

MICRO-RAY

Barriera con raggi a microonda
Manuale di Installazione

Barrier with microwave rays
Installation Manual

Edizione / Edition 1.0

INDICE

1	DESCRIZIONE.....	2
1.1	DESCRIZIONE.....	2
2	INSTALLAZIONE	3
2.1	MONTAGGIO DELLA COLONNA SULLA TOWER-BASE.....	3
2.2	BASE DIMA DELLA COLONNA.....	4
2.3	COMPOSIZIONE DELLE COLONNE.....	4
2.4	DIMENSIONI DELLA COLONNA	6
2.5	ORIENTAMENTO/ROTAZIONE DEL RAGGIO	6
2.6	DIMENSIONE DEL RAGGIO	6
2.7	CONDIZIONI DEL TERRENO.....	6
2.8	PRESENZA DI OSTACOLI	6
2.9	NUMERO TRATTE	7
3	COLLEGAMENTI	8
3.1	MORSETTIERE, CONNETTORI E FUNZIONALITÀ DEL CIRCUITO TX.....	8
3.2	MORSETTIERE, CONNETTORI E FUNZIONALITÀ DEL CIRCUITO RX.....	10
3.3	MORSETTIERE, DEL CIRCUITO INTERFACCIA MICRO-RAY	12
3.4	ALIMENTAZIONE	13
3.4.1	Alimentazione 13,8 V $\overline{-}$	13
3.4.2	Alimentazione PoE 802.3 af (kit opzionale cod: IP-DOORWAY).....	13
3.4.3	Alimentazione con POWER-KIT (opzionale).....	13
3.4.4	Alimentazione di Riserva (Batteria).....	13
3.5	COLLEGAMENTO A CENTRALE.....	14
3.5.1	Contatti di allarme: Allarme, Guasto, Manomissione.....	14
3.6	LINEA SERIALE RS-485.....	15
3.6.1	Interfaccia Linea Seriale RS-485.....	15
3.6.2	Connessioni per Linea Seriale RS-485.....	15
4	IMPOSTAZIONE RAGGI.....	16
4.1	ALLINEAMENTO E VERIFICA.....	16
4.1.1	Operazioni sui raggi TX.....	16
4.1.2	Operazioni sui raggi RX.....	17
5	MANUTENZIONE E ASSISTENZA	23
1.1	RICERCA GUASTI.....	23
6	CARATTERISTICHE.....	24
1.2	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	24

1 DESCRIZIONE

1.1 Descrizione

L'innovativa MICRO-RAY è una barriera a microonde multi-raggio (1, 2, 3 o 4) per protezioni perimetrali esterne fino a 100m.

I raggi a microonda hanno un diametro di circa 40/50 cm assimilabili ad una barriera infrarosso ma con tutti i seguenti vantaggi:

- Immune a nebbia, pioggia, neve, grandine, vento, tempeste di sabbia ecc.
- Immune a riflessi della luce e abbagliamenti solari
- Non necessita di pulizia della cover in policarbonato
- I raggi a microonda sono invisibili all'occhio umano e non possono essere localizzati sulla colonna a differenza dell'infrarosso che si può identificare il punto del trasmettitore
- Non necessita di riscaldatori
- Bassissimo consumo (circa 113 mA per raggio)
- Range di temperatura esteso da -35°C...+65°C
- FULL IP & PoE

La barriera è in grado di rilevare l'interruzione dei raggi compresi tra la colonna "A" e la colonna "B", causata dalla presenza di un corpo che si muove all'interno del campo sensibile.

I segnali ricevuti dai singoli raggi vengono analizzati e valutati mediante un microprocessore secondo modelli comportamentali (Analisi con logica Fuzzy), in base ai settaggi, permettendo di raggiungere eccellenti prestazioni nella rilevazione, ed un numero estremamente limitato di falsi allarmi. Un completo ed efficiente sistema di test e qualifica sonora consente una semplice installazione e manutenzione.

Sia sul Trasmettitore che sul Ricevitore è stato inserito il **MAC**, il quale potrà essere utilizzato dalla centrale Quasar per eseguire la funzione di autoconfigurazione.

MICRO-RAY è disponibile nei seguenti modelli:

Modello	Altezza della colonna	Numero di raggi	Portata
MICRO-RAY100-1M-1	1 m	1	100 m
MICRO-RAY100-1M-2	1 m	2	100 m
MICRO-RAY100-2M-2	2 m	2	100 m
MICRO-RAY100-2M-3	2 m	3	100 m
MICRO-RAY100-3M-3	3 m	3	100 m
MICRO-RAY100-3M-4	3 m	4	100 m

2 INSTALLAZIONE

2.1 Montaggio della colonna sulla TOWER-BASE

Una volta aperta la cover della colonna, procedere con l'allineamento della parte inferiore con la spina della base di acciaio TOWER-BASE che si troverà fissata al terreno (vedi fig. 1 e 2). A questo punto procedere con l'inserimento dell'apposita spina nella colonna solo dopo aver posizionato la staffa a L di bloccaggio (Fig. 3). Fatto questo si può procedere con il fissaggio delle viti in dotazione (Fig. 4).

Fig .1

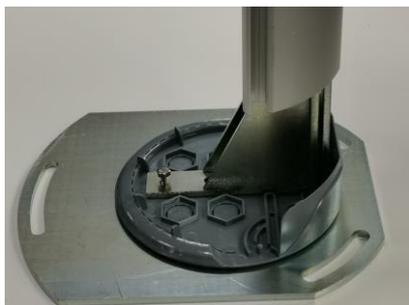


Fig .2

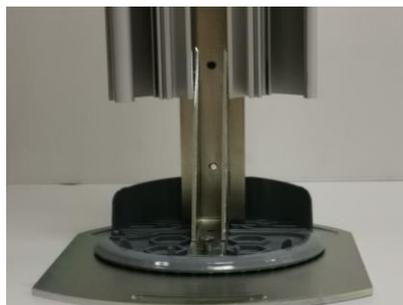


Fig .3



Fig .4



Nella parte superiore di ciascuna colonna sono presenti due interruttori (tamper) in serie. Quello laterale segnala la rimozione del coperchio superiore. Quello centrale segnala invece la pressione sul coperchio ed è quindi indicato per rivelare tentativi di scavalcamento.

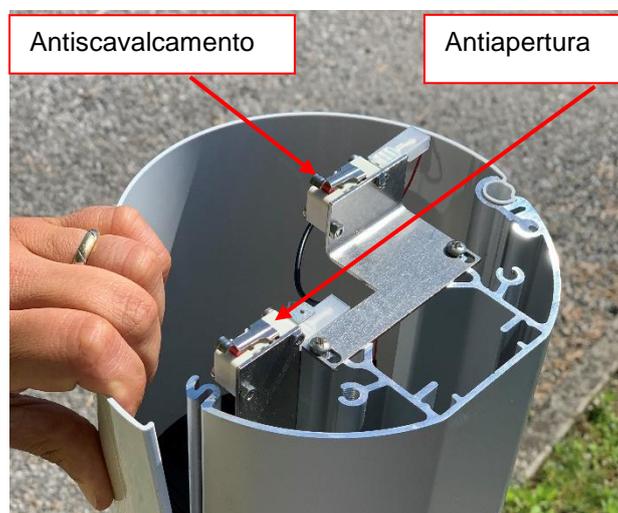


Figura 5

2.2 Base dima della colonna

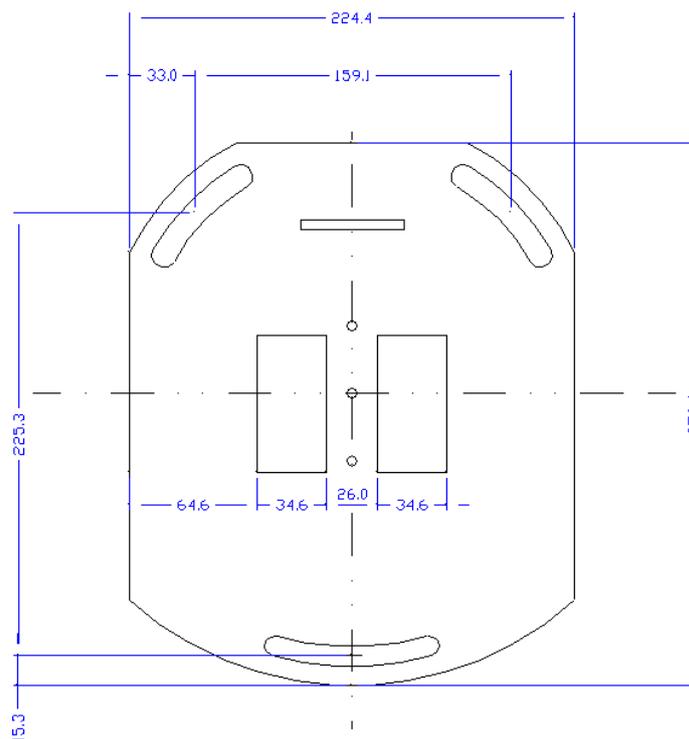


Figura 6

Disponibile file in scala 1:1

2.3 Composizione delle colonne

Tutti i raggi a microonda vengono assemblati in fabbrica ad altezze prestabilite in base al modello scelto ma possono poi essere spostate in base alle necessità di campo.

La barriera è composta da due colonne, ciascuna può contenere fino a 4 raggi identificati sempre con la lettera "A" per una colonna e dalla lettera "B" per l'altra.

I raggi sono sempre accoppiati e identificati come indicato nella tabella sottostante, in caso di manutenzione o sostituzione di un raggio o parte di esso bisognerà seguire obbligatoriamente la tabella.

L'errato posizionamento comporta malfunzionamenti del sistema.

Non sono possibili ulteriori combinazioni.

Numero del raggio	Colonna "A" numero Raggio	Colonna "B" numero Raggio	Altezza dal suolo, centro antenna
4	R4-A P/N 20KIMRA0004 (RX)	R4-B P/N 20KIMRB0004 (TX)	270 cm
3	R3-A P/N 20KIMRA0003 (RX)	R3-B P/N 20KIMRB0003 (TX)	170 cm
2	R2-A P/N 20KIMRA0002 (TX)	R2-B P/N 20KIMRB0002 (RX)	90 cm
1	R1-A P/N 20KIMRA0001 (TX)	R1-B P/N 20KIMRB0001 (RX)	40 cm

Nota: Considerare la reale altezza del basamento e quindi aggiustare il raggio 1 affinché il centro antenna sia a 40 cm dal suolo.

Attenzione: L'altezza minima, dal suolo, del raggio 1 non può essere inferiore a 35 cm.

Colonna "A"

Colonna "B"

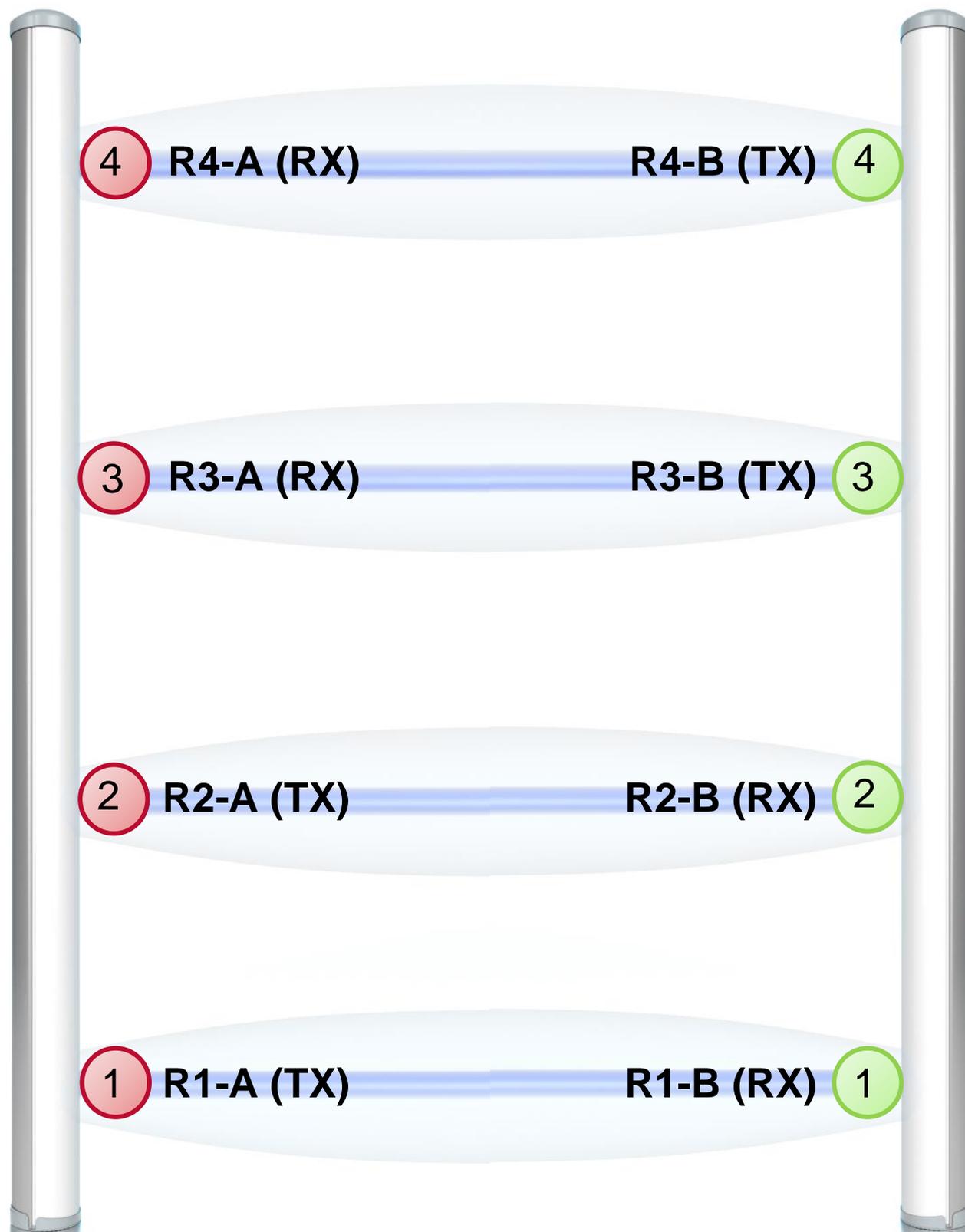


Figura 7

2.4 Dimensioni della Colonna

Le colonne sono disponibili in 3 dimensioni (altezze);

- 1m
- 2m
- 3m

Il diametro è di 170mm

2.5 Orientamento/Rotazione del raggio

L'angolo di rotazione di ogni singolo raggio è circa di $\pm 11^\circ$ in orizzontale e $\pm 11^\circ$ in verticale

2.6 Dimensione del Raggio

Il raggio si esprime con un diametro massimo di circa 40/50 cm, per una distanza tra le due colonne di 100 metri.

2.7 Condizioni del Terreno

È consigliabile che il terreno sia regolare e che ci sia una linea di visibilità chiara senza ostacoli tra le due colonne. Se il terreno presentasse buche o avvallamenti, eventuali tentativi di intrusione potrebbero non essere rilevati. Viceversa, eventuali oggetti che dovessero ostruire uno o più raggi, potrebbero essere causa di allarmi non voluti.

2.8 Presenza di Ostacoli

Nel caso in cui la barriera sia installata molto vicina alle recinzioni metalliche, la recinzione stessa deve essere accuratamente fissata, in modo che il vento non ne provochi grande movimento;

Gli alberi, le siepi, i cespugli, **la vegetazione in genere, richiedono una particolare attenzione** qualora ci si trovi in prossimità del fascio di protezione.

Questi ostacoli sono elementi variabili per dimensione e posizione causando potenzialmente interruzioni dei raggi se non mantenuti adeguatamente.

2.9 Numero Tratte

È importante progettare la protezione del perimetro suddividendo le tratte in modo che tengano conto delle necessità gestionali dell'intero impianto.

Oltre a non essere necessari, overlap e incroci con Micro-Ray non sono suggeribili. Qui di seguito verranno riportate alcune istruzioni utili per realizzare la tua installazione senza imprevisti.

Installazione lungo la rete/muro

- L'installazione lungo perimetri con lati maggiori di 100m potrà essere realizzata in modalità "back to back" posizionando la colonna "A" e la Colonna "B" come da immagine sottostante.
- Non posizionare mai le colonne ad una distanza inferiore ai **50cm** dalla rete oppure **35cm** dal muro.



Figura 8

Installazione tra due reti/muri

- Lo spazio minimo richiesto tra due reti o due muri è **1m**.
- Anche in questo caso, l'installazione lungo il perimetro dovrà essere fatta in modalità back to back posizionando la colonna "A" e la "B" come da figura 9.
- Posizionare le colonne **al centro tra le due reti o muri.**



Figura 9

Angoli

Il posizionamento negli angoli viene effettuato fianco a fianco posizionando vicine le colonne di tipo A o di tipo B come da figura 10..

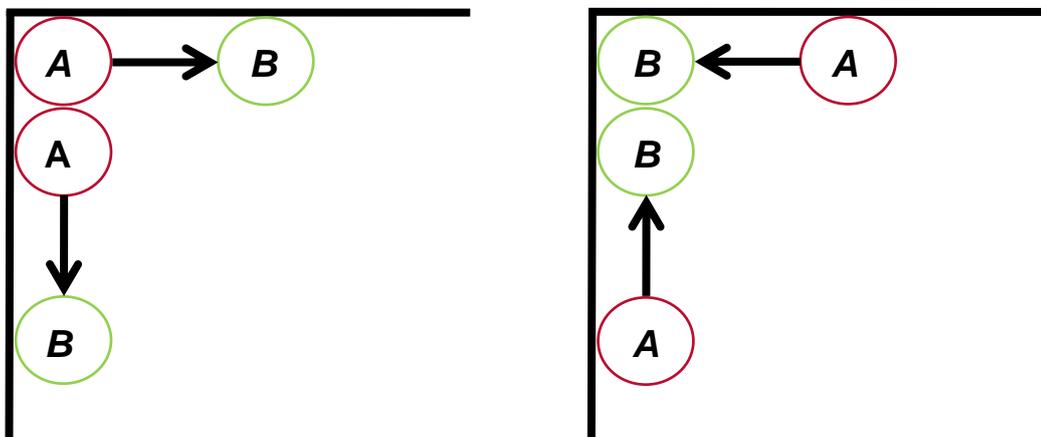


Figura 10

3 COLLEGAMENTI

3.1 Morsettiere, connettori e Funzionalità del circuito TX

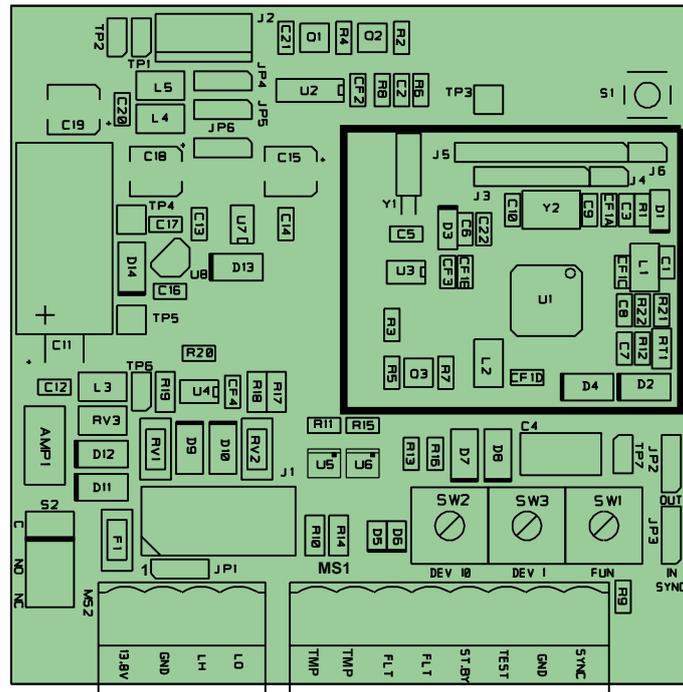


Figura 11 Disposizione topografica dei componenti nel circuito

MORSETTIERA MS1		
Mors.	Simbolo	Funzione
1	TMP	Contatto Relè di Manomissione (C)+ Ampolla (AMP1) Nota 1
2	TMP	Contatto Relè di Manomissione (NC)+ Ampolla (AMP1) Nota 1
3	FLT	Contatto Relè di Guasto (C)
4	FLT	Contatto Relè di Guasto (NC)
5	STBY	Ingresso Tamper Colonna (Norm. Chiuso a GND)
6	TEST	Ingresso Presenza Rete (Norm. Chiuso a GND) Aperto quando non utilizzato) Nota 1
7	GND	Massa per Tamper
8	SYNC	Non utilizzato

MORSETTIERA MS2		
Mors	Simbolo	Funzione
1	13,8V	Ingresso Positivo di Alimentazione (+13,8 V _{DC})
2	GND	Ingresso Negativo per Alimentazione e per Dati (0 V _{DC})
3	LH	+RS 485 Linea Dati Alta
4	LO	- RS 485 Linea Dati Bassa

Nota 1: Utilizzare solo per il raggio 1, non connettere per i raggi 2,3,4.

CONNETTORE J1 TRASMETTITORE Connettore 10 pin per collegamento locale PC		
Mors	Simbolo	Funzione
1-2-4-6-8-10	N.C.	Non Connesso
3	+13,8	Alimentazione (13,8 V \approx)
5	LO	Linea Bassa per RS 485
7	LH	Linea Alta per RS 485
9	GND	Massa

SELETTORE DELLE FUNZIONI		
N°	Simbolo	Funzione
SW1	FUN	Posizione 1 = Lettura/Selezione del Canale di Modulazione Posizione 8 = Lettura/Scrittura del Numero di Tratta Posizione 0 = Fase di Lavoro Posizioni 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 = Non attive

SELETTORI LETTURA / SCRITTURA PARAMETRI		
N°	Simbolo	Funzione
SW2	DEV 10	Commutatore per la Lettura / Impostazione parametri (decine)
SW3	DEV 1	Commutatore per la Lettura / Impostazione parametri (unità)

PULSANTE DI CONFERMA FUNZIONE		
N°	Simbolo	Funzione
1	S2	Pulsante per conferma scrittura Parametri

LEDS			
N°	Simbolo	Funzione	Default
6	D6	Indicazione di Guasto e Funzioni Lettura/Scrittura	OFF
5	D5	Indicazione di Manomissione e Funzioni Lettura/Scrittura	OFF

JUMPERS			
N°	Simbolo	Funzione	Default
1	Jp1	Terminazione Linea Seriale (Jp1 posizione 1/2 = terminazione NON inserita default)	1/2

PULSANTE		
N°	Simbolo	Funzione
1	S1	Pulsante per il riavvio del programma

3.2 Morsettiere, connettori e Funzionalità del circuito RX

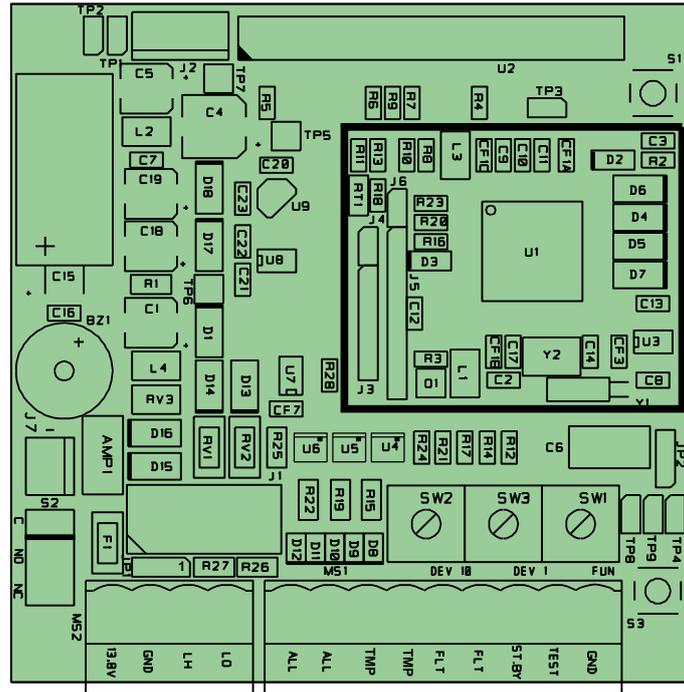


Figura 12 Disposizione topografica dei componenti nel circuito

MORSETTIERA MS1		
Mors	Simbolo	Funzione
1	ALL 1	Contatto Relè di Allarme (C)
2	ALL 2	Contatto Relè di Allarme (NC)
3	TMP	Contatto Relè di Manomissione (C)+ Ampolla (AMP1) Nota 1
4	TMP	Contatto Relè di Manomissione (NC)+ Ampolla (AMP1) Nota 1
5	FLT	Contatto Relè di Guasto (C)
6	FLT	Contatto Relè di Guasto (NC)
7	STBY	Ingresso Tamper Colonna (Norm. Chiuso a GND)
8	TEST	Ingresso Presenza Rete (Norm. Chiuso a GND) Aperto quando non utilizzato) Nota 1
9	GND	Massa per Tamper

MORSETTIERA MS2		
Mors	Simbolo	Funzione
1	13,8V	Ingresso Positivo di Alimentazione (+13,8 V $\overline{=}$)
2	GND	Ingresso Negativo per Alimentazione e per Dati (0 V $\overline{=}$)
3	LH	+RS 485 Linea Dati Alta
4	LO	- RS 485 Linea Dati Bassa

CONNETTORE J1		
Connettore 10 pin per collegamento locale PC		
Mors	Simbolo	Funzione
1-2-4-6-8-10	N.C.	Non Connesso
3	+13,8	Alimentazione (13,8 V $\overline{=}$)
5	LO	Linea Bassa per RS 485
7	LH	Linea Alta per RS 485
9	GND	Massa

Nota 1: Utilizzare solo per il raggio 1, non connettere per i raggio 2,3,4.

JUMPERS			
N°	Simbolo	Funzione	Default
1	Jp1	Terminazione Linea Seriale (Jp1 posizione 1/2 = terminazione NON inserita default)	1/2
2	Jp2	Non utilizzato (Normalmente chiuso tra 1 e 2)	2/3

LEDS			
N°	Simbolo	Funzione	Default
1	D12	Indicazione di Allarme	OFF
2	D11	Indicazione di Manomissione	OFF
3	D10	Indicazione di Guasto	OFF
4	D9	Funzioni Allineamento e Regolazione	OFF
5	D8	Funzioni Allineamento e Regolazione	OFF

PULSANTE			
N°	Simbolo	Funzione	
1	S1	Pulsante per il riavvio del programma	

PULSANTE DI CONFERMA ALLINEAMENTO / REGOLAZIONI			
N°	Simbolo	Funzione	
1	S3	Attivazione / conferma scrittura /acquisizione fase di allineamento / regolazione	

SELETTORE DELLE FUNZIONI			
N°	Simbolo	Funzione	
SW1	FUN	Posizione 1 = Allineamento Barriera Posizione 2 = Acquisizione Canale e valore di campo Posizione 3 = Selezione del tipo di applicazione Posizione 4 = Walk-Test Posizione 5 = Impostazione filtro disturbi ambientali e tempo di interruzione raggi Posizione 6 = Impostazione valori anti-mascheramento Posizione 7 = Non attivo Posizione 8 = Lettura/scrittura Numero Tratta Posizione 9 = Non attivo Posizione 0 = Fase di lavoro	

SELETTORI LETTURA / SCRITTURA PARAMETRI E INDIRIZZO DEL SINGOLO FASCIO			
N°	Simbolo	Funzione	
SW2	DEV10	Commutatore decimale per lettura o impostazione dei parametri durante le fasi di allineamento (decine)	
SW3	DEV1	Commutatore decimale per lettura o impostazione dei parametri durante le fasi di allineamento (unità)	

PUNTI DI MISURA DEL RICEVITORE		
N°	Simbolo	Funzione
4	TP4	Segnale 200mVpp
8	TP8	Negativo per Misura (Massa)
9	TP9	Tensione del controllo automatico di guadagno RAG

3.3 Morsettiere, del circuito Interfaccia Micro-Ray

I moduli Micro-Ray sono tutti precablati in fabbrica e connessi al circuito di Interfaccia posizionato circa a metà colonna (morsettieria MS1).

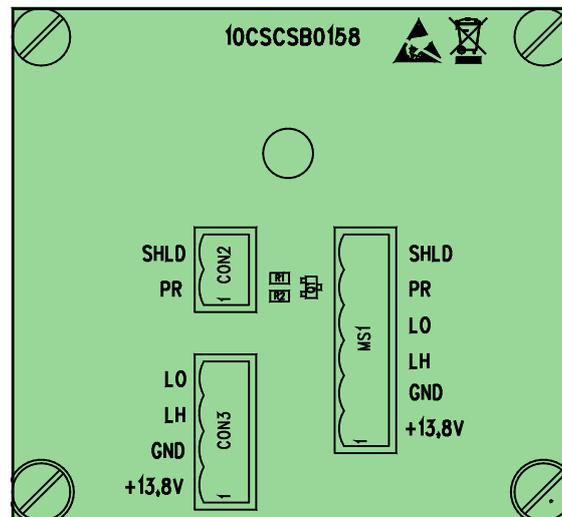


Figura 13 Disposizione topografica dei componenti nel circuito

MORSETTIERA MS1 CONNESSIONE VERSO MICRO-RAY		
Mors	Simbolo	Funzione
1	13,8V	Positivo di Alimentazione (+13,8 V \approx)
2	GND	Negativo per Alimentazione e per Dati (0 V \approx)
3	LH	+RS 485 Linea Dati Alta
4	LO	- RS 485 Linea Dati Bassa
5	PR	Presenza Rete (Norm. a GND)
6	SHLD	Schermo del cavo

MORSETTIERA CON3		
Mors	Simbolo	Funzione
1	13,8V	Ingresso Positivo di Alimentazione (+13,8 V \approx)
2	GND	Ingresso Negativo per Alimentazione e per Dati (0 V \approx)
3	LH	+RS 485 Linea Dati Alta
4	LO	- RS 485 Linea Dati Bassa

MORSETTIERA CON2		
Mors	Simbolo	Funzione
1	PR	Ingresso Presenza Rete Positivo di Alimentazione (\approx)
2	SHLD	Schermo del cavo

3.4 Alimentazione

3.4.1 Alimentazione 13,8 V_{DC}.

È sufficiente portare l'alimentazione alla Morsettiere CON3 della scheda di interfaccia Micro-Ray per alimentare tutti i moduli presenti in colonna. Il cavo che porta l'alimentazione all'apparecchiatura deve essere schermato, e lo schermo deve essere collegato a terra.

Il collegamento tra l'alimentatore e le colonne deve essere adeguatamente dimensionato, quindi la sezione del conduttore deve essere calcolata in base alla lunghezza del collegamento ed all'assorbimento degli apparati.

Nel caso in cui i collegamenti risultassero troppo lunghi, si consiglia l'utilizzo di un alimentatore supplementare.

Connettere i fili di alimentazione continua 13,8 V_{DC} e GND rispettivamente ai morsetti 1 e 2 della morsettiere CON3 del circuito interfaccia.

3.4.2 Alimentazione PoE 802.3 af (kit opzionale cod: IP-DOORWAY)



In alternativa all'alimentazione diretta a 13,8V_{CC} è possibile alimentare tutti i moduli presenti nella singola colonna attraverso IP-DOORWAY. IP-DOORWAY è un convertitore di linea RS485 – Ethernet progettato espressamente per essere inserito, oltre che nel prodotto MICRO-RAY, anche su tutti i dispositivi digitali CIAS.

È disponibile nella versione PoE Standard (cod. IP-DOORWAY-S), in grado di essere alimentato da uno SWITCH PoE Standard, e nella versione 13,8 V_{DC} (cod. IP-DOORWAY-C), in grado di essere alimentato dall'esterno con la tensione standard 13,8V_{DC}.

In entrambi i casi IP-DOORWAY è in grado di alimentare a sua volta il dispositivo su cui è montato e consente il collegamento diretto verso la rete ethernet di dispositivi nativi su RS485.

Il modulo IP-DOORWAY deve essere innestato al posto della morsettiere CON3 della scheda di interfaccia Micro-Ray

Note: Maggiori dettagli sono presenti sul manuale specifico di prodotto: *Man_IP-DOORWAY* scaricabile dal nostro sito.

3.4.3 Alimentazione con POWER-KIT (opzionale)

L'alimentatore stabilizzato è stato progettato per risultare idoneo all'impiego nelle Micro-Ray fino a 4 rami per colonna.

Può essere oltre a ciò utilizzato con tutti i tipi di apparecchiature, siano esse elettriche od elettroniche, dove sia necessaria una fonte di alimentazione in V_{DC} esterna alle stesse.

3.4.4 Alimentazione di Riserva (Batteria)

L'eventuale batteria opzionale da 12V_{DC} 2,1 Ah alloggiata all'interno della colonna e ricaricata dal POWER-KIT, consente un'autonomia superiore a 12 ore (Attivazione del Guasto dopo 3 ore di assenza rete consecutive, se connesso il positivo di presenza rete sul morsetto MPR).

N.B. gli involucri delle batterie tampone utilizzate, devono avere una classe di auto-estinguenza HB o migliore (Standard UL 94).

3.5 Collegamento a centrale

Le connessioni alla Centrale di elaborazione devono essere effettuate mediante cavi schermati.

3.5.1 Contatti di allarme: Allarme, Guasto, Manomissione

Le uscite degli apparati sono costituite, per il TX da 2 contatti di relè normalmente chiusi liberi da potenziale mentre per RX i contatti sono 3. essi sono adibiti alla segnalazione dei seguenti stati:

- **ALLARME (RX)**
- **MANOMISSIONE (RX e TX)**
- **GUASTO (RX e TX)**

I contatti di uscita per allarme, manomissione e guasto sia sul Trasmettitore sia sul Ricevitore, sono costituiti da Relè statici con una portata di 100 mA max.

N.B. i contatti di Allarme, Manomissione e Guasto presentano, in stato di Vigilanza (contatto chiuso), una resistenza di circa 40 Ohm. I contatti d'allarme, sono attivati, per i seguenti motivi:

- RELE' di ALLARME

- 1- Allarme Intrusione su Ricevitore
- 2- Allarme mascheramento su Ricevitore
- 3- Risultato Positivo dell'esecuzione di una procedura di Test su Ricevitore **solo RS 485**
- 4- Segnale ricevuto insufficiente (V RAG >6,99V)
- 5- Allarme canale (**Nota 1**)

- RELE' di MANOMISSIONE

- 1- Rimozione del coperchio (**Nota 2**)
- 2- Pressione sul coperchio per rivelare tentativi di scavalcamento. (**Nota 2**)

- RELE' di GUASTO

- 1- Tensione di Alimentazione (< +11V \approx)
- 2- Tensione di Alimentazione (> +14.8V \approx)
- 3- Assenza rete dopo 3 ore (**Nota 2**)
- 4- Temperatura Bassa (< -35°C interna)
- 5- Temperatura Alta (> +75°C interna)
- 6- Guasto oscillatore BF (bassa frequenza) o RF (radio frequenza) circuito TX

Nota 1: se il trasmettitore è impostato sul canale **15** non si avrà la generazione dell'evento di allarme canale.

Nota 2: utilizzare solo per il raggio 1, non connettere per i raggi 2,3,4.

3.6 Linea Seriale RS-485

3.6.1 Interfaccia Linea Seriale RS-485

I circuiti Micro-Ray, sono dotati, ciascuno, di una interfaccia seriale standard RS-485.

I parametri di comunicazione sono i seguenti:

Modo:	Asincrono Half-Duplex
Velocità:	9600 b/s
Lunghezza del carattere:	8bit
Controllo di parità:	Nessuno
Bit di Stop:	1

Tutti i circuiti sono collegati in fabbrica via seriale al modulo di Interfaccia Micro-Ray. Eventuali collegamenti tra colonne Micro-Ray può pertanto avvenire comodamente tramite l'interfaccia.

3.6.2 Connessioni per Linea Seriale RS-485

La connessione seriale tra le varie colonne, deve essere effettuata mediante cavo schermato, intrecciato ed a bassa capacità (< 70 pF/m) es. "Belden 9842". L'architettura della rete deve essere di tipo a "BUS", con una lunghezza massima del bus pari a 1200 m. Qualora fosse necessario utilizzare una architettura stellare, o la lunghezza massima del bus fosse superiore a 1200 m, occorre utilizzare uno o più ripetitori di linea modello "BUS-REP".

Applicando all'interfaccia Micro-Ray un IP-DOORWAY si potranno trasmettere gli allarmi attraverso la rete Ethernet utilizzando ad esempio il Server Centrale IB-System IP

4 IMPOSTAZIONE RAGGI

4.1 Allineamento e Verifica

Ogni raggio MICRO-RAY è dotato di un sistema di allineamento elettronico, di un sistema di regolazione dei parametri di lavoro e di un sistema di test, che rendono particolarmente semplici ed efficaci le operazioni di installazione senza la necessità di utilizzare particolari strumenti.

4.1.1 Operazioni sui raggi TX

Aprire la colonna partendo dal coperchio superiore, rimuovere le viti utilizzando un cacciavite a croce, estrarre la calotta, questa azione provoca l'apertura del tamper, aprire la cover.

- Connettere i fili di alimentazione continua (13,8 V \pm) ai morsetti 1 e 2 di CON3 (Interfaccia Micro-Ray).
- Effettuare l'installazione/Impostazione del canale e del numero di tratta
 - a. Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 1**; è possibile leggere e/o impostare uno dei 16 canali di modulazione disponibili.

NB: Impostare lo stesso numero di canale per tutti i raggi della stessa barriera.

Lettura del numero di canale:

- Ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il led rosso D6 sia acceso
 - Ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il led rosso D5 sia acceso
- Il numero da 00 a 15 rappresentato sui commutatori SW2 (decine) ed SW3 (unità) corrisponde al canale attualmente assegnato al raggio.

Scrittura del numero di canale;

- Selezionare il numero di canale desiderato (da 0 a 15) utilizzando i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità)
- Premere il microinterruttore "S2". In questa fase i leds di Guasto (D6) e di Manomissione (D5) cambieranno la loro funzionalità: si accenderanno, confermando l'acquisizione del nuovo canale impostato.

- b. Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 8**; è possibile leggere e/o impostare il N° di tratta

NB: Impostare lo stesso numero di tratta per tutti i raggi della stessa barriera.

Scrittura del numero di tratta:

- Selezionare il numero di tratta desiderato (da 1 a 99) utilizzando i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità)
- Premere il microinterruttore "S2". In questa fase i leds di Guasto (D6) e di Manomissione (D5), si accenderanno, confermando l'acquisizione del nuovo numero di tratta impostato.

Lettura del numero di tratta:

- Ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il led rosso D6 sia acceso
 - Ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il led rosso D5 sia acceso
- Il numero da 01 a 99 rappresentato sui commutatori SW2 (decine) ed SW3 (unità) corrisponde al numero di tratta attualmente assegnato alla barriera.

- c. Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 0** e **premere il microinterruttore "S2"**. Questa operazione conclude tutte le fasi di installazione del raggio, memorizza i parametri selezionati e messi in uso nelle fasi precedenti.

In questa fase i leds di Guasto (D6) e di Manomissione (D5) riprenderanno la loro funzionalità.

4.1.2 Operazioni sui raggi RX

Aprire la colonna partendo dal coperchio superiore, rimuovere le viti utilizzando un cacciavite a croce, estrarre la calotta, questa azione provoca l'apertura del Tamper, aprire la cover.

Connettere i fili di alimentazione continua (13,8 V \approx) ai morsetti 1 e 2 di CON3 (Interfaccia Micro-Ray).

Per ottimizzare l'allineamento di ogni singolo raggio ed impostare i parametri procedere nel seguente modo:

- a) Effettuare un primo allineamento Ottico / Visivo
- b) Aprire il tamper rimuovendo la morsettiera MS1 del circuito RX. **Solo raggi 2,3,4** (il tamper del raggio 1 è già aperto perché tamper colonna)
- c) Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 1**. Questa operazione attiva la fase di installazione della barriera.
- d) Premere il pulsante **S3**. Tale operazione attiverà il sistema di regolazione rapida del segnale ricevuto. Dopo qualche secondo, il sistema di regolazione rapida del segnale si arresta, ed il Buzzer BZ1 emetterà un suono intermittente, ad indicare che il segnale ha raggiunto il corretto livello di lavoro.
- e) Allentare la vite di fissaggio posta sul lato superiore dello snodo, agire sull'orientamento orizzontale dell'antenna ricevente (Rx), in modo da ricercare il valore massimo di segnale. Utilizzare l'apposita manopola evitando di mettere le mani davanti all'antenna stessa.
- f) Se durante l'orientamento, la frequenza del suono intermittente cresce, significa che il segnale ricevuto è aumentato rispetto alla situazione precedente.
Premere nuovamente il pulsante S3 e quando la frequenza del suono intermittente torna alla frequenza precedente (per l'avvenuto recupero del segnale), procedere nuovamente ad orientare l'antenna.
Qualora durante l'orientamento, anziché aumentare, la frequenza del suono intermittente diminuisce, significa che il segnale ricevuto dopo il movimento dell'antenna è diminuito, e occorre quindi ruotare nella direzione opposta la testa e ricercare un eventuale nuovo massimo, indicato dall'aumento della frequenza dell'intermittenza del suono.
Se non si trovano altre posizioni migliori, significa che l'orientamento attuale fornisce il massimo del segnale.
- g) Allentare la vite di fissaggio posta sul lato superiore dello snodo dell'antenna trasmittente (Tx), per effettuare l'orientamento sul piano orizzontale e ripetere le operazioni descritte al punto "e".
Anziché utilizzare il pulsante **S3**, per l'operazione di acquisizione del nuovo livello di segnale ricevuto, è possibile oscurare momentaneamente il fascio a MW per esempio passando una mano davanti alla testa. Grazie a questa prestazione, è possibile comandare l'acquisizione del nuovo segnale senza recarsi presso il ricevitore per premere il pulsante S3.
- h) Ottenuto il miglior puntamento (quindi il massimo segnale disponibile), bloccare il movimento orizzontale sia sull'Rx sia sul Tx.
- i) Sbloccare il movimento verticale dell'antenna ricevente (Rx), allentando la vite laterale, ed orientarla verso l'alto. Ruotare lentamente verso il basso ricercando il massimo segnale come descritto precedentemente al punto "e".
- j) Sbloccare il movimento verticale dell'antenna trasmittente (Tx), allentando la vite laterale, ed orientarla verso l'alto. Ruotare lentamente verso il basso ricercando il massimo segnale come descritto precedentemente al punto "e".
- k) Ottenuto il miglior puntamento, bloccare il movimento verticale sia sul Ricevitore sia sul Trasmettitore.

- l) Portare il commutatore di funzioni **SW1 in posizione 2**, assicurandosi che durante questa operazione non vi siano ostacoli.

In questa fase, la barriera acquisisce sia il valore del canale di modulazione, sia il valore di campo presenti, un'alterazione del campo in questo momento condurrebbe quindi ad un'acquisizione scorretta.

L'acquisizione di questi parametri da parte del ricevitore avviene dopo alcuni secondi che è stato premuto il pulsante **S3**.

L'accensione contemporanea dei 2 leds rossi D8 e D9 indica che l'acquisizione del canale, del valore di segnale e la misura della qualità dell'allineamento sono iniziate, dopo qualche secondo se il canale ed il valore del segnale sono stati acquisiti correttamente, i 2 leds si spengono ed il buzzer si attiva emettendo un numero di suoni (BEEP) inversamente proporzionale alla qualità dell'allineamento secondo la seguente tabella:

Qualità Segnale	Buzzer
Qualità Ottima	1 Beep
Qualità Buona	2 Beep
Qualità Scarsa	3 Beep
Qualità Insufficiente	4 Beep
Qualità Pessima	5 o Più Beep

Qualora la qualità dell'allineamento risulti scarsa o peggio, ripetere tutta la procedura di allineamento accertandosi che non vi siano ostacoli o disturbi nel campo di protezione ritornare quindi in questa fase e premere nuovamente il pulsante **S3**.

4.1.2.1 Impostazione tipo di applicazione, filtro disturbi ambientali e tempo di interruzione raggio

Micro-Ray offre la possibilità di scegliere tra **5 impostazioni "tipo di applicazione"**, **2 impostazioni "filtro disturbi ambientali"** e **10 tempi di interruzione dei raggi (da 10ms a 1 sec)**. Se non si vogliono utilizzare i settaggi di fabbrica bisogna innanzitutto analizzare l'ambiente in cui il prodotto verrà installato e capire come impostare al meglio i singoli raggi. Abbiamo suddiviso le applicazioni in 4 tipologie di applicazione come vengono descritti qui sotto:

Applicazione A

Barriera installata a max 0,5m dalla recinzione con possibilità di corsa dall'interno



Applicazione B

Barriera posizionata tra i 0,5m e 1 m dalla recinzione con intrusione dall'esterno



Applicazione C

Barriera in corridoi stretti (tra 1m e 2m) delimitati da ambo i lati da ostacoli fissi (recinzione, muro, edificio, auto, etc)



Applicazione D

Spazi aperti con possibilità di corsa dall'interno e dall'esterno.



➤ IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

I settaggi attribuiti in fabbrica ad ogni raggio sono indicati nella tabella sottostante:

Raggio N°	Scenario N°	Tipo di applicazione	Filtro per disturbi ambientali	Tempi Interruzione
1	0	Strisciamento Basic	0= LOW	50mS
2	2	Corridoi delimitati da un solo lato	0= LOW	100mS
3	4	Spazi aperti	1= HIGH	50mS
4	4	Spazi aperti	1= HIGH	50mS

➤

➤ Tipo di Applicazione

A questo punto si potrà scegliere tra i 5 tipi di applicazione quello più opportuno che chiaramente sarà diverso per ogni raggio analizzato. Quello riferito al raggio 1, sarà dedicato soprattutto allo strisciamento, quello dei raggi 2 e 3 alla corsa, il raggio 4 (laddove presente) riferito allo scavalcamento. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 3**, è possibile leggere e/o impostare i tipi di applicazione disponibili ed il raggio a cui è **consigliata** l'associazione.

Tutti i raggi possono essere impostati con tutte le 5 applicazioni, qui di seguito viene consigliata quella più consona rispetto alla posizione del raggio.

Numero	Tipo di applicazione	Consigliata per il Raggio
0	Strisciamento Basic	1
1	Strisciamento Advanced	1
2	Corridoi delimitati da un solo lato	2; 3; 4
3	Corridoi delimitati da ambo i lati	2; 3; 4
4	Spazi aperti	2; 3; 4

Modifica (selezione) del tipo di applicazione:

- Selezionare un numero da 00 a 04 sugli appositi commutatori **SW2** (decine) e **SW3**
- Premere il pulsante **S3**, per confermarne l'acquisizione e la messa in uso

Lettura del tipo di applicazione;

- Ruotare il commutatore SW2 fintanto che il led rosso (D9) sia acceso
 - Ruotare il commutatore SW3 fintanto che il led rosso (D8) sia acceso
- Il numero da 00 a 04 rappresentato sui commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità), corrisponde al numero di applicazione attualmente assegnato al raggio.

➤ TIPOLOGIE DI FILTRO DISTURBI AMBIENTALI E TEMPO DI INTERRUZIONE DEI RAGGI

Ora si può procedere con l'impostazione del filtro per disturbi ambientali e tempi di interruzione dei raggi analizzando l'ambiente in cui abbiamo installato Micro-Ray.

Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 5**, è possibile leggere e/o impostare il filtro per disturbi ambientali ed il tempo di interruzione dei raggi.

Modifica del filtro per disturbi ambientali:

- Selezionare un numero da 0 a 1 sul commutatore **SW2** (decine).
- Premere il pulsante **S3**, per confermarne l'acquisizione e la messa in uso

Lettura del filtro per disturbi ambientali:

- Ruotare il commutatore SW2 fintanto che il led rosso (D9) sia acceso

Le selezioni possibili sono:

Posizione	Filtro per disturbi ambientali	Funzionalità
0	LOW	Analizza tutte le tipologie di passaggio con maggiore reattività (vedi strisciamento, camminata lenta/veloce, corsa etc) aumentando però il rischio di generazione allarmi impropri dovuti alla presenza di vegetazione lungo la tratta.
1	HIGH	Elimina i movimenti discontinui come ad esempio fronde di alberi.

Modifica del tempo di interruzione:

- Selezionare un numero da 0 a 9 sul commutatore **SW3** (unità).
- Premere il pulsante **S3**, per confermarne l'acquisizione e la messa in uso

Lettura del tempo di interruzione impostato;

- Ruotare il commutatore **SW3** fintanto che il led rosso (D8) sia acceso

Il numero da 0 a 9 rappresentato sul commutatore SW3 (unità) corrisponde ai tempi indicati nella tabella sottostante

Numero	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tempo (ms)	10	20	35	50	75	100	300	500	750	1000

➤ WALK-TEST

Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 4**, è possibile effettuare il **Walk-Test**. Il raggio funzionerà con i parametri impostati e una volta interrotto il raggio, il buzzer presente all'interno dei circuiti Rx verrà attivato con un suono continuo.

➤ MASCHERAMENTO

Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 6**, è possibile leggere e/o impostare il mascheramento.

Modifica (selezione) del Mascheramento:

- Selezionare un numero da 01 a 03 sugli appositi commutatori **SW2** (decine) e **SW3**
- Premere il pulsante **S3**, per confermarne l'acquisizione e la messa in uso

Lettura del Mascheramento impostato;

- Ruotare il commutatore SW2 fintanto che il led rosso (D9) sia acceso
- Ruotare il commutatore SW3 fintanto che il led rosso (D8) sia acceso

Il numero da 01 a 03 rappresentato sui commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità), corrisponde al mascheramento attualmente assegnato al raggio.

Numero		Soglia Mascheramento
SW2	SW3	
0	1	Bassa
0	2	Media
0	3	Alta (Default)

➤ La **posizione 7** del commutatore **non è attiva**.

➤ Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 8** è possibile leggere e/o impostare il N° di tratta. **Modifica** (scrittura) del numero di tratta:

- Selezionare un numero da 1 a 99 sugli appositi commutatori **SW2** (decine) e **SW3** (unità).
- Premere il pulsante **S3**, per confermarne l'acquisizione e la messa in uso

Lettura del numero di tratta assegnata:

- Ruotare il commutatore SW2 fintanto che il led rosso (D9) sia acceso
- Ruotare il commutatore SW3 fintanto che il led rosso (D8) sia acceso

Il numero da 01 a 99 rappresentato sui commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità), corrisponde al numero di tratta attualmente assegnato alla barriera.

➤ **NB:** Il numero di tratta dovrà essere il medesimo impostato sul corrispondente raggio TX e il medesimo per tutti i raggi della stessa barriera.

➤ La **posizione 9** del commutatore **non è attiva**.

Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 0** e premere il pulsante **S3**. Questa operazione conclude tutte le fasi di installazione della barriera, memorizza le soglie selezionate e messe in uso nelle fasi precedenti.

NB: Se la barriera dovesse essere disalimentata o resettata, prima di aver effettuato l'operazione descritta sopra (**SW1 in posizione 0** e premere il pulsante **S3**), tutti i settaggi effettuati verranno persi.

5 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

1.1 Ricerca Guasti

In caso di falsi allarmi, verificare i parametri riscontrati durante *l'Installazione* e se si riscontrano delle variazioni che eccedono i limiti indicati, rivedere i relativi punti nel capitolo "Operazioni sui Raggi" (4).

Difetto	Possibile Causa	Possibile Soluzione
Led Guasto acceso lato Tx	Tensione alta e/o bassa	Verificare la tensione di alimentazione
	Temperatura alta e/o Bassa	Verificare che la temperatura sia nel range prescritto (-35C° +65C°)
	Guasto oscillatore Raggio Tx	Sostituire il front-end Tx
	Raggio Tx guasto	Sostituire il Raggio
Led Guasto acceso lato Rx	Tensione alta e/o bassa	Verificare la tensione di alimentazione
	Temperatura alta e/o bassa	Verificare che la temperatura sia nel range prescritto (-35C° +65C°)
Led Allarme acceso lato RX	Raggi disallineati	Eeguire il puntamento come descritto nel capitolo 4.1.2
	Ostacoli nel campo protetto	Rimuovere gli ostacoli
	Circuito Tx o Rx guasto	Sostituire il Circuito
	Front-End a microonda Rx o TX guasto	Sostituire il Front-end Rx o Tx
Led Manomissione acceso	Microinterruttore aperto	Verificare chiusura microinterruttore

6 CARATTERISTICHE

1.2 Caratteristiche Tecniche

CARATTERISTICHE TECNICHE	Min	Nom	Max	Note
Frequenza di lavoro:				
Frequenza di lavoro F5		24,162GHz		
Potenza massima:				
F5			100 mW	e.i.r.p.
Modulazione	-	Pulsato	-	On/off
Duty-cycle	-	50/50	-	-
Numero di canali	-	-	16	-
Portate:				
Portata Micro-Ray	-	100 m	-	
Tensione d'alimentazione (V \approx) :	11,5 V	13,8 V	16 V	-
Corrente d'alimentazione singolo modulo TX in vigilanza (mA \approx):	-	65	-	-
Corrente d'alimentazione singolo modulo RX in vigilanza (mA \approx):	-	53	-	-
Contatto allarme intrusione (RX)	-		100mA	C-NC
Contatto manomissione (TX+RX)	-		100mA	C-NC
Contatto di guasto (TX+RX)			100mA	C-NC
Segnalazioni luminose:				
Allarme intrusione (RX) Led rosso spento	-	-	-	A riposo
Manomissione (TX+RX) Led rosso spento	-	-	-	A riposo
Guasto (TX+RX) Led rosso spento			-	A riposo
Regolazione delle soglie	-	-	-	A bordo
Peso Colonna da 1m (2raggi)	-	6000 g	-	-
Peso Colonna da 2m (3 raggi)	-	11000 g	-	-
Peso Colonna da 3m (4 raggi)	-	17000 g		
Diametro Colonna		170mm		
Temperatura di lavoro	-35 °C	-	+65 °C	-
Livello di prestazione:	4°			-
Grado di protezione dell'involucro:	IP55			-

MEMORANDUM SETTAGGI:

Nome dell'impianto				
Indirizzo:				
		TIPO DI APPLICAZIONE	FILTRO DISTURBO AMBIENTALE	TEMPO DI INTERRUZIONE
BARRIERA 1	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 2	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 3	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 4	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 5	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 6	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 7	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 8	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 9	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
BARRIERA 10	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			

MEMORANDUM SETTAGGI:

Nome dell'impianto				
Indirizzo:				
		TIPO DI APPLICAZIONE	FILTRO DISTURBO AMBIENTALE	TEMPO DI INTERRUZIONE
BARRIERA 11	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 12	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 13	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 14	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 15	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 16	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 17	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 18	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 19	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			
BARRIERA 20	RAGGIO 4			
	RAGGIO 3			
	RAGGIO 2			
	RAGGIO 1			

Con la presente, CIAS Elettronica, dichiara che questo rivelatore di intrusione "Micor-Ray" è conforme alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet www.cias.it

Hereby, CIAS Elettronica, declares that this movement detector "Micro-Ray" is in compliance with Directive 2014/53/UE. The full text of the EU Declaration of Conformity is available at the following Internet address www.cias.it



Questo prodotto può contenere sostanze che possono essere dannose per l'ambiente e per la salute umana se non viene smaltito in modo opportuno. Vi forniamo pertanto le seguenti informazioni per evitare il rilascio di queste sostanze e per migliorare l'uso delle risorse naturali. Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite tra i normali rifiuti urbani ma devono essere inviate alla raccolta differenziata per il loro corretto trattamento. Il simbolo del bidone barrato, apposto sul prodotto ed in questa pagina, ricorda la necessità di smaltire adeguatamente il prodotto al termine della sua vita. In tal modo è possibile evitare che un trattamento non specifico delle sostanze contenute in questi prodotti, od un uso improprio di parti di essi possano portare a conseguenze dannose per l'ambiente e per la salute umana. Inoltre, si contribuisce al recupero, riciclo e riutilizzo di molti dei materiali contenuti in questi prodotti. A tale scopo i produttori e distributori delle apparecchiature elettriche ed elettroniche organizzano opportuni sistemi di raccolta e smaltimento delle apparecchiature stesse. Alla fine della vita del prodotto rivolgetevi al vostro distributore per avere informazioni sulle modalità di raccolta. Al momento dell'acquisto di questo prodotto il vostro distributore vi informerà inoltre della possibilità di rendere gratuitamente un altro apparecchio a fine vita a condizione che sia di tipo equivalente ed abbia svolto le stesse funzioni del prodotto acquistato o, se le dimensioni sono non superiori a 25 cm, le AEE possono essere rese senza obbligo di acquisto del prodotto equivalente. Uno smaltimento del prodotto in modo diverso da quanto sopra descritto sarà passibile delle sanzioni previste dalla normativa nazionale vigente nel paese dove il prodotto viene smaltito. Vi raccomandiamo inoltre di adottare altri provvedimenti favorevoli all'ambiente: riciclare l'imballo interno ed esterno con cui il prodotto è fornito e smaltire in modo adeguato le batterie usate (solo se contenute nel prodotto). Con il vostro aiuto si può ridurre la quantità di risorse naturali impiegate per la realizzazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, minimizzare l'uso delle discariche per lo smaltimento dei prodotti e migliorare la qualità della vita evitando che sostanze potenzialmente pericolose vengano rilasciate nell'ambiente.

This product may contain substances that can be hazardous to the environment or to human health if it is not disposed of properly. We therefore provide you with the following information to prevent releases of these substances and to improve the use of natural resources. Electrical and electronic equipments should never be disposed of in the usual municipal waste but must be separately collected for their proper treatment. The crossed-out bin symbol, placed on the product and in this page, remind you of the need to dispose of properly the product at the end of its life. In this way it is possible to prevent that a not specific treatment of the substances contained in these products, or their improper use, or improper use of their parts may be hazardous to the environment or to human health. Furthermore, this helps to recover, recycle and reuse many of the materials used in these products. For this purpose, the electrical and electronic equipment producers and distributors set up proper collection and treatment systems for these products. At the end of life your product contact your distributor to have information on the collection arrangements. When buying this product your distributor will also inform you of the opportunity to make free with another device at the end of life condition that is of equivalent type and has fulfilled the same functions of the product purchased, or if the size is not larger than 25 cm, WAEE can be made without obligation to purchase the product equivalent. A disposal of the product different from what described above will be liable to the penalties prescribed by the national provisions in the country where the product is disposed of. We also recommend you to adopt more measures for environment protection: recycling of the internal and external packaging of the product and disposing properly used batteries (if contained in the product). With your help it is possible to reduce the amount of natural resources used to produce electrical and electronic equipments, to minimize the use of landfills for the disposal of the products and to improve the quality of life by preventing that potentially hazardous substances are released in the environment.



© Copyright CIAS Elettronica S.r.l.

Stampato in Italia / Printed in Italy

CIAS Elettronica S.r.l.

Direzione, Ufficio Amministrativo, Ufficio Commerciale, Laboratorio di Ricerca e Sviluppo
Direction, Administrative Office, Sales Office, Laboratory of Research and Development

20158 Milano, via Durando n. 38
Tel. +39 02 376716.1

Web-site: www.cias.it
E-mail: info@cias.it

Produzione / Factory
23887 Olgiate Molgora (LC), Via Don Sturzo n. 17