enable Fancoil = No / C-D = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
6	Valve C activation status	Out C type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
7	Fancoil Heating valve status	Enable Fancoil = Yes / 4 pipes	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
7	Fancoil valve status	Enable Fancoil = Yes / 2 pipes	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
7	Out D On-off status	Enable Fancoil = No / C-D = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
7	Valve D activation status	Out D type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
8	Out A set scene	A = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
9	Out B set scene	B = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
10	Out C set scene	C = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
11	Out D set scene	D = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
12	Shutter 1 (A-B) set up/down	A-B = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.008] up/down
13	Shutter 2 (C-D) set up/down	C-D = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.008] up/down
14	Shutter 1 (A-B) up/down status	A-B = shutter	1 Bit	C	R		T	[1.008] up/down
15	Shutter 2 (C-D) up/down status	C-D = shutter	1 Bit	C	R		T	[1.008] up/down
16	Shutter 1 (A-B) set % position	A-B = shutter	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
17	Shutter 2 (C-D) set % position	C-D = shutter	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
18	Shutter 1 (A-B) position % status	A-B = shutter	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
19	Shutter 2 (C-D) position % status	C-D = shutter	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
20	Shutter 1 (A-B) set stop	A-B = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.*] 1-bit
21	Shutter 2 (C-D) set stop	C-D = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.*] 1-bit
22	Shutter 1 (A-B) set scene	A-B = shutter	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
23	Shutter 2 (C-D) set scene	C-D = shutter	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
24	Logic function 1 variable	Logic function 1 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
25	Logic function 2 variable	Logic function 2 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean

26	Logic function 3 variable	Logic function 3 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
27	Logic function 4 variable	Logic function 4 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
28	Logic function 5 variable	Logic function 5 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
29	Logic function 6 variable	Logic function 6 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
30	Logic function 7 variable	Logic function 7 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
31	Logic function 8 variable	Logic function 8 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
32	Logic function 9 variable	Logic function 9 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
33	Logic function 10 variable	Logic function 10 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
34	Logic function 11 variable	Logic function 11 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
35	Logic function 12 variable	Logic function 12 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
36	Logic function 13 variable	Logic function 13 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
37	Logic function 14 variable	Logic function 14 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
38	Logic function 15 variable	Logic function 15 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
39	Logic function 16 variable	Logic function 16 enable = yes	1 Bit	C	R	W	T	[1.002] boolean
40	Out valve A set duty cycle %	Out A = valve control	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
41	Out valve B set duty cycle %	Out B = valve control	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
42	Out valve C set duty cycle %	Out C = valve control	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
43	Out valve D set duty cycle %	Out D = valve control	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
44	Out valve A duty cycle % status	Out A = valve control	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
45	Out valve B duty cycle % status	Out B = valve control	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
46	Out valve C duty cycle % status	Out C = valve control	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
47	Out valve D duty cycle % status	Out D = valve control	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
48	Fancoil Conditioning valve set	Enable Fancoil = Yes / 4 pipes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
48	Out E Set on-off	Enable Fancoil = No / E-F = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
48	Valve E activation	Out E type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
49	Valve F activation	Out F type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
49	Out F Set On-off	Out F type = Generic output	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
49	Out F Set on-off	Enable Fancoil = No / E-F = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
50	Out G Set on-off	Enable Fancoil = No / G-H = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
50	Valve G activation	Out G type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
51	Out H Set on-off	Enable Fancoil = No / G-H = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
51	Valve H activation	Out H type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
52	Out I Set on-off	Enable Fancoil = No / I-J = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
52	Valve I activation	Out I type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
53	Out J Set on-off	Enable Fancoil = No / I-J = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
53	Valve J activation	Out J type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
54	Out K Set on-off	Enable Fancoil = No / K-L = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
54	Valve K activation	Out K type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
55	Out L Set on-off	Enable Fancoil = No / K-L = single out	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
55	Valve L activation	Out L type = Valve control	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
56	Fancoil Conditioning valve status	Enable Fancoil = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
56	Out E On-off status	Enable Fancoil = No / E-F = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
56	Valve E activation status	Out E type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
57	Valve F activation status	Out F type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
57	Out F On-off status	Out F type = Generic output	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
57	Out F On-off status	Enable Fancoil = No / E-F = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
58	Out G On-off status	Enable Fancoil = No / G-H = single out	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch
58	Valve G activation status	Out G type = Valve control	1 Bit	C	R		T	[1.001] switch

59	Out H On-off status	Enable Fancoil = No / G-H = single out	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
59	Valve H activation status	Out H type = Valve control	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
60	Out I On-off status	Enable Fancoil = No / I-J = single out	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
60	Valve I activation status	Out I type = Valve control	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
61	Out J On-off status	Enable Fancoil = No / I-J = single out	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
61	Valve J activation status	Out J type = Valve control	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
62	Out K On-off status	Enable Fancoil = No / K-L = single out	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
62	Valve K activation status	Out K type = Valve control	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
63	Out L On-off status	Enable Fancoil = No / K-L = single out	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
63	Valve L activation status	Out L type = Valve control	1 Bit	C	R		T		[1.001] switch
64	Out E set scene	E = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
65	Out F set scene	F = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
66	Out G set scene	G = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
67	Out H set scene	H = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
68	Out I set scene	I = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
69	Out J set scene	J = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
70	Out K set scene	K = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
71	Out L set scene	L = single out / Enable scene = Yes	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
72	Out valve E set duty cycle %	Out E = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
73	Out valve F set duty cycle %	Out F = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
74	Out valve G set duty cycle %	Out G = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
75	Out valve H set duty cycle %	Out H = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
76	Out valve I set duty cycle %	Out I = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
77	Out valve J set duty cycle %	Out J = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
78	Out valve K set duty cycle %	Out K = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
79	Out valve L set duty cycle %	Out L = valve control	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
80	Out valve E duty cycle % status	Out E = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
81	Out valve F duty cycle % status	Out F = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
82	Out valve G duty cycle % status	Out G = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
83	Out valve H duty cycle % status	Out H = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
84	Out valve I duty cycle % status	Out I = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
85	Out valve J duty cycle % status	Out J = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
86	Out valve K duty cycle % status	Out K = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
87	Out valve L duty cycle % status	Out L = valve control	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
88	Shutter 3 (E-F) set up/down	E-F = shutter	1 Bit	C	R	W			[1.008] up/down
89	Shutter 3 (E-F) up/down status	E-F = shutter	1 Bit	C	R		T		[1.008] up/down
90	Shutter 3 (E-F) set % position	E-F = shutter	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
91	Shutter 3 (E-F) position % status	E-F = shutter	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
92	Shutter 3 (E-F) set stop	E-F = shutter	1 Bit	C	R	W			[1.*] 1-bit
93	Shutter 3 (E-F) set scene	E-F = shutter	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
94	Shutter 4 (G-H) set up/down	G-H = shutter	1 Bit	C	R	W			[1.008] up/down
95	Shutter 4 (G-H) up/down status	G-H = shutter	1 Bit	C	R		T		[1.008] up/down
96	Shutter 4 (G-H) set % position	G-H = shutter	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
97	Shutter 4 (G-H) position % status	G-H = shutter	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
98	Shutter 4 (G-H) set stop	G-H = shutter	1 Bit	C	R	W			[1.*] 1-bit
99	Shutter 4 (G-H) set scene	G-H = shutter	1 Byte	C	R	W	T		[5.*] 8-bit unsigned value
100	Shutter 5 (I-J) set up/down	I-J = shutter	1 Bit	C	R	W			[1.008] up/down
101	Shutter 5 (I-J) up/down status	I-J = shutter	1 Bit	C	R		T		[1.008] up/down

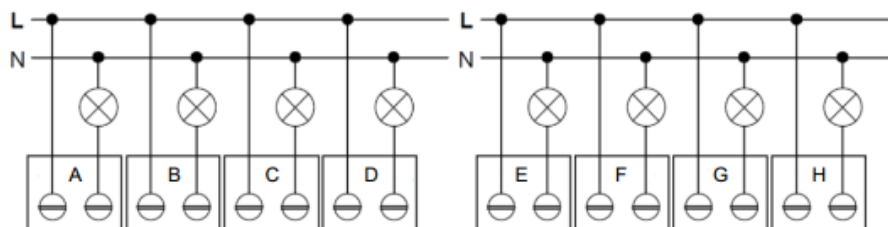
102	Shutter 5 (I-J) set % position	I-J = shutter	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
103	Shutter 5 (I-J) position % status	I-J = shutter	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
104	Shutter 5 (I-J) set stop	I-J = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.*] 1-bit
105	Shutter 5 (I-J) set scene	I-J = shutter	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
106	Shutter 6 (K-L) set up/down	K-L = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.008] up/down
107	Shutter 6 (K-L) up/down status	K-L = shutter	1 Bit	C	R		T	[1.008] up/down
108	Shutter 6 (K-L) set % position	K-L = shutter	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
109	Shutter 6 (K-L) position % status	K-L = shutter	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)
110	Shutter 6 (K-L) set stop	K-L = shutter	1 Bit	C	R	W		[1.*] 1-bit
111	Shutter 6 (K-L) set scene	K-L = shutter	1 Byte	C	R	W	T	[5.*] 8-bit unsigned value
112	Shutter 1 (A-B) moving up	A-B = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
113	Shutter 1 (A-B) moving down	A-B = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
114	Shutter 2 (C-D) moving up	C-D = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
115	Shutter 2 (C-D) moving down	C-D = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
116	Shutter 3 (E-F) moving up	E-F = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
117	Shutter 3 (E-F) moving down	E-F = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
118	Shutter 4 (G-H) moving up	G-H = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
119	Shutter 4 (G-H) moving down	G-H = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
120	Shutter 5 (I-J) moving up	I-J = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
121	Shutter 5 (I-J) moving down	I-J = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
122	Shutter 6 (K-L) moving up	K-L = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
123	Shutter 6 (K-L) moving down	K-L = shutter / movement message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
124	Shutter 1 (A-B) up limit	A-B = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
125	Shutter 1 (A-B) down limit	A-B = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
126	Shutter 2 (C-D) up limit	C-D = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
127	Shutter 2 (C-D) down limit	C-D = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
128	Shutter 3 (E-F) up limit	E-F = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
129	Shutter 3 (E-F) down limit	E-F = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
130	Shutter 4 (G-H) up limit	G-H = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
131	Shutter 4 (G-H) down limit	G-H = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
132	Shutter 5 (I-J) up limit	I-J = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
133	Shutter 5 (I-J) down limit	I-J = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
134	Shutter 6 (K-L) up limit	K-L = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
135	Shutter 6 (K-L) down limit	K-L = shutter / limit message = Yes	1 Bit	C	R		T	[1.002] boolean
136	Out A Set stair light	A = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
137	Out B Set stair light	B = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
138	Out C Set stair light	C = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
139	Out D Set stair light	D = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
140	Out E Set stair light	E = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
141	Out F Set stair light	F = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
142	Out G Set stair light	G = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
143	Out H Set stair light	H = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
144	Out I Set stair light	I = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
145	Out J Set stair light	J = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
146	Out K Set stair light	K = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
147	Out L Set stair light	L = single out / Enable scene = Yes	1 Bit	C	R	W		[1.001] switch
148	Fancoil Set speed %	Enable Fancoil = Yes / Mess. Type = 1 byte	1 Byte	C	R	W		[5.001] Percentage (0..100%)
149	Fancoil Status speed %	Enable Fancoil = Yes / Mess. Type = 1 byte	1 Byte	C	R		T	[5.001] Percentage (0..100%)

150	Slat 1 (A-B) set % position	A-B = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
151	Slat 2 (C-D) set % position	C-D = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
152	Slat 3 (E-F) set % position	E-F = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
153	Slat 4 (G-H) set % position	G-H = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
154	Slat 5 (I-J) set % position	I-J = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
155	Slat 6 (K-L) set % position	K-L = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
156	Slat 1 (A-B) position % status	A-B = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
157	Slat 2 (C-D) position % status	C-D = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
158	Slat 3 (E-F) position % status	E-F = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
159	Slat 4 (G-H) position % status	G-H = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
160	Slat 5 (I-J) position % status	I-J = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
161	Slat 6 (K-L) position % status	K-L = shutter / Blinds = Yes	1 Byte	C	R		T		[5.001] Percentage (0..100%)
162	All single outs set on-off	Always	1 Bit	C	R	W			[1.001] switch
163	All single stair lights set on-off	Always	1 Bit	C	R	W			[1.001] switch
164	All shutters set up/down	Always	1 Bit	C	R	W			[1.008] up/down
165	All shutters set % position	Always	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)
166	All shutters/slats set stop/step position	Always	1 Bit	C	R	W			[1.*] 1-bit
167	All slats set % position	Always	1 Byte	C	R	W			[5.001] Percentage (0..100%)

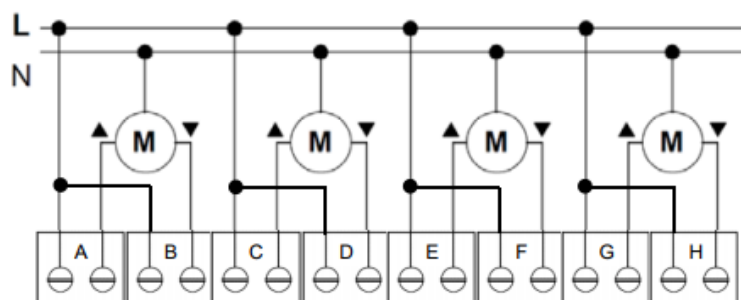
Inserzione ed impiego

L'installazione del ricevitore deve prevedere un interruttore di sezionamento bipolare a monte, e l'alloggiamento in un involucro con grado di protezione adeguato. Va poi predisposto, per ciascuno dei carichi comandati, un interruttore automatico di protezione, o un fusibile, di calibro adeguato alla corrente del carico, e comunque non superiore a 10A - 230V~.

Uscite indipendenti



Uscite accoppiate



Fancoil 2 o 4 tubi

