



Contatto radio bidirezionale con rilevazione di impatto per AXO' e AX-868 RADIO

AX-CN08sw

AXEL

1. INFORMAZIONI SU SISTEMA AX-868 RADIO

Depositato all'Uff. Brevetti con n. 10201500032129 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.

1.1 Principali caratteristiche della modulazione DSSS

1. **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).
2. **tipo di modulazione:** rende impossibile l'acceccamento del canale radio (jamming) ed è praticamente immune a qualunque tipo di interferenza.
3. **alta capacità crittografica:** è insita nella tecnica di modulazione/demodulazione del segnale.
4. **completa bidirezionalità tra tutti i dispositivi:** consente di minimizzare il numero di trasmissioni.
5. **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.

2. CONTATTO RADIO AX-CN08sw

I contatti AX-CN08swW e AX-CN08swB sono dispositivi radio bidirezionali e, a richiesta, sono disponibili nei colori bianco (vers. W) o marrone (vers. B).

1. A bordo risiede un sensore ad effetto HALL attivabile mediante magnete esterno.
2. E' presente un ingresso a morsettiera per collegamento con sensore esterno configurabile come ingresso normalmente chiuso, aperto, bilanciato con resistenza da 3,3kohm o per gestire segnali provenienti da switch-alarm o inerciali meccanici.
3. Nel contatto radio può essere attivato un particolare rilevatore triassiale configurabile come sensore di shock o sensore di vibrazione:

» Sensore di shock

Effettua una misurazione della accelerazione su 3 assi con livello di intensità programmabile su 4 livelli. In questa modalità il sensore genera un allarme quando viene rilevata una singola perturbazione dello stato di quiete che eccede la soglia programmata.

» Sensore di vibrazione

Effettua una misurazione della accelerazione su 3 assi con livello di intensità programmabile su 4 livelli. In questa modalità il sensore rileva perturbazioni dello stato di quiete per un periodo fisso di 10s entro i quali attiva il conteggio degli eventi che superano la soglia di allarme; raggiunto il numero di eventi programmato si attiverà una segnalazione di allarme.

2.1 Batteria interna al dispositivo

Il dispositivo è alimentato da una batteria al litio da 3 V modello CR123. Quando la batteria raggiunge il livello di 2,7V viene trasmesso in centrale il segnale di "batteria scarica"; da questo momento il dispositivo rimane funzionante per altri 30 giorni circa entro i quali deve necessariamente avvenire la sostituzione della batteria.

- » Per procedere alla sostituzione della batteria basta semplicemente porre in programmazione la centrale e poi sostituire le batterie scariche aprendo i contenitori. Alla fine della sostituzione uscire dalla programmazione.
- » Per ottenere una maggiore durata, si consiglia la scelta di batterie con data di scadenza 5 anni successiva a quella della sostituzione.
- » **ATTENZIONE!** Rischio di esplosione se la batteria viene sostituita con una di tipo non corretto. Smaltire la batteria usata rispettando le istruzioni del produttore.

2.2 Collegamenti per sensori esterni

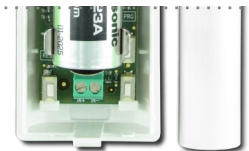
Sul circuito, una morsettiera consente il collegamento di dispositivi esterni come, ad esempio, un contatto magnetico esterno e uno switch-alarm o inerziale.

IN+: ingresso per un contatto esterno (normalmente chiuso o aperto o a singolo bilanciamento) o switch-alarm/inerziale con programmazione degli impulsi e della finestra temporale.

IN- : negativo di riferimento.

Nel caso di collegamento con switch-alarm/inerziale:

- » L'ingresso non può essere bilanciato.
- » La lunghezza del cavo deve essere inferiore ad 1 metro.
- » Tra un allarme ed il successivo, il contatto deve rimanere a riposo per almeno 10 secondi.



CARATTERISTICHE DEL CONTATTO RADIO BIDIREZIONALE AX-CN048	
Frequenza di trasmissione	868MHz
Portata del dispositivo radio	1.000m in aria libera
Sezione ricevitore	classe 2, duty cycle <1%
Conforme alla direttiva	2014/53/UE (RED) reperibile su www.axelweb.com
Alimentazione	batteria al litio 3V CR123 in dotazione
Durata media della batteria	4 anni
Avviso di batteria scarica	su Base Station e in centrale
Visualizzazione	» led giallo per navigazione menù » led verde per ricezione dati e navigazione » led rosso per trasmissione dati e navigazione
Utilizzo	» sensore triassiale per rilevazione shock e vibrazione » sensore ad effetto HALL a bordo » 1 contatto esterno NC, NO, a singolo bilanciamento con resistenza da 3,3kohm o per tapparella o inerziale
Temperatura di utilizzo	-10°C .. +60°C
Dimensioni	98 x 35 x 26mm

3. INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

- » Il magnete, come da immagini, deve essere posizionato a destra del contatto (con il led di segnalazione in alto) dove risiede il sensore reed.
- » Per quanto possibile, cercare di installare il dispositivo in posizione verticale (batteria verso il basso).
- » Installare il dispositivo sul telaio e il magnete sulla parte mobile.
- » Non installare il dispositivo vicino a oggetti metallici e dispositivi che generino frequenze radio come televisori, computer, router, access point, ecc...

Si consiglia questa procedura di installazione:

- a. configurare il dispositivo con il circuito inserito nella sua base di modo che il tamper dell'antistrappo sia chiuso.
- b. acquisire il dispositivo sulla Base Station/Centrale.
- c. fissare il dispositivo nel punto previsto in modo provvisorio.
- d. eseguire un test di comunicazione per accertarsi della corretta comunicazione tra dispositivo e Base Station/Centrale.
Se il test ha avuto esito positivo, verificato con l'accensione dei led rosso e verde sul dispositivo, provvedere a fissarlo in modo definitivo, altrimenti riposizionarlo ed eseguire un nuovo test.

Note: Considerando le potenze in gioco e le interferenze presenti in campo è possibile che anche minimi spostamenti del dispositivo possano migliorare o peggiorare sensibilmente la qualità di trasmissione. E' altrettanto fondamentale eseguire una periodica manutenzione dei dispositivi per prevenire o rilevare possibili sopravvenute interferenze esterne.

4. TAMPER E ANTISTRAPPO

Fissare il contenitore con 2 viti in corrispondenza dei fori posti sul fondo del contenitore stesso. Così facendo si rende attivo anche l'antistrappo del dispositivo radio.

Nota:

La programmazione del dispositivo deve essere effettuata con il circuito inserito nella sua base, di modo che il tamper dell'antistrappo sia chiuso.



5. CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO

La programmazione del dispositivo deve essere effettuata con il circuito inserito nella sua base, di modo che il tamper dell'antistrappo sia chiuso, e prevede la configurazione di diversi parametri che riguardano il funzionamento degli ingressi, della supervisione, dei led.

Inoltre, occorre definire anche come deve essere gestito l'ingresso IN del dispositivo AX-CN04 e cioè se deve essere visto con le altre rilevazioni come un unico ingresso o in modo separato e quindi gestibili in modo differenziato dalla centrale, a cui è collegata la Base Station, o dalla centrale stessa.

5.1 Configurazioni generali

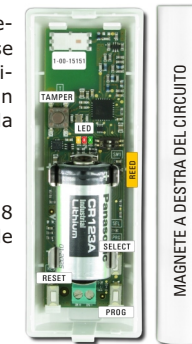
La configurazione dei dispositivi avviene mediante 8 menù; per navigare i diversi menù ed impostare le singole voci si fa uso dei seguenti pulsanti:

PROG : pulsante usato per la navigazione.

RESET: effettua il riavvio del dispositivo.

SELECT: pulsante usato per la selezione dei menù.

TAMPER: pulsante usato per l'impostazione dei parametri.



6. MODALITA' OPERATIVA

- a. Alla prima alimentazione e dopo un reset il sensore si avvia in modalità TEST. Questa modalità comporta la rilevazione dell'evento SHOCK o VIBRO ogni volta che si manifesta con la relativa trasmissione dell'allarme alla Base Station. Il sensore permane in questa modalità 5 minuti trascorsi i quali commuta automaticamente in modalità operativa.
- b. In modalità operativa per preservare la carica della batteria:
 - » il sensore di shock e vibrazione si disabilita per 20 secondi dopo ogni allarme.
 - » la rilevazione dello switch alarm o inerziale, collegato all'ingresso a morsettiera IN, si disabilita per 10 secondi dopo ogni allarme.



Note:

7. CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI

Attenzione: il dispositivo può essere configurato soltanto con il circuito inserito nella sua base di modo che il tamper dell'antistrappo sia chiuso.

Dopo aver alimentato correttamente il dispositivo, tenendo premuto il pulsante **PROG**, preme- re per un secondo e poi rilasciare il pulsante **RESET**.

I tre led emettono un lampeggio veloce e poi si dispongono tutti e tre spenti per indicare la prima voce che rappresenta il Menù 1; rilasciare, quindi, il pulsante **PROG**.

5.1 Selezione del menù desiderato

a. Per selezionare il menù desiderato si esercita una breve pressione sul ta- sto **PROG**; ad ogni pressione i led cambiano di stato visualizzando la re- lativa voce di menù come da tabella di seguito:

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
○	○	○	Menù 1 - Configurazione ingresso IN e funzionalità accelerometro
○	○	●	Menù 2 - Configurazione sensibilità dell'accelerometro
○	●	○	Menù 3 - Configurazione ingresso IN come ingresso o conta impulsi
○	●	●	Menù 4 - Configurazione dei canali per Reed a bordo, ingresso IN e Accelerometro
●	○	○	Menù 5 - Configurazione della Supervisione, del Tamper e del Reed a bordo
●	○	●	Menù 6 - Configurazione potenza in trasmissione
●	●	○	Menù 7 - Menù vuoto senza nessuna funzione
●	●	●	Menù 8 - Configurazione della versione del dispositivo

8. MENU' 1

I **led tutti spenti** indicano che siamo sul Menù 1, quello dalla configurazio- ne dell'ingresso IN e funzionalità accelerometro.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
○	○	○	Menù 1 - Configurazione ingresso IN e funzionalità accelerometro

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte.
- c. Premere il pulsante **TAMPER** (TPR) per variare la configurazione. Il simbolo * indica la configurazione di default.

rosso	verde	giallo	configurazione	TPR	giallo	configurazione
○	○	○	IN: singolo bilanciamento	↔	●	Per abilitare N.C. o N.O. *
Pulsante PROG. ↑ ↓						
○	●	○	IN: normalmente chiuso	↔	●	IN: normalmente aperto *
Pulsante PROG. ↑ ↓						
●	○	○	Accelerometro attivo *	↔	●	Accelerometro disattivo
Pulsante PROG. ↑ ↓						
●	●	○	Accelerometro come SHOCK *	↔	●	Accelerometro come VIBRO

- d. Per salvare e tornare indietro al menù principale, premere il pulsante **SELECT**, mentre per salvare ed uscire completamente dalla configura- zione, premere brevemente il pulsante **RESET**.

9. MENU' 2

Il **led giallo acceso** indica che siamo sul Menù 2, quello dalla configurazio- ne della sensibilità dell'accelerometro.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
○	○	●	Menù 2 - Configurazione sensibilità dell'accelerometro

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte.
- c. Il simbolo * indica la configurazione di default.

Nota: per questo menù, solo una delle voci deve essere attiva; quindi spo- starsi con il pulsante **PROG** fino a trovare la configurazione desidera- ta e premere il pulsante **TAMPER** per confermare la scelta.

rosso	verde	giallo	configurazione	pulsante TAMPER
○	○	●	Sensibilità massima	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
○	●	●	Sensibilità alta	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
●	○	●	Sensibilità media *	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
●	●	●	Sensibilità minima	Premi per confermare

- d. Per salvare e tornare indietro al menù principale, premere il pulsante **SELECT**, mentre per salvare ed uscire completamente dalla configura- zione, premere brevemente il pulsante **RESET**.

10. MENU' 3

Il **led verde acceso** indica che siamo sul Menù 3, quello dalla configurazio- ne dell'ingresso IN come ingresso o conta impulsi.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
○	●	○	Menù 3 - Configurazione ingresso IN come ingresso o conta impulsi

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte.
- c. Il simbolo * indica la configurazione di default.

rosso	verde	giallo	configurazione	TPR	giallo	configurazione
○	○	○	IN: contatto esterno *	↔	●	IN: conta impulsi solo NC / NO (no bilanciato)
Pulsante PROG. ↑ ↓						
○	●	○	6 impulsi in finestra temporale *	↔	●	2 impulsi in finestra temporale
Pulsante PROG. ↑ ↓						
●	○	○	Durata impulso 10 ms	↔	●	Durata impulso: 2 ms *
Pulsante PROG. ↑ ↓						
●	●	○	Finestra temporale: 20 sec *	↔	●	Finestra temporale: 60 sec

11. MENU' 4

I **led verde e giallo accesi** indicano che siamo sul Menù 4, quello dalla con- figurazione dei canali per Reed a bordo, ingresso IN e Accelerometro.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
○	●	●	Menù 4 - Configurazione dei canali per Reed a bordo, ingresso IN e Accelerometro

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte. Il simbolo * indica la configurazione di default.

Nota: per questo menù, solo una delle voci deve essere attiva; quindi spo- starsi con il pulsante **PROG** fino a trovare la configurazione desidera- ta e premere il pulsante **TAMPER** per confermare la scelta.

rosso	verde	giallo	configurazione	pulsante TAMPER
○	○	●	Canale 1: Reed a bordo + IN + Accelerometro *	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
○	●	●	Canale 1: Reed a bordo + IN Canale 2: Accelerometro	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
●	○	●	Canale 1: Reed a bordo Canale 2: IN Canale 3: Accelerometro	Premi per confermare

12. MENU' 5

Il **led rosso acceso** indica che siamo sul Menù 5, quello dalla configurazio- ne del Reed, Tamper e Supervisione.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
●	○	○	Menù 5 - Configurazione della Supervisione, del Tamper e del Reed a bordo

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte.
- c. Il simbolo * indica la configurazione di default.

Nota: per questo menù, solo una delle voci deve essere attiva; quindi spo- starsi con il pulsante **PROG** fino a trovare la configurazione desidera- ta e premere il pulsante **TAMPER** per confermare la scelta.

rosso	verde	giallo	configurazione	TPR	giallo	configurazione
○	○	○	Supervisione disattiva	↔	●	Supervisione attiva *
Pulsante PROG. ↑ ↓						
○	●	○	Intervallo superv. 8 min	↔	●	Intervallo superv. 20 min *
Pulsante PROG. ↑ ↓						
●	○	○	Tamper disattivo *	↔	●	Tamper attivo
Pulsante PROG. ↑ ↓						
●	●	○	Reed a bordo disabilitato	↔	●	Reed a bordo abilitato *

13. MENU' 6

I **led rosso e giallo accesi** indicano che siamo sul Menù 6, quello dalla con- figurazione della potenza in trasmissione.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
●	○	●	Menù 6 - Configurazione potenza in trasmissione

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte.
- c. Il simbolo * indica la configurazione di default.

Nota: per questo menù, solo una delle voci deve essere attiva; quindi spo- starsi con il pulsante **PROG** fino a trovare la configurazione desidera- ta e premere il pulsante **TAMPER** per confermare la scelta.

rosso	verde	giallo	configurazione	pulsante TAMPER
○	○	●	Potenza normale *	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
○	●	●	Potenza media	Premi per confermare
Pulsante PROG. ↑ ↓				
●	○	●	Potenza massima	Premi per confermare

- d. Per salvare e tornare indietro al menù principale, premere il pulsante **SELECT**, mentre per salvare ed uscire completamente dalla configura- zione, premere brevemente il pulsante **RESET**.

14. MENU' 7

I **led rosso e verde accesi** indica che siamo sul Menù 7 che è vuoto.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
●	●	○	Menù 7 - Menù vuoto senza nessuna funzione

15. MENU' 8

I **led rosso, verde e giallo accesi** indicano che siamo sul Menù 8, quello della configurazione della versione del dispositivo.

rosso	verde	giallo	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DEI MENÙ
●	●	●	Menù 8 - Configurazione della versione del dispositivo

- b. Premere il pulsante **SELECT** per entrare nella configurazione e per con- ferma i 3 led lampeggeranno per 3 volte.
- c. Il simbolo * indica la configurazione di default.

rosso	verde	giallo	configurazione	TPR	giallo	configurazione
○	○	○	Versione AXETA v.1.0	↔	●	Versione AXETA v.2.0 *

- d. Per salvare e tornare indietro al menù principale, premere il pulsante **SELECT**, mentre per salvare ed uscire completamente dalla configura- zione, premere brevemente il pulsante **RESET**.