



---

# ESPANSIONE RADIO

AX-868 RADIO  
a 8/16/32 ingressi

---

**AXEL**



# Indice generale

MODULO DI ESPANSIONE AX-868 RADIO . . . . .	2
Principali caratteristiche della modulazione DSSS . . . . .	2
Caratteristiche tecniche . . . . .	2
GENERALITÀ . . . . .	3
INSTALLAZIONE DELLA BASE STATION . . . . .	3
COLLEGAMENTO DELLA BASE STATION . . . . .	4
CENTRALI ESPANDIBILI CON AX-868 RADIO . . . . .	4
DISPOSITIVI RADIO AXETA . . . . .	5
BASE STATION AX-868 RADIO . . . . .	5
Led giallo di controllo . . . . .	5
PROTEZIONI DI ANTIMANOMISSIONE . . . . .	6
LED DI FUNZIONE . . . . .	6
CONFIGURAZIONE DELLA BASE STATION . . . . .	7
Indirizzamento della Base Station . . . . .	7
SUPERVISIONE . . . . .	7
Come programmare la Supervisione . . . . .	8
Funzionamento della Supervisione . . . . .	8
INTENSITA' DEL SEGNALE . . . . .	8
DESCRIZIONE TECNICA DEI COMPONENTI . . . . .	9
Funzioni dei dip della Base Station . . . . .	9
Legenda delle sigle del display . . . . .	9
AGGIORNAMENTO DELLA BASE STATION . . . . .	9
OPERAZIONI SUI CONTATTI E SENSORI . . . . .	10
Memorizzazione . . . . .	10
Estratto dal Manuale del Contatto e dell'IR . . . . .	10
Cancellazione selettiva . . . . .	11
Cancellazione totale . . . . .	11
OPERAZIONI SUI TELECOMANDO . . . . .	12
Memorizzazione . . . . .	12
Acquisizione - Estratto dal Manuale del Telecomando . . . . .	12
Cancellazione selettiva . . . . .	13
Cancellazione totale . . . . .	13

## MODULO DI ESPANSIONE AX-868 RADIO

Depositato all'Uff. Brevetti con n. 102015000032129 e brevettato in via definitiva nel 2018, il sistema radio aXeta® si basa sulla modulazione DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) sfruttando diverse "codifiche"; le codifiche sono state scelte in modo tale da avere una bassissima correlazione l'una con le altre permettendo la trasmissione contemporanea di sistemi diversi garantendone il corretto funzionamento.

Il tipo di modulazione a spettro espanso, unito alla codifica di canale, permette alle comunicazioni di raggiungere distanze non comuni per gli attuali standard industriali, rendendo possibili le installazioni senza la necessità di posizionare ripetitori.

### Principali caratteristiche della modulazione DSSS1.

- resistenza ai disturbi: si riescono a sostenere comunicazioni con rapporto Segnale/Rumore minore di 1, cioè con il livello del segnale (S) inferiore a quello del rumore (R).
- tipo di modulazione: rende impossibile l'acceccamento del canale radio (jamming) ed è praticamente immune a qualunque tipo di interferenza.
- alta capacità crittografica: è insita nella tecnica di modulazione/demodulazione del segnale.
- completa bidirezionalità tra tutti i dispositivi: consente di minimizzare il numero di trasmissioni.
- potenza di trasmissione: la possibilità di ridurre la potenza in ragione delle esigenze installative permette di allungare la vita delle batterie anche fino a 5 anni.

### Caratteristiche tecniche

Base Station AX-868 RADIO	
Linee di ingresso radio	n° 8, 16 o 32 a singolo o doppio bilanciamento, programmabili in tutte le modalità previste dalla centrale
Collegamenti	con 4 conduttori ad una delle porte seriali RS 485 come da istruzioni di centrale
Portata dei dispositivi radio	1.000m in aria libera
Frequenza di trasmissione	868MHz
Sezione ricevitore	classe 2, duty cycle <1%
Conformità alla direttiva	2014/53/UE (RED) reperibile su <a href="http://www.axelweb.com">www.axelweb.com</a>
Alimentazione	12 Volt — (+/- 20%)
Assorbimento	a led spenti: 40mA max. - a led accesi: 80mA max.
Condizioni ambientali	-10°C .. +40°C

## GENERALITÀ

La Base Station AX-868 RADIO è il modulo per espandere il numero delle zone delle centrali AXTRA, ATLANTIS, G-820 e SPARKLE, con collegamento seriale RS 485 fino a 600 m di distanza dalla centrale.

La centrale vede la Base Station esattamente come i moduli filari AMI-4, AMI-8, SPK-IN4 e SPK-IN8 ai quali può essere abbinata, permettendo quindi l'uso nella medesima centrale di espansioni filari ed espansioni radio.

- » 8, 16 o 32 linee di ingresso radio configurabili nelle stesse modalità delle linee della centrale.
- » Gestione dei telecomandi, max 16.
- » Raccolta e reindirizzamento differenziato e identificato verso la centrale su linea seriale RS485 dei differenti segnali di allarme, tamper, supervisione e batteria bassa provenienti in modo individuale dal campo radio.
- » Pulsanti di protezione contro la manomissione del contenitore.» Frequenza in banda consentita 868Mhz, portata radio 1000 m. in aria libera.
- » Dimensioni contenitore: 145 x 110 x 40 mm.2.

## INSTALLAZIONE DELLA BASE STATION

Nel fissare la Base Station e per il suo miglior funzionamento, devono essere seguite alcune accortezze:

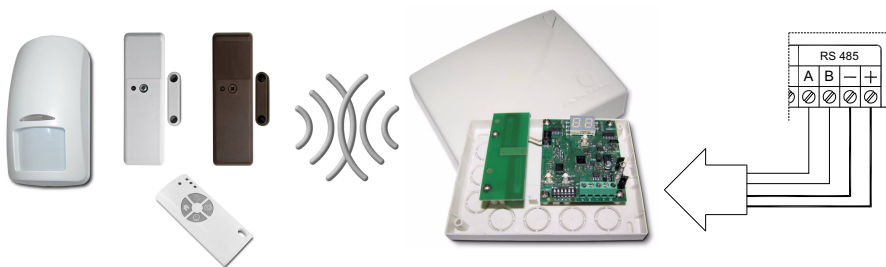
- non rimuovere i circuiti dal contenitore plastico.
- non installare vicino a oggetti metallici e dispositivi che generino frequenze radio (televisori, computer, router, hot-spot, etc.)
- installare ad un'altezza non inferiore a 1,5 m da terra e in una posizione il più possibile centrale rispetto alle posizione dei dispositivi.
- installare con i morsetti rivolti verso il basso e l' antenna posta in posizione verticale.
- l'ingresso dei cavi deve avvenire il più lontano possibile dall'antenna e, quindi, dal lato inferiore usando i fori predisposti, avendo cura che gli stessi non la sormontino.

## COLLEGAMENTO DELLA BASE STATION

Il Modulo di espansione AX-868 RADIO a 8/16/32 linee di ingresso, in contenitore plastico autoprotetto, viene collegato alla centrale ad uno dei rami delle porte seriali RS 485 come un qualsiasi dispositivo seriale, seguendo le indicazioni riportate nel manuale di installazione delle centrali stesse, rispettando le relative sigle.

Quindi, con 2 conduttori si portano il positivo ed il negativo di alimentazione, con altri due i collegamenti A e B riferiti ai segnali.

Per l'alimentazione 12V— devono essere usati conduttori almeno da 0,50 mm e per i segnali da 0,22 mm e la schermatura deve essere collegata al negativo dalla parte della centrale e lasciata libera dalla parte del modulo di espansione.



## CENTRALI ESPANDIBILI CON AX-868 RADIO

Il modulo AX-868 RADIO si integra completamente, assumendo le differenti potenzialità, con le centrali AXEL nel modo seguente:

- Axtra 808: 80 zone totali; zone radio max 72 (teoriche) con 32 zone per ogni singola Base Station + 16 telecomandi.
- Axtra 1608: 160 zone totali; zone radio max 152 (teoriche) con 32 zone per ogni singola Base Station + 16 telecomandi.
- Axtra 3208: 320 zone totali; zone radio max 312 (teoriche) con 32 zone per ogni singola Base Station + 16 telecomandi.
- Atlantis 32: 32 zone totali; zone radio max 24 con 16 zone per ogni singola Base Station + 8 telecomandi.
- Atlantis 64: 64 zone totali; zone radio max 56 con 16 zone per ogni singola Base Station + 8 telecomandi.
- Atlantis 160: 160 zone totali; zone radio max 152 (teoriche) con 16 zone per ogni singola Base Station + 16 telecomandi.
- G-820: 8 zone filari + 12 zone radio + 4 telecomandi.

## DISPOSITIVI RADIO AXETA

- AX-CN01: dispositivo radio bidirezionale con contatto magnetico incorporato.
- AX-CN02: dispositivo radio bidirezionale con contatto magnetico incorporato e 2 ingressi a morsettiera per contatto esterno e switch-alarm.
- AX-CN03: dispositivo radio bidirezionale con ingressi a morsettiera per sensori esterni a basso assorbimento.
- AX-CN03F: dispositivo radio bidirezionale con ingressi a filo per sensori esterni a basso assorbimento.
- AX-TE03: dispositivo radio bidirezionale a tenda per la protezione di varchi come porte e finestre
- AX-IR12: rivelatore ad infrarossi passivi radio bidirezionale con ingresso a morsettiera per contatto esterno.
- AX-IR12P: rivelatore ad infrarossi passivi radio bidirezionale con ingresso a morsettiera per contatto esterno, versione PET IMMUNE.
- AX-TM4: telecomando 4 pulsanti pulsanti a funzione programmabile.

## BASE STATION AX-868 RADIO

La Base Station ha la funzione di ricevere le informazioni dai diversi dispositivi e inviarle alla centrale ed inoltre sovrintende alla supervisione dell'esistenza in vita dei dispositivi stessi.

### Led giallo di controllo

Un led giallo sulla scheda della Base Station, come da foto a lato, permette di controllare la funzionalità della scheda stessa.

### Acceso fisso:

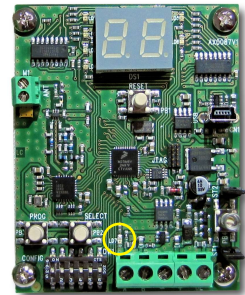
- » alimentata correttamente, ma priva di comunicazione seriale.

### Lampeggiante con frequenza di 1 sec.:

- » Alimentata correttamente e con ricezione di comunicazioni seriali, ma non inviate con indirizzo corretto o mancanza della programmazione di quel dispositivo in centrale.

### Lampeggiante con impulso breve ogni secondo:

- » Alimentazione e comunicazione seriale corrette.

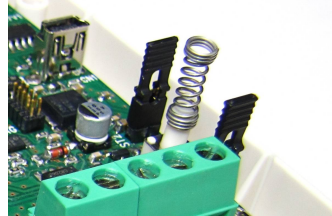


## PROTEZIONI DI ANTIMANOMISSIONE

Il circuito è provvisto di 2 pulsanti per la protezione contro l'apertura del contenitore e contro il suo strappo dalla parete e possono essere esclusi chiudendo i relativi ponti posti sotto i pulsanti stessi.

Digitando il Codice dell'Installatore si inhibisce ogni tipo di allarme, pertanto anche tutte le protezioni di antimanomissione saranno bloccate.

Alla messa in servizio della centrale i ponti di esclusione **ST1** e **ST2** delle antimanomissioni devono essere rimossi per rendere attive le protezioni.



## LED DI FUNZIONE

Sul circuito 6 led ed il display possono visualizzare vari stati di diagnosi della Base Station.

Durante il normale funzionamento i led sono spenti ed il display mostrerà, ciclando, i vari dispositivi in campo.

In caso di allarme e/o anomalia di un dispositivo, la Base Station visualizzerà immediatamente il numero del dispositivo interessato ed uno dei led posti a sinistra del display si accenderà per segnalarne la causa.

Nell'eventualità ci fossero contemporaneamente più dispositivi in stato di allarme e/o anomalia, la Base Station inizierà a ciclare mostrando gli stati dei vari dispositivi interessati.



### I led a sinistra del display hanno i seguenti significati:

- » Led 1: led rosso: zona in tamper
- » Led 2: led blu: zona in supervisione
- » Led 3: led giallo: zona in anomalia batteria
- » Led 4: led rosso: zona in allarme

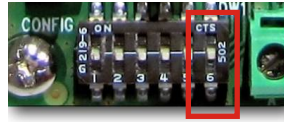
### I led a destra del display hanno i seguenti significati:

- » Led 5: led rosso: segnalazione di trasmissione di un pacchetto dati dalla base-station verso un dispositivo.
- » Led 6: led verde: segnalazione di ricezione di un pacchetto dati proveniente da un dispositivo sulla base station.



## CONFIGURAZIONE DELLA BASE STATION

La Base Station AX-868 RADIO si integra completamente, assumendo le differenti potenzialità, con tutte le centrali attualmente in produzione.



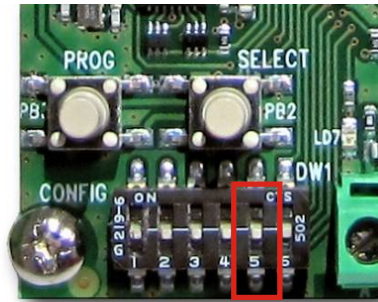
L'associazione tra la Base Station e le famiglie delle centrali avviene con la configurazione del dip 6.

- a. Per centrali G-820 e ATLANTIS: **dip 6 in ON.**
- b. Per centrali AXTRA: **dip 6 in OFF.**

### Indirizzamento della base station

Per essere riconosciute, le Base Station collegate alla centrale devono essere opportunamente indirizzate seguendo le seguenti istruzioni:

- a. Alimentare la Base Station e sul display comparirà il simbolo **--**.
- b. Portare il **dip 5** in posizione **ON** e sul display comparirà la scritta **IN** (Indirizzo).
- c. Premere il pulsante **SELECT** per visualizzare l'indirizzo attualmente programmato.
- d. Premere il pulsante **PROG** e sul display comparirà la scritta **PR** (programmazione).
- e. Premere il pulsante **SELECT** per variare il valore dell'indirizzo (da 00 a 31).
- f. Premere il pulsante **PROG** per confermare l'indirizzo, sul display comparirà **IN**.
- g. Alla fine riportare il **dip 5** in posizione **OFF**.



## SUPERVISIONE

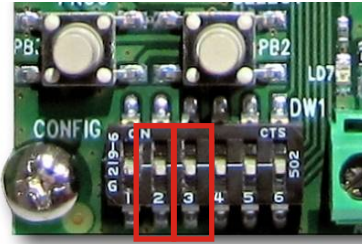
Il meccanismo della supervisione si basa sull'invio periodico di un pacchetto dati da ogni singolo dispositivo verso la Base Station.

Dato che nel pacchetto dati spedito dal dispositivo è presente anche un codice identificativo univoco, ogni singola trasmissione viene interpretata anche come messaggio di sopravvivenza.

Per ovvi motivi, i telecomandi non sono soggetti alla supervisione.

## Come programmare la supervisione

- a. Portare i **dip 2 e 3** in posizione **ON** e sul display comparirà la scritta SU (supervisione).
- b. Premere il pulsante **SELECT** per visualizzare lo stato della supervisione.
- c. Premere il pulsante **PROG** per disattivare -NO- o attivare -SI- la supervisione.
- d. Alla fine riportare i **dip 2 e 3** in posizione **OFF**.



## Funzionamento della supervisione

Terminata la fase di installazione dei dispositivi, la Base Station inizia il controllo della supervisione.

Da parte del dispositivo, dopo ogni trasmissione viene fatto partire un timer della durata di 8 o 20 minuti (la durata varia in base alla programmazione effettuata sul dispositivo); allo scadere di questo tempo, il dispositivo invia un messaggio di sopravvivenza e si aspetta un messaggio di conferma da parte della Base Station.

Nel caso in cui la Base Station non riceva il messaggio atteso, in centrale viene segnalata la situazione di mancato invio della comunicazione della Supervisione di quel dispositivo.

## INTENSITA' DEL SEGNALE

Con questa funzione è possibile verificare l'intensità del segnale radio di ogni singolo dispositivo nella precedente ultima trasmissione.

- a. Portare i **dip 1, 2 e 3** in posizione **ON** e sul display comparirà la scritta SE (segnale).
- b. Premere il pulsante **SELECT** per scorrere i dispositivi installati. In base a quanti led si accenderanno, potremo valutare l'intensità del segnale ricevuto dalla Base Station.
  - » 4 led: livello ottimo
  - » 3 led: livello buono
  - » 2 led: livello sufficiente
  - » 1 led: livello minimo
- d. Alla fine, riportare i **dip 1, 2 e 3** in posizione **OFF**.



## DESCRIZIONE TECNICA DEI COMPONENTI

### Funzioni dei dip della Base Station

dip 1	dip 2	dip 3	dip 4	dip 5	dip 6	funzione
off	off	off	xxx	xxx	xxx	Funzionamento normale
on	off	off	xxx	xxx	xxx	Cancellazione contatti e sensori
off	on	off	xxx	xxx	xxx	Cancellazione telecomandi
on	on	off	xxx	xxx	xxx	Installazione contatti e sensori
off	off	on	xxx	xxx	xxx	Installazione telecomandi
off	on	on	xxx	xxx	xxx	Supervisione
on	on	on	xxx	xxx	xxx	Intensità del segnale rilevato
xxx	xxx	xxx	xxx	on	off	Indirizzamento Base Station
xxx	xxx	xxx	xxx	off	on	[Aextra] o [Atlantis]

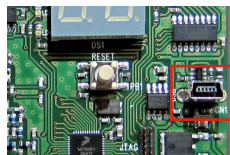
### Legenda delle sigle del display

<i>IN</i>	Indirizzo
<i>PR</i>	Programmazione
<i>TU</i>	Tutti
<i>ID</i>	Installa Dispositivi
<i>IT</i>	Installa Telecomandi
<i>CD</i>	Cancella Dispositivi

<i>CT</i>	Cancella telecomandi
<i>SU</i>	Supervisione
<i>SE</i>	Segnale
- -	Ok
<i>CR</i>	Cancella
<i>ER</i>	Errore

## AGGIORNAMENTO DELLA BASE STATION

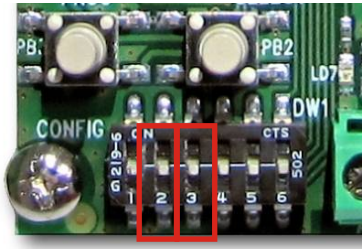
1. Collegare la Base Station al computer utilizzando il connettore MINI-USB CN1.
2. Premere contemporaneamente i pulsanti **PROG** e **SELECT**.
3. Premere per 1 secondo il pulsante **RESET**.
4. Attendere 2 secondi e rilasciare i pulsanti **PROG** e **SELECT**.
5. Sul display compare la sigla **BT** (boot).
6. In Eplora Risorse sul Computer compare la cartella AXELBOOT.
7. Copiare in questa cartella il file di aggiornamento axbase.bin.
8. La Base Station ripartirà automaticamente con la nuova versione e in Eplora Risorse si cancellerà la cartella AXELBOOT.



## OPERAZIONI SUI CONTATTI E SENSORI

### Memorizzazione

- Portare i **dip 1 e 2** in posizione **ON** , sul display compare la scritta **ID** (Installazione Dispositivi).
- Premere il pulsante **SELECT** per scorrere gli indirizzi liberi sulla quale associare i dispositivi.
- Eeguire la procedura di installazione del dispositivo (fare riferimento al manuale del dispositivo).
- Se la memorizzazione è andata a buon fine, il display mostrerà il successivo indirizzo libero per una nuova acquisizione.
- Alla fine, riportare i **dip 1 e 2** in posizione **OFF**.



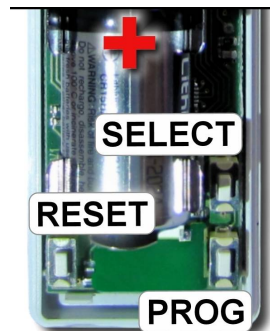
Attenzione: se il display mostrasse la scritta **ER** , significherebbe che c'è stato un errore nella memorizzazione; in tal caso premere il tasto **SELECT** ed eseguire nuovamente la procedura.

### Acquisizione - Estratto dal Manuale del Contatto o dell'IR

Qui si mostra la procedura generale per l'acquisizione del contatto magnetico, ma per il sensore volumetrico i pulsanti da premere hanno la stessa dicitura.

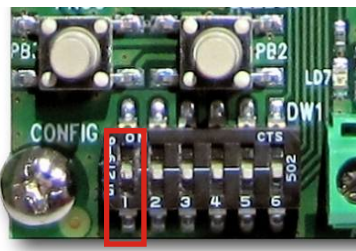
Attenzione: seguire il manuale del Contatto e dell'IR per tutte le configurazioni del dispositivo stesso.

- » Predisporre la Base Station all'acquisizione del dispositivo (come da precedente punto "Memorizzazione").
- » Alimentare il Dispositivo.
- » Premere e tenere premuto il tasto **SELECT**.
- » Premere e rilasciare il tasto **RESET**.
- » Rilasciare il tasto **SELECT** dopo che i led sul dispositivo si sono accesi in sequenza.
- » Premere e rilasciare nuovamente il tasto **SELECT** per confermare l'acquisizione del dispositivo e i tre led si accenderanno fissi per un attimo. Se dovessero lampeggiare, significa che c'è stato un errore nell'acquisizione; in questo caso, deve essere ripetuta la procedura.
- » Continuare quindi dal punto d.



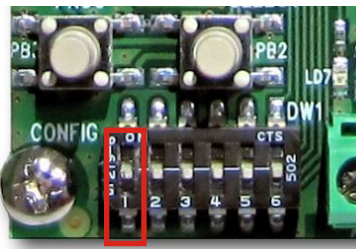
### Cancellazione selettiva

- Portare il **dip 1** in posizione **ON**, sul display comparirà la scritta **ED** (Cancella dispositivi).
- Premere il pulsante **SELECT** e si visualizza la scritta **TU** (Tutti).
- Premere il pulsante **SELECT** per scorrere i dispositivi installati nel sistema.
- Premere il pulsante **PROG** quando si è deciso quale dispositivo cancellare, comparirà la scritta **ER** (Cancella).
- Premere il pulsante **PROG** per confermare la cancellazione e sul display comparirà la scritta **--**.
- Premere il pulsante **SELECT** per continuare a scorrere i dispositivi installati nel sistema.
- Alla fine, riportare il **dip 1** in posizione **OFF**.



### Cancellazione totale

- Portare il **dip 1** in posizione **ON**, sul display comparirà la scritta **ED** (Cancella Dispositivi).
- Premere il pulsante **SELECT** e si visualizza la scritta **TU** (Tutti).
- Premere il pulsante **PROG** per la cancellazione totale, comparirà **ER** (Cancella).
- Premere il pulsante **PROG** per confermare la cancellazione e sul display comparirà la scritta **--**.
- Alla fine, riportare il **dip 1** in posizione **OFF**.



## OPERAZIONE SUI TELECOMANDI

### Memorizzazione

- Portare il **dip 3** in posizione **ON** e sul display comparirà la scritta **IT** (Installazione Telecomandi).
- Premere il pulsante **SELECT** per scorrere gli indirizzi liberi per l'acquisizione dei telecomandi.
- Eeguire la procedura di installazione del telecomando (fare riferimento al manuale del Telecomando).
- Se la memorizzazione è andata a buon fine, il display mostrerà il successivo indirizzo libero per una nuova acquisizione.
- Alla fine, riportare il **dip 3** in posizione **OFF**.

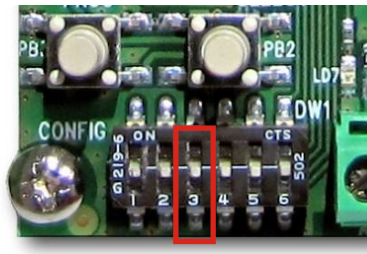


Attenzione: se display mostrasse la scritta **ER**, significa che c'è stato un errore nella memorizzazione; in tal caso premere il tasto **SELECT** ed eseguire nuovamente la procedura.

### Acquisizione - Estratto dal Manuale del Telecomando

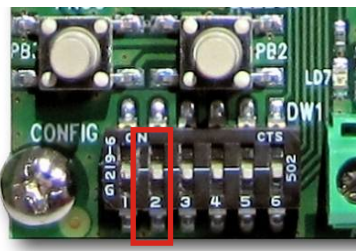
Qui si mostra la procedura generale per l'acquisizione del Telecomando, ma deve essere seguito il manuale del Telecomando per tutte le configurazioni e le informazioni generali.

- » Predisporre la Base Station all'acquisizione del dispositivo (come da precedente punto "Memorizzazione").
- » Inserire la batteria nel telecomando, se non già inserita.
- » Premere contemporaneamente i **tasti 1 e 4 del telecomando**.
- » I led interni al telecomando emetteranno un breve lampeggio e per un attimo si accenderanno fissi alla risposta della Base Station.
- » Se la memorizzazione è andata a buon fine, il display mostrerà il successivo indirizzo libero per una nuova acquisizione.
- » Alla fine, riportare il **dip 3** in posizione **OFF** sulla Base Station.



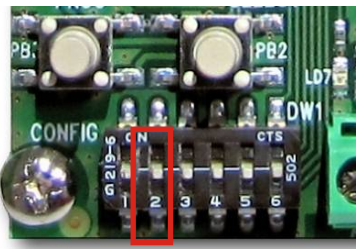
### Cancellazione selettiva

- a. Portare il **dip 2** in posizione **ON**, sul display comparirà la scritta **CT** (cancella telecomandi).
- b. Premere il pulsante **SELECT** e si visualizza la scritta **TU** (Tutti).
- c. Premere il pulsante **SELECT** per scorrere i dispositivi installati nel sistema.
- d. Premere il pulsante **PROG** quando si è deciso quale dispositivo cancellare, comparirà la scritta **CR** (Cancella).
- e. Premere il pulsante **PROG** per confermare la cancellazione e sul display comparirà la scritta **--**.
- f. Premere il pulsante **SELECT** per continuare a scorrere i dispositivi installati nel sistema.
- g. Alla fine, riportare il **dip 2** in posizione **OFF**.



### Cancellazione totale

- a. Portare il **dip 2** in posizione **ON**, sul display comparirà la scritta **CT** (Cancella Telecomandi).
- b. Premere il pulsante **SELECT** e si visualizza la scritta **TU** (Tutti).
- c. Premere il pulsante **PROG** per la cancellazione totale, comparirà **CR** (Cancella).
- d. Premere il pulsante **PROG** per confermare la cancellazione e sul display comparirà la scritta **--**.
- e. Alla fine, riportare il **dip 2** in posizione **OFF**.



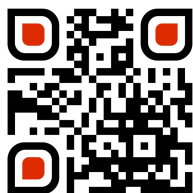


tecnologia prodotta in Italia



**Axel s.r.l.**

Via del Santo, 143  
35010 Limena (PD)  
[commerciale@axelweb.com](mailto:commerciale@axelweb.com)  
[www.axelweb.com](http://www.axelweb.com)



[www.axelweb.com](http://www.axelweb.com)