

## Accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP Manuale Utente

---



Prodotto:  
LC00B01KNX

Descrizione:  
Accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP

Documento  
Versione: **1.0**

Data:  
05/11/2018

## INDEX

|   |    |
|---|----|
| Applicazione .....  | 3  |
| Funzione Accoppiatore .....                                     | 4  |
| Installazione e Connessione .....                               | 7  |
| Modalità programmazione KNX .....                               | 8  |
| Stato del display .....   | 8  |
| Resettare alle impostazioni di fabbrica .....                   | 9  |
| Impostazioni generali .....                                     | 10 |
| Prog. mode sul pannello frontale del dispositivo .....          | 10 |
| Funzionamento manuale sul dispositivo .....                     | 10 |
| Telegrammi di gruppo (gruppo principale da 0 a 13) .....        | 11 |
| Telegrammi di gruppo (gruppo principale da 14 a 31) .....       | 11 |
| Telegrammi con Indirizzo Individuale .....                      | 11 |
| Telegrammi Broadcast .....                                      | 12 |
| Ripetizione di telegrammi di Gruppo .....                       | 12 |
| Ripetizione di telegrammi con indirizzo Individuale .....       | 12 |
| Ripetizione di telegrammi broadcast .....                       | 12 |
| Acknowledge (ACK) di telegrammi di gruppo .....                 | 12 |
| Acknowledge (ACK) di Telegrammi con Indirizzo Individuale ..... | 13 |
| Routing (Linea principale -> Linea secondaria) .....            | 14 |
| Telegrammi di Gruppo (gruppo principale da 0 a 13) .....        | 14 |
| Telegrammi con Indirizzo Individuale .....                      | 14 |
| Telegrammi Broadcast .....                                      | 15 |
| Ripetizione di telegrammi di Gruppo .....                       | 15 |
| Ripetizione di telegrammi con indirizzo Individuale .....       | 15 |
| Ripetizione di telegrammi broadcast .....                       | 15 |
| Acknowledge (ACK) di telegrammi di gruppo .....                 | 15 |
| Acknowledge (ACK) di Telegrammi con Indirizzo Individuale ..... | 16 |

Qualsiasi informazione contenuta in questo manuale potrebbe cambiare senza preavviso.

Questo manuale può essere scaricato gratuitamente dal sito: [www.eelectron.com](http://www.eelectron.com)

### Disclaimer:

Nonostante sia stata verificata la correttezza dei dati contenuti in questo documento, non è possibile escludere con certezza la presenza di errori o refusi; Pertanto Eelectron non si assume alcuna responsabilità. Se saranno necessarie alcune correzioni verranno implementate negli aggiornamenti di questo manuale.

Simbolo per informazioni importanti



Importante simbolo di avvertimento



# Applicazione

---

L'accoppiatore di linea LC00B01KNX TP/TP è un dispositivo KNX dal design compatto. Collega due segmenti di bus KNX (ad esempio, una linea KNX con un'area KNX).

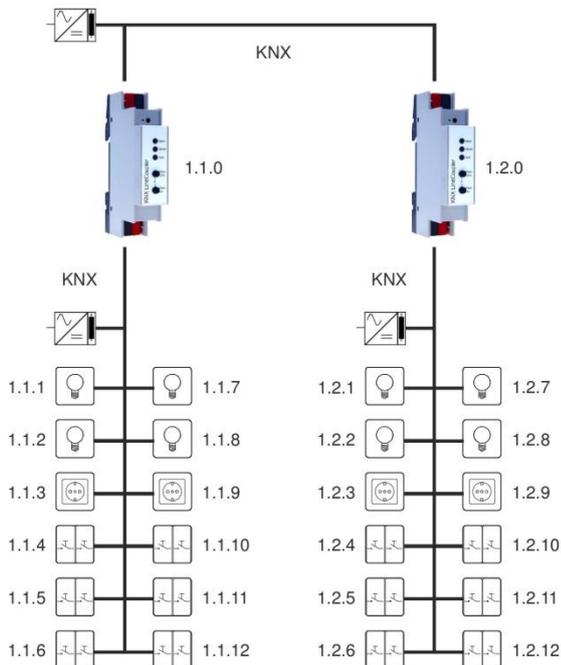
Il dispositivo ha una tabella dei filtri (8k byte) e garantisce una separazione galvanica tra le linee. L'accoppiatore supporta i telegrammi KNX ed è compatibile con il software ETS® (ETS3 o superiore). I pulsanti sul lato anteriore consentono di disattivare i filtri del telegramma a scopo di test. I LED indicano le condizioni operative e gli errori di comunicazione sul bus KNX. L'alimentazione viene fornita tramite il bus KNX (linea principale).

# Funzione Accoppiatore

L'accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP funziona come un accoppiatore di linea o dorsale. In entrambi i casi, KNX TP viene utilizzato come dorsale.

La tabella seguente mostra le possibilità applicative dell'accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP rispetto alla topologia basata su IP:

|                  | Tipologia classica (senza IP)              | Accoppiamento IP delle aree (Accoppiatore aree IP) | Accoppiamento IP delle aree (Accoppiatore linee IP) |
|------------------|--|--|---|
| Area (Dorsale)   | TP   | IP   | IP  |
| Accoppiamento    | Accoppiatore di linea KNX (max. 15 Pcs.)   | Router IP KNX (max. 15 Pcs.)                       | Switch direttamente via LAN                         |
| Linea Principale | TP   | TP   | IP  |
| Accoppiamento    | Accoppiatore di linea NX (max. 15x15 Pcs.) | Accoppiatore di linea NX (max. 15x15 Pcs.)         | Router IP KNX (max. 225 Pcs.)                       |
| Linea            | TP   | TP   | TP  |

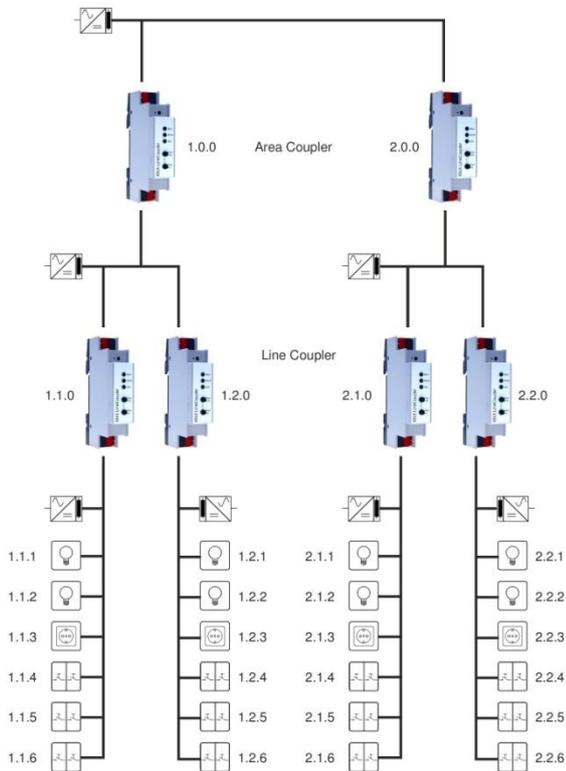


*Accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP come accoppiatore di linea.*

l'indirizzo individuale assegnato all'Accoppiatore di linea KNX determina se il dispositivo funziona come accoppiatore di linea o area.

Se l'indirizzo individuale è sotto forma di x.y.0 (x, y: 1..15), il dispositivo funziona come accoppiatore di linea.

Se è sotto forma di x.0.0 (x:1..15), il dispositivo funziona come accoppiatore di dorsale.



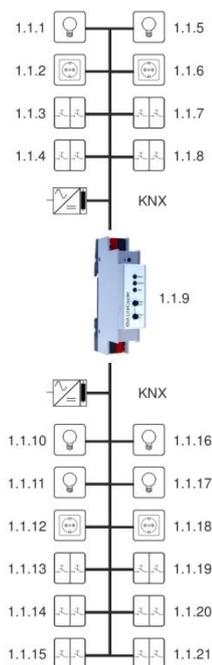
*Accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP come accoppiatore di area*

L'accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP ha una tabella dei filtri e quindi contribuisce a ridurre il carico del bus. La tabella dei filtri (8kB) supporta l'intervallo di indirizzi di gruppo esteso e viene generato automaticamente dal software ETS.

# Funzione Ripetitore

L'accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP può anche essere utilizzato come ripetitore. In questo caso, l'indirizzo individuale ha il formato x.y.z, dove z non deve essere uguale a 0.

Le impostazioni del filtro nella finestra di dialogo dei parametri dell'ETS sono inefficaci in modalità ripetitore.



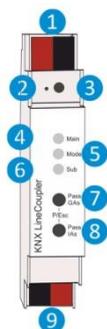
*Accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP come ripetitore*



Le impostazioni del filtro nella finestra di dialogo dei parametri dell'ETS sono inefficaci in modalità ripetitore.

# Installazione e Connessione

L' Accoppiatore di linea compatto KNX TP/TP è progettato per l'installazione su barra DIN con larghezza 1 unità (18 mm). E' dotato dei seguenti controlli e segnalazioni:



- 1 Connettore bus KNX
- 2 LED per modalità programmazione (rosso)
- 3 Pulsante per modalità programmazione
- 4 LED KNX (Linea principale, rosso/verde)
- 5 LED Mode (rosso/verde)
- 6 LED KNX (linea secondaria, rosso/verde)
- 7 Pulsante *pass GAs*
- 8 Pulsante *pass IAs*
- 9 Connettore bus KNX (linea secondaria)

**Non è necessaria un'alimentazione supplementare.**



Il dispositivo non funziona senza alimentazione bus (linea principale).

## Modalità programmazione KNX

La modalità programmazione indirizzo individuale KNX viene attivata/disattivata premendo il pulsante di programmazione ③ o premendo simultaneamente i pulsanti ⑦ e ⑧.

## Stato del display

Il LED KNX ④ si illumina di verde se il dispositivo è alimentato correttamente dal bus KNX.

Il LED indica i telegrammi sul bus KNX lampeggiando velocemente.

Gli errori di comunicazioni (es. ripetizioni di telegrammi o frammenti di telegrammi) sono indicati da un breve cambio di colore del LED in rosso.

Panoramica sulle diverse indicazioni del LED KNX ④:

| Stato del LED                     | Significato                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Il LED si illumina di verde       | Tensione sul bus KNX disponibile.   |
| Il LED sfarfalla di verde         | Traffico di telegrammi sul bus KNX  |
| Il LED cambia brevemente in rosso | Errore di comunicazione sul bus KNX |

Il LED della linea secondaria KNX ⑥ si illumina in verde quando il dispositivo è pronto per il funzionamento (alimentato dalla linea principale) e la tensione del bus KNX è presente sulla linea secondaria. Se il LED lampeggia, il traffico del telegramma avviene sulla sottorete.

Errori nella comunicazione (come ripetizioni di telegrammi o frammenti di telegrammi) sono indicati da un breve cambiamento di colore in rosso. Panoramica delle diverse indicazioni del LED della linea secondaria KNX ⑥:

| Stato del LED                   | Significato   |
|---------------------------------|---|
| Il LED si illumina di verde     | Il dispositivo ha un collegamento Ethernet attivo e impostazioni IP valide. |
| Il LED lampeggia di verde       | Traffico di telegrammi sul bus KNX (linea secondaria)                       |
| Il LED diventa rosso brevemente | Errore di comunicazione sul bus KNX (linea secondaria)                      |

A scopo di test (ad esempio, durante la messa in servizio) le impostazioni di routing configurate (filtro o blocco) possono essere bypassate tramite operazione manuale.

Con il pulsante "Pass GAs" ⑦ è possibile attivare l'inoltro di telegrammi di gruppo.

Con il pulsante "Pass IAs" ⑧ è possibile attivare l'inoltro di telegrammi con indirizzo individuale.

Questo è visualizzato con un singolo lampo del LED Mode ⑤ (arancione).

Se entrambe le modalità sono attivate, il LED Mode ⑤ lampeggia due volte.

Premendo il pulsante "Pass GAs" ⑦ o il pulsante "Pass IAs" ⑧ ancora queste impostazioni possono essere selezionate e deselectionate su richiesta.

Tramite la funzione Escape (Esc) è possibile interrompere l'operazione manuale premendo contemporaneamente i pulsanti "Pass GAs" ⑦ e "Pass IAs" ⑧.

Se non sono attive né la modalità di programmazione né quella manuale, il LED ⑤ può visualizzare errori di configurazione (per i dettagli vedere la tabella seguente).

Panoramica delle diverse indicazioni del LED Mode ⑤:

| Stato del LED                           | Significato   |
|---|---|
| Il LED si illumina di verde             | Il dispositivo sta funzionando in modalità standard   |
| Il LED si illumina di rosso             | La modalità programmazione è attiva   |
| Il LED lampeggia una volta di arancione | La modalità programmazione non è attiva<br>Il funzionamento manuale è attivo<br>Inoltro IA o GA   |
| Il LED lampeggia due volte di arancione | La modalità programmazione non è attiva<br>Il funzionamento manuale è attivo<br>Inoltro IA o GA   |
| Il LED lampeggia di rosso               | La modalità programmazione non è attiva<br>Il funzionamento manuale non è attivo<br>Il dispositivo non è configurato correttamente es. dopo un caricamento interrotto |

## Impostazioni di fabbrica

Configurazione di fabbrica:

Indirizzo individuale del dispositivo: 15.15.0

Routing (linea secondaria -> linea principale):

Telegrammi indirizzati individualmente: Filtra

Telegrammi indirizzati di gruppo: Lock

Routing (Linea principale -> linea secondaria):

Telegrammi indirizzati individualmente: Filtra

Telegrammi indirizzati di gruppo: Lock

## Resettare alle impostazioni di fabbrica

E' possibile resettare il dispositivo alla configurazione di fabbrica:

- Scollegare il connettore del bus KNX ① dal dispositivo
- Premere il pulsante di programmazione KNX ③ a tenerlo premuto
- Ricollegare il connettore del bus KNX ① al dispositivo
- Tenere premuto il pulsante di programmazione KNX ③ per almeno altri 6 secondi
- Il successo del reset alla configurazione di fabbrica del dispositivo verrà notificato da un breve lampeggio del LED (②)

## ETS database

---

Il database ETS (per ETS 4.2 o successivi) può essere scaricato dal sito internet [www.eelectron.com](http://www.eelectron.com)

## Finestra di dialogo parametri

---

I seguenti parametri possono essere impostati usando ETS

### Impostazioni generali



| 1.1.0 KNX Line Coupler > General |   |
|----------------------------------|---|
| General                          | Device name: KNX Line Coupler   |
| Routing (Sub -> Main)            | Prog. mode on device front: <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable |
| Routing (Main -> Sub)            | Manual operation on device: Infinite active   |

### Prog. mode sul pannello frontale del dispositivo

Se questo parametro è impostato, la modalità di programmazione sul pannello frontale del dispositivo può essere attivata premendo contemporaneamente i pulsanti **7** e **8**. Il pulsante di programmazione indirizzo individuale è sempre attivo e non viene influenzato da questo parametro.

### Funzionamento manuale sul dispositivo

Questo parametro imposta la durata della modalità manuale. Al termine viene ripristinata la modalità di funzionamento programmata.

## Routing (Linea secondaria -> Linea principale)

1.1.0 KNX Line Coupler > Routing (Sub -> Main)

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| General               | Group telegrams (main groups 0 to 13)               | Filter   |
| Routing (Sub -> Main) | Group telegrams (main groups 14 to 31)              | Filter   |
| Routing (Main -> Sub) | Individual addressed telegrams                      | Filter   |
|                       | Broadcast telegrams                                 | <input type="radio"/> Block <input checked="" type="radio"/> Route           |
|                       | Repetition of group telegrams                       | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable        |
|                       | Repetition of individual addressed telegrams        | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable        |
|                       | Repetition of broadcast telegrams                   | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable        |
|                       | Acknowledge (ACK) of group telegrams                | <input type="radio"/> Always <input checked="" type="radio"/> Only if routed |
|                       | Acknowledge (ACK) of individual addressed telegrams | Only if routed   |

### Telegrammi di gruppo (gruppo principale da 0 a 13)

|          |  |
|----------|--|
| Blocca   | Nessun telegramma di gruppo in questo gruppo principale è instradato verso la linea principale   |
| Instrada | Tutti I telegrammi di gruppo di questo gruppo principale sono instradati verso un IP indipendente dalla tabella dei filtri. Questa impostazione è solo a scopo di test |
| Filtra   | La tabella dei filtri viene utilizzata per verificare se il telegramma di gruppo ricevuto deve essere instradato sulla linea principale o meno.                        |

### Telegrammi di gruppo (gruppo principale da 14 a 31)

|          |   |
|----------|---|
| Blocca   | Nessun telegramma di gruppo del gruppo principale da 14 a 31 è instradato verso la linea principale.                                  |
| Instrada | Tutti i telegrammi del gruppo principale da 14 a 31 sono instradati verso la linea principale.  |
| Filtra   | La tabella dei filtri viene utilizzata per verificare se il telegramma ricevuto deve essere instradato sulla linea principale o meno. |

### Telegrammi con Indirizzo Individuale

|          |   |
|----------|---|
| Blocca   | Nessun telegramma individuale viene instradato verso la linea principale.   |
| Instrada | Tutti I telegrammi individuali vengono instradati verso la linea principale.  |
| Filtra   | L'indirizzo individuale viene utilizzato per verificare se il telegramma d'indirizzo individuale ricevuto deve essere instradato sulla linea principale o meno. |

## Telegrammi Broadcast

|          |  |
|----------|--|
| Blocca   | Nessun telegramma broadcast ricevuto viene instradato verso la linea principale. |
| Instrada | Tutti i telegrammi broadcast ricevuti sono instradati verso la linea principale. |

## Ripetizione di telegrammi di Gruppo

|            |   |
|------------|---|
| Disabilita | Il telegramma di gruppo ricevuto non viene rinviato sulla linea principale in caso di guasto. |
| Abilita    | Il telegramma di gruppo ricevuto viene rinviato fino a 3 volte in caso di guasto              |

## Ripetizione di telegrammi con indirizzo Individuale

|            |   |
|------------|---|
| Disabilita | Il telegramma d'indirizzo individuale ricevuto non viene rinviato sulla linea principale in caso di guasto. |
| Abilita    | Il telegramma d'indirizzo individuale ricevuto viene rinviato fino a tre volte in caso di guasto.           |

## Ripetizione di telegrammi broadcast

|            |   |
|------------|---|
| Disabilita | Il telegramma broadcast ricevuto non viene rinviato sulla linea principale in caso di guasto. |
| Abilita    | Il telegramma broadcast ricevuto viene rinviato fino a tre volte in caso di guasto.           |

## Acknowledge (ACK) di telegrammi di gruppo

|                    |  |
|--------------------|--|
| Sempre             | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma di gruppo ricevuto. ( dalla linea secondaria).                                    |
| Solo se instradato | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma di gruppo ricevuto (dalla linea secondaria) se instradati sulla linea principale. |

## Acknowledge (ACK) di Telegrammi con Indirizzo Individuale

|                    |  |
|--------------------|--|
| Sempre             | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma d'indirizzo individuale ricevuto. (dalla linea secondaria).   |
| Solo se instradato | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma d'indirizzo individuale ricevuto. (dalla linea secondaria) se instradato sulla linea principale.  |
| Risponde con NACK  | Ad ogni telegramma d'indirizzo individuale ricevuta (da KNX) viene risposto con NACK (not acknowledge). Ciò significa che non è possibile la comunicazione con telegrammi d'indirizzo individuale sulla linea KNX corrispondente. La comunicazione di gruppo (telegrammi di gruppo) non è intaccata. Questa impostazione può essere usata per bloccare i tentativi di manipolazione. |



Quando si utilizza "Rispondi con NACK" non è più possibile accedere al dispositivo tramite la linea secondaria KNX. La configurazione deve essere eseguita tramite la linea principale.

## Routing (Linea principale -> Linea secondaria)

1.1.0 KNX Line Coupler > Routing (Main -> Sub)

|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| General                         | Group telegrams (main groups 0 to 13)               | Filter   |
| Routing (Sub -> Main)           | Group telegrams (main groups 14 to 31)              | Filter   |
| <b>Routing (Main -&gt; Sub)</b> | Individual addressed telegrams                      | Filter   |
|                                 | Broadcast telegrams                                 | <input type="radio"/> Block <input checked="" type="radio"/> Route           |
|                                 | Repetition of group telegrams                       | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable        |
|                                 | Repetition of individual addressed telegrams        | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable        |
|                                 | Repetition of broadcast telegrams                   | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable        |
|                                 | Acknowledge (ACK) of group telegrams                | <input type="radio"/> Always <input checked="" type="radio"/> Only if routed |
|                                 | Acknowledge (ACK) of individual addressed telegrams | Only if routed   |

### Telegrammi di Gruppo (gruppo principale da 0 a 13)

|          |   |
|----------|---|
| Blocca   | Nessun telegramma di questi gruppi principali è instradato sulla linea secondaria   |
| Instrada | Tutti i telegrammi di gruppo di questo gruppo principale sono instradati sulla linea secondaria indipendentemente dalla tabella dei filtri. Questa impostazione viene usata solo a scopo di test. |
| Filtra   | La tabella dei filtri viene utilizzata per verificare se i telegrammi di gruppo ricevuti devono essere instradati sulla linea secondaria o meno.  |

### Telegrammi di Gruppo (gruppo principale da 14 a 31)

|          |   |
|----------|---|
| Blocca   | Nessun telegramma dei gruppi principali da 14 a 31 viene instradato sulla linea secondaria.   |
| Instrada | Tutti i telegrammi dei gruppi principali da 14 a 31 sono instradati sulla linea secondaria. Questa impostazione viene usata solo a scopo di test. |
| Filtra   | La tabella dei filtri viene utilizzata per verificare se il telegramma di gruppo ricevuto deve essere instradato sulla linea secondaria o meno.   |

### Telegrammi con Indirizzo Individuale

|          |   |
|----------|---|
| Blocca   | Nessun telegramma d'indirizzo individuale viene instradato sulla linea secondaria   |
| Instrada | Tutti i telegrammi d'indirizzo individuale vengono instradati sulla linea secondaria. Questa impostazione viene usata solo a scopo di test.                     |
| Filtra   | L'indirizzo individuale viene utilizzato per verificare se il telegramma d'indirizzo individuale ricevuto deve essere instradato sulla linea secondaria o meno. |

## Telegrammi Broadcast

|          |  |
|----------|--|
| Blocca   | Nessun telegramma broadcast ricevuto viene instradato sulla linea secondaria.    |
| Instrada | Tutti I telegrammi broadcast ricevuti vengono instradati sulla linea secondaria. |

## Ripetizione di telegrammi di Gruppo

|            |   |
|------------|---|
| Disabilita | Il telegramma di gruppo ricevuto non viene rinviato sulla linea secondaria in caso di guasto. |
| Abilita    | Il telegramma di gruppo ricevuto viene rinviato fino a 3 volte in caso di guasto              |

## Ripetizione di telegrammi con indirizzo Individuale

|            |   |
|------------|---|
| Disabilita | Il telegramma d'indirizzo individuale ricevuto non viene rinviato sulla linea secondaria in caso di guasto. |
| Abilita    | Il telegramma d'indirizzo individuale ricevuto viene rinviato fino a tre volte in caso di guasto.           |

## Ripetizione di telegrammi broadcast

|            |   |
|------------|---|
| Disabilita | Il telegramma broadcast ricevuto non viene rinviato sulla linea secondaria in caso di guasto. |
| Abilita    | Il telegramma broadcast ricevuto viene rinviato fino a tre volte in caso di guasto.           |

## Acknowledge (ACK) di telegrammi di gruppo

|                    |  |
|--------------------|--|
| Sempre             | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma di gruppo ricevuto. ( dalla principale).  |
| Solo se instradato | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma di gruppo ricevuto (dalla linea principale) se instradati sulla linea secondaria. |

## Acknowledge (ACK) di Telegrammi con Indirizzo Individuale

|                    |  |
|--------------------|--|
| Sempre             | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma d'indirizzo individuale ricevuto. ( dalla linea principale).  |
| Solo se instradato | Viene generate una conferma di ricezione per ogni telegramma d'indirizzo individuale ricevuto. ( dalla linea principale) se instradato sulla linea secondaria.   |
| Risponde con NACK  | Ad ogni telegramma d'indirizzo individuale ricevuta (dalla linea principale) viene risposto con NACK (not acknowledge). Ciò significa che non è possibile la comunicazione con telegrammi d'indirizzo individuale sulla linea KNX corrispondente. La comunicazione di gruppo (telegrammi di gruppo) non è intaccata. Questa impostazione può essere usata per bloccare i tentativi di manipolazione. |



Quando si utilizza "Rispondi con NACK" non è più possibile accedere al dispositivo tramite la linea principale KNX. La configurazione deve essere eseguita tramite la linea secondaria.

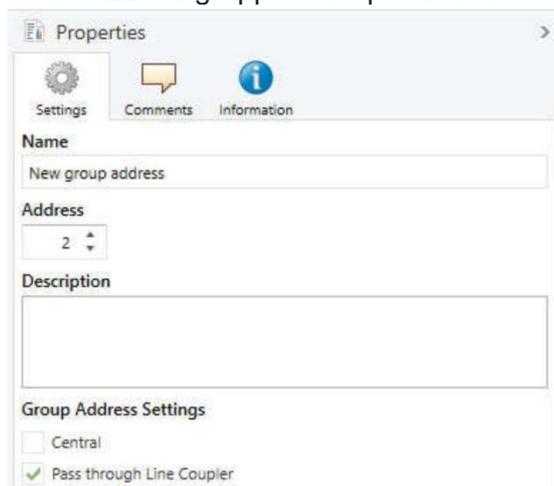
# Tabella dei Filtri

La tabella dei filtri viene creata automaticamente da ETS. Gli indirizzi di gruppo dei telegrammi che devono essere inoltrati tramite l'accoppiatore vengono aggiunti alla tabella dei filtri. Il contenuto della tabella dei filtri può essere visualizzato tramite l'anteprima :



Anteprima della tabella dei filtri

La tabella dei filtri può essere estesa aggiungendo manualmente gli indirizzi di gruppo. Ciò richiede l'attivazione di "Passa attraverso l'accoppiatore di linea" nella finestra delle proprietà dell'indirizzo di gruppo corrispondente.



## Eelectron SpA

Via Monteverdi 6,  
I-20025 Legnano MI, Italia

Tel: +39 0331.500802  
Fax: +39 0331.564826  
E-mail: [info@eelectron.com](mailto:info@eelectron.com)  
Web: [www.eelectron.com](http://www.eelectron.com)