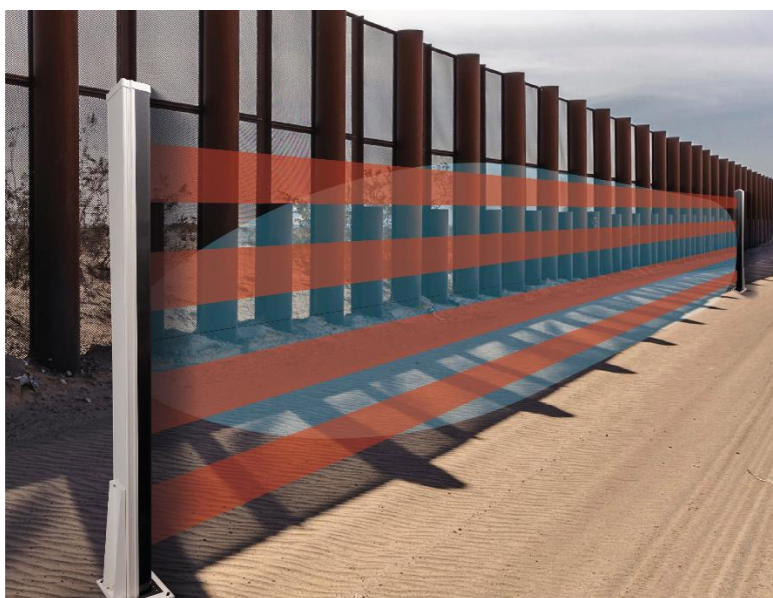


EKO DT



Barriera Doppia tecnologia (IR+MW)

Dual technology barrier (IR+MW)

50 / 100 m

Edizione / Edition 1.1

Le informazioni contenute in questo documento sono state raccolte e controllate con cura, tuttavia la società non può essere ritenuta responsabile per eventuali errori od omissioni.

La società si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso miglioramenti o modifiche ai prodotti descritti nel manuale.

È inoltre possibile che questo manuale contenga riferimenti o informazioni di prodotti (hardware o software) o servizi non ancora commercializzati. Tali riferimenti o informazioni non significano in nessun modo che la società intenda commercializzare tali prodotti o servizi.

SICURIT PPS è un marchio commerciale di SICURIT AlarmItalia S.p.A.

Tutti i marchi citati nel documento appartengono ai rispettivi proprietari.

Tutti i diritti riservati.

SICURIT
PERIMETER PROTECTION SYSTEMS

Tel. +39 02.380701 – Fax +39 02.3088067

Web site: www.sicurit.it

Web site: www.sicurit-pps.it

e-mail: export@sicurit.it

The informations contained in this document have been carefully collected and checked, however the company cannot be held responsible for any errors or omissions.

The company reserves the right to make improvements or modifications to the products described in the manual at any time and without notice.

It is also possible that this manual contains references or information for products (hardware or software) or services not yet marketed. Such references or information in no way mean that the company intends to market such products or services.

SICURIT PPS is a commercial trademark of SICURIT AlarmItalia S.p.A.

All trademarks mentioned in the document belong to their respective owners.

All rights reserved.

SICURIT
PERIMETER PROTECTION SYSTEMS

Tel. +39 02.380701 – Fax +39 02.3088067

Web site: www.sicurit.it

Web site: www.sicurit-pps.it

e-mail: export@sicurit.it

Caro Cliente,

Innanzitutto grazie per la fiducia che ha accordato a noi e ai nostri prodotti inserendo nel suo progetto questo nuovo sistema di sicurezza.

Siamo certi che sarà completamente soddisfatto della sua scelta, insieme ad altri clienti SICURIT in tutto il mondo!

Questo sistema di sicurezza, completamente progettato e assemblato in Italia, rappresenta il risultato della ricerca più avanzata di SICURIT costantemente in sviluppo per garantire ai nostri clienti la migliore tecnologia con la massima qualità, efficienza e facilità d'uso. **Siamo orgogliosi del nostro Made in Italy!**

Il prodotto appena acquistato è l'ultima generazione della consolidata tradizione di eccellenza, unicità e innovazione ineguagliabile di soluzioni tecniche SICURIT che la nostra clientela si aspetta!

Inoltre può contare sul continuo supporto commerciale della nostra forza vendita e dell'assistenza tecnica dedicata.

Benvenuti nella famiglia SICURIT!



Dear Customer,

First of all, thank you for the trust you have placed in us and our products by including this new security system in your project.

We trust that you will be completely satisfied with your choice along with other SICURIT customers worldwide!

This security system, completely designed and assembled in Italy, represents the result of the most advanced security research constantly in development to guarantee our customers the best technology with maximum quality, efficiency and ease of use.

All products are proudly Made in Italy!

The product you have just purchased is the latest generation of the consolidated tradition of excellence, uniqueness and unparalleled innovation of SICURIT technical solutions that our customers expect!

You can also count on the continuous commercial support of our dedicated sales and after technical support.

Welcome to the SICURIT family!

INDICE

PREFAZIONE

Come è organizzato il manuale	7
1 - AVVERTENZE DI SICUREZZA	7
2 - CERTIFICAZIONI	7
3 - AVVERTENZE INSTALLATIVE	7
4 - CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO	8
EKO DT PASSO PASSO	10
5 - TIPOLOGIE INSTALLATIVE	12
6 - REALIZZARE IL PLINTO	12
7 - ASSEMBLARE LE COLONNE	12
8 - INSTALLARE LE COLONNE SUL PLINTO	13
9 - SCHEDA DI ANALISI EKO244DT RX	13
10 - OTTICHE INFRAROSSO EK50/100	18
11 - ALLINEAMENTO OTTICHE INFRAROSSO	21
12 - TX & RX MICROONDA	23
12.1 - SCHEDA TX	23
12.2 - TEST FUNZIONALITA' TX CON MES051D	25
12.3 - SCHEDA RX	26
12.4 - TEST FUNZIONALITA' RX CON MES051D	29
13 - ALLINEAMENTO MICROONDA	30
13.1 - IMPOSTAZIONE PARAMETRI E WALK TEST	35
13.2 - MEMORIZZAZIONE DEI PARAMETRI	35
13.3 - SENSIBILITA'	36
13.4 - VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO	37
13.5 - WALK TEST	38
14 - DOPPLER IME251	39
15 - SCENARI DI ALLARME	40
16 - ESCLUSIONE IR / MW /DOPPLER	41
16.1 - GESTIONE DISQUALIFICA	41
17 - FINESTRE TEMPORALI TECNOLOGICHE	42
17.1 - FINESTRA MW + DOPPLER.....	42
17.2 - FINESTRA IR	42
17.3 - CONSIGLI PER L'USO DELLE FINESTRE.....	42
17.4 - WALK TEST	43
17.5 - TEST FINALI DI ATTRAVERSAMENTO	43
18 - PROBLEMI E SOLUZIONI INFRAROSSO	44
19 - PROBLEMI E SOLUZIONI MICROONDA	45
20 - CARATTERISTICHE TECNICHE	46

INDEX

PREFACE

How the manual is organized	49
1 – SAFETY WARNINGS	49
2 – CERTIFICATIONS	49
3 – INSTALLATION WARNINGS	49
4 – PRODUCT CHARACTERISTICS	50
STEP BY STEP EKO DT	52
5 – INSTALLATION TYPES	54
6 – PREPARING THE PLINTH	54
7 – ASSEMBLE THE COLUMN	54
8 – INSTALL THE COLUMNS ON THE PLINTH	55
9 – EKO244DT RX ANALYSIS BOARD	55
10 – EK50/100 INFRARED OPTICS	60
11 – INFRARED OPTICS ALLGNMENT	63
12 – TX & RX MICROWAVE	65
12.1 – TX BOARD	65
12.2 – TX FUNCTIONALITY TEST WITH MES051D	67
12.3 – RX BOARD	68
12.4 – RX FUNCTIONALITY TEST WITH MES051D	71
13 – MICROWAVE ALIGNMENT	72
13.1 – PARAMETER SETTING AND WALK TEST	77
13.2 – PARAMETERS STORAGE	77
13.3 – SENSITIVITY	78
13.4 – DELAY	79
13.5 – WALK TEST	80
14 – IME251 DOPPLER	81
15 – ALARM SCENARIOS	82
16 – EXCLUSION IR / MW /DOPPLER	83
16.1 – DISQUALIFICATION MANAGEMENT	83
17 – TECHNOLOGICAL WINDOWS	84
17.1 – MW + DOPPLER WINDOW	84
17.2 – IR WINDOW	84
17.3 – TIPS FOR USING WINDOWS	84
17.4 – WALK TEST	85
17.5 – FINAL CROSSING TESTS	85
18 – PROBLEMS & SOLUTIONS INFRARED	86
19 – PROBLEMS & SOLUTIONS MICROWAVE	87
20 – TECHNICAL CHARACTERISTICS	88



PREFAZIONE

Il manuale è diviso in capitoli e gli argomenti trattati sono disposti sequenzialmente, per accompagnare passo-passo le fasi che consentono la completa installazione del prodotto.

Procedere seguendo i capitoli come disposti, **senza saltare alcuna sezione**, il manuale è stato concepito e strutturato in modo da fornire le informazioni essenziali per un'installazione e configurazione ottimale.

1 AVVERTENZE DI SICUREZZA

- Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione del sistema.
- Solo operatori qualificati devono operare sul sistema.
- Utilizzare il prodotto solo per le funzioni e gli impieghi specificati.
- Predisporre il sistema con le protezioni previste dalle regolamentazioni vigenti.
- **Collegare sempre l'estruso di alluminio ad una corretta messa a terra.**
- Non superare i valori di tensione e in generale i parametri indicati nel presente manuale.
- Controllare e verificare l'efficienza del sistema periodicamente conformemente con il livello di sicurezza indicato nel progetto impianto.
- **TOGLIERE ALIMENTAZIONE** al sistema prima di eseguire qualsiasi intervento tecnico di manutenzione o di sostituzione dei ricambi.

2 CERTIFICAZIONI

EN 50130-4 ed.2 | EN 50130-5 ed.2 | EN 50131-1 ed.2 | EN 50131-2-3 | CLC/TS 50131-2-9 | EN 55032 ed.2
Grado di sicurezza: 3 | Rischio: ALTO | Classe ambientale: IV | RED Directive 2014/53/EU

3 AVVERTENZE INSTALLATIVE

- Non installare EKO DT nelle vicinanze di arbusti o alberi che potrebbero bloccare o oscurare anche momentaneamente i fasci ottici infrarossi e/o la microonda assicurandosi che la zona da proteggere non presenti avvallamenti, dune, fossati etc. **Evitare di posizionare, se è possibile la parte ricevente verso il sole. Non posizionare la barriera in parallelo a muri o reti, è necessario un disassamento di almeno 1,5 metri o superiore fra il trasmettitore e il ricevitore.**
- E' importante che l'erba sia costantemente mantenuta e rasata perché non pregiudica completamente il funzionamento di EKO DT ma ne diminuisce l'efficacia e la reiezione ai falsi allarmi.
- L'allineamento ottico ben realizzato è di fondamentale importanza per il corretto funzionamento.
- **Attenzione:** nella pianificazione del posizionamento delle colonne è necessario tenere presente ed evitare qualsiasi fonte di infrarosso direttamente indirizzata sui fasci ottici ad esempio fotocellule di cancelli, illuminatori infrarosso di telecamere etc, per evitare un calo di efficienza del sistema.
- Contattare il proprio referente commerciale che sarà lieto di fornire tutto in supporto necessario.

EKO DT è una barriera a doppia tecnologia, infrarosso e microonda digitale combinati insieme che permettono una protezione perimetrale con copertura totale fino a 100m eliminando la casistica dei falsi allarmi.

E' utilizzata nelle installazioni di impianti di sicurezza perimetrali, dove si necessita di un'alta affidabilità e copertura di rilevamento e una bassa incidenza di allarmi impropri.

L'allarme intrusione è generato quando entrambe le singole tecnologie rileveranno un'intrusione in un periodo di tempo predeterminato e la sofisticata elaborazione dei dati, inviati alla scheda di analisi, determinerà il risultato finale dell'avvenuta intrusione.

I segnali della microonda e degli infrarossi attivi sono ricevuti e trattati individualmente: l'attivazione del segnale d'allarme è determinato dal risultato di particolareggiate analisi e una sofisticata e selezionabile elaborazione tra le rilevazioni delle due tecnologie.

Un circuito di memoria a finestra temporale delle singole tecnologie genera se le condizioni di programmazione sono rispettate l'allarme Doppia Tecnologia. I circuiti pilota di entrambe le tecnologie di rilevazione sono dotati di un timer regolabile da 5 a 180 Sec.

La prima tecnologia ad essere normalmente sollecitata azionerà il proprio timer: in questo periodo di tempo l'altra tecnologia sarà abilitata a confermare l'allarme definitivo.

Tramite tale principio di funzionamento, e la gestione di ogni singola tecnologia, sono eliminati gli allarmi impropri causati da fattori ambientali avversi alle singole tecnologie.

Il dispositivo a microonde è quello che normalmente funziona da "attivatore" perché, nella maggior parte dei casi, rileva per primo il tentativo d'intrusione.

E' inoltre prevista (optional) una copertura anti strisciamento (sistema EKODP), nel caso in cui non esista la possibilità di incrociare e sovrapporre la zona di rilevamento (incrocio / overlap) di due tratte contigue, impiegando una microonda Doppler a corto raggio. Quest' ultima consentirà la copertura della zona morta (insensibile) in prossimità delle colonne.

Una segnalazione di disqualifica dei raggi IR è presente da un apposito relè, che verrà attivato dopo il tempo di ritardo di circa 20 secondi in caso di attenuazione del segnale, come, ad esempio, durante forti nebbie, forti piogge o forti nevicate; riducendo automaticamente la sensibilità della MW.

Caratteristiche di EKO DT:

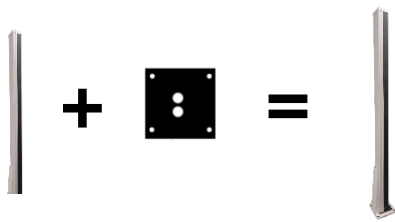
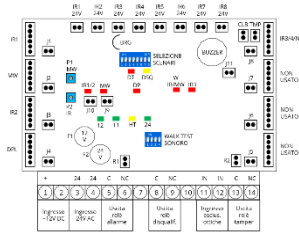
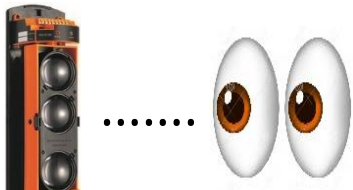
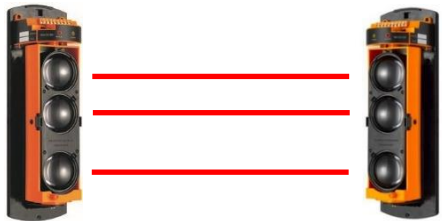
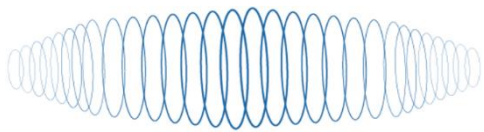
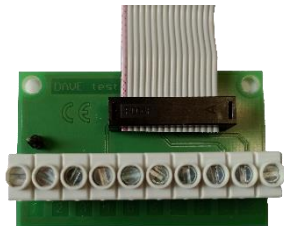
- **Distanza massima tra TX e RX 100 metri.**
- Colonne in estruso di alluminio fino a 2,5 metri e oltre o taglio personalizzato a richiesta.
- Basamento dedicato e staffa posteriore di rinforzo per colonne a 2,5 metri e oltre (opzionale).
- Alimentazione 230V AC – 12V DC – 24V AC.

- Ottiche infrarosso a 3 lenti regolabili orizzontalmente e verticalmente con allineamento elettronico tramite display a 7 DIGIT e buzzer per segnalazione allarme.
- Raggi infrarossi modulati in frequenza con possibilità di selezione di 8 canali.
- Massimo 4 coppie (TX+RX) di ottiche infrarosso posizionabili a piacere ed equipaggiate con resistenze anti appannamento fino a -25°C. Fino a -40°C con IMERESC.
- Facile allineamento orizzontale e verticale.
- Ogni singolo raggio può essere selezionato con tempistiche d'intervento sulla velocità di attraversamento da un minimo di 40ms ad un massimo di 700ms.

- Allineamento elettronico della microonda
- 8 diversi tipi di scenari di allarme selezionabili tramite dip switch.
- Relè di allarme, tamper e disqualifica a sicurezza positiva.
- Tempo di ritardo disqualifica 10 secondi.
- Disqualifica associabile a ogni singolo raggio, gruppi di raggi o prioritaria associata ad un solo raggio.

- Ingresso esclusione raggio singolo, gruppi di raggi, microonda o tecnologie
- Ingresso per comando funzione Giorno / Notte
- Led di segnalazione allarme infrarosso, microonda, doppia tecnologia, disqualifica, stati tecnici etc.
- Doppler microonda opzionale per anti-strisciamento
- Walk test sonoro
- Funzionamento anche in condizioni di disqualifica IR (forti nebbie) con riduzione automatica della sensibilità della microonda.

EKO DT PASSO-PASSO

5	Tipologie installative	6	Realizzare il plinto
			
7	Assemblare le colonne	8	Installare le colonne sul plinto
			
9	Scheda di analisi EKO244DT RX		
			
10	Ottiche infrarosso EK 50/100	11	Allineamento ottiche infrarosso
			
12	TX & RX Microonda	13	Allineamento microonda
			

14	OPZIONALE Doppler anti strisciamento IME251	15	Scenari
			
16	OPZIONALE Esclusione IR / MW / DOPPLER Gestione Disqualifica	17	Finestre temporali tecnologiche Walk test
			

5

TIPOLOGIE INSTALLATIVE

EKO DT può essere installata in due differenti tipologie.

- Installazione sul terreno con plinto in cemento e basamento dedicato (figura 1)
- Installazione a muro senza basamento (fissaggio schiena della colonna)

FIGURA 1



6

REALIZZARE IL PLINTO

- Il basamento BET040 (installazione a pavimento) è da installare sopra un plinto stabile in cemento; questo evita le problematiche di allarmi impropri, dovuti allo spostamento della colonna in caso di forte vento. **Si consigliano plinti con lati di almeno 500 mm.**
- Per evitare l'accumulo di sporcizia sulla parte frontale e bassa del polycarbonato, è opportuno arretrare la colonna rispetto alla mezzeria del plinto lasciando più spazio nella parte frontale e meno nella parte posteriore del plinto.
- Si tenga presente che la larghezza e profondità del plinto deve essere sempre adeguata all'altezza e peso della colonna installata e alla consistenza del terreno.

7

ASSEMBLARE LE COLONNE

- Aprire la colonna svitando le due viti superiori presenti sul coperchio e rimuoverlo insieme alle guarnizioni cilindriche presenti all'interno dei binari di alloggiamento del polycarbonato.
- Rimuovere il polycarbonato frontale sfilandolo dall'alto.
- Installare il basamento o le staffe a muro alla colonna.
- Se il modello della colonna è 2,5 metri, installare il supporto posteriore opzionale.

8 INSTALLARE LE COLONNE SUL PLINTO

- Inserire i condotti (tubi) per l'alloggiamento dei cavi di alimentazione e di segnale in corrispondenza dei fori di accesso predisposti nel basamento.
- Fissare la colonna sul basamento in cemento tramite le viti di fissaggio.
- Connettere i cavi al sistema EKO DT come descritto nelle sezioni successive.
- Non lasciare la colonna senza cover frontale e coperchio in caso di forte umidità, pioggia, neve o sole diretto sulle apparecchiature non alimentate.
- Collegare sempre la colonna, anche se non alimentata, ad una connessione di terra.
- Schiumare i tubi di ingresso cavi per evitare che dagli stessi possano introdursi piccoli animali.
- Non sigillare il polycarbonato al basamento; la colonna richiede un minimo di circolazione di aria all'interno per il corretto funzionamento delle resistenze anti appannamento e per la preservazione della batteria tampone.

9 SCHEDA DI ANALISI EKO244DT RX

La scheda di analisi EKO244DT RX elabora le informazioni di allarme di ogni singola tecnologia, la disqualifica generata dai raggi, fornisce le alimentazioni ad ogni elemento logico presente in colonna e può gestire l'attivazione delle resistenze anti-appannamento.

La scheda EKO244DT RX è dotata di:

- Uscite di Allarme e Disqualifica / Pre-allarme della Microonda
- Possibilità di collegamento e analisi di un'ulteriore tecnologia (doppler microonda)
- Possibilità, da comando remoto, di escludere le singole tecnologie e/o uno dei primi due raggi (funzione giorno / notte)
- Led per la visualizzazione di alimentazione, allarmi e disqualifica etc
- Trimmer regolazione tempi finestre tecnologiche MW+doppler / IR
- Buzzer sonoro utile per il walk test
- Sensore di temperature e umidità
- Scelta e attivazione scenari

Le funzioni OPZIONALI verranno spiegate nei capitoli successivi, dopo l'allineamento delle ottiche.

Tutte le connessioni sono già effettuate in fabbrica, nessuna azione è richiesta da parte dell'installatore se non quelle di seguito:

1. Installare l'alimentatore BEA1224ALI o BEA1224ALIEX, **uno per colonna.**
2. Connettere i relè di allarme, tamper, disqualifica.
3. Verificare, inoltre, che tutti i cavi siano correttamente collegati in quanto potrebbero sfilarsi nel trasporto a causa delle vibrazioni.

ALIMENTAZIONE DELLA BARRIERA

SENSORE DI TEMPERATURA E UMIDITA'

Il sensore a bordo analizza sia la temperatura che l'umidità all'interno della colonna e agisce sull'attivazione e disattivazione delle resistenze anti appannamento.

Vengono attivate per temperatura di circa 17°C e si disattivano con una isteresi di circa 3°C o per umidità superiore all' 85% e sono disattivate per umidità rilevata inferiore all' 80%.

Per temperature superiori a 45°C le resistenze non vengono attivate.

Di seguito le 3 possibilità di alimentazione per la barriera EKO DT.

Scegliarne una sola tra A, B o C.

A ALIMENTAZIONE CON BEA1224ALI

L'alimentatore BEA1224ALI è dotato del proprio termostato ma non del sensore umidità.

Tagliare il ponticello BRG sulla scheda EKO244DT RX per usare entrambi i sensori.

B ALIMENTAZIONE CON BEA1224ALIEX

Sia la scheda EKO244DT RX che l'alimentatore BEA1224ALIEX sono dotati di termostato ma quest'ultimo non ha il sensore di umidità.

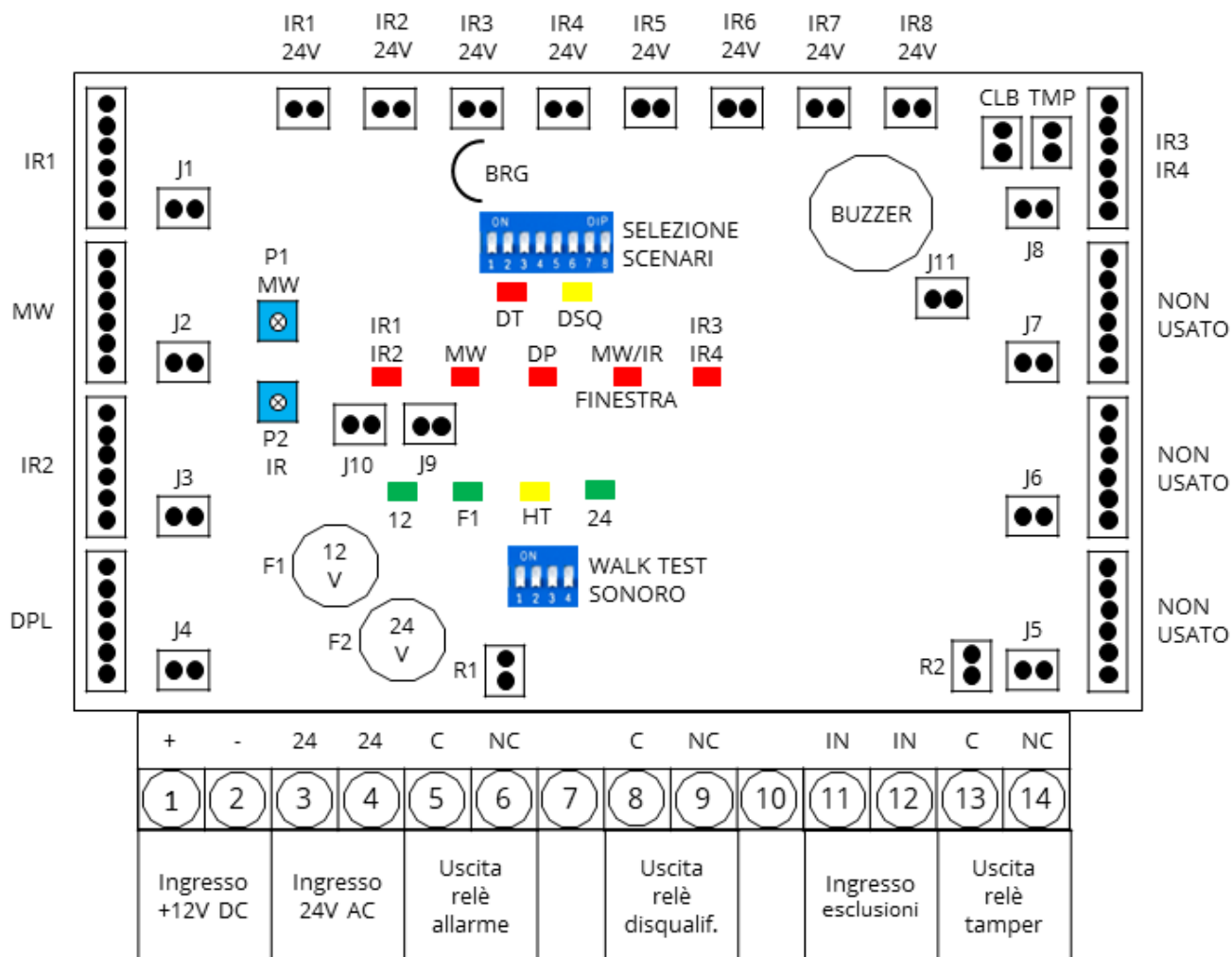
Tagliare il ponticello BRG sulla scheda EKO244DT RX per usare entrambi i sensori.

C ALIMENTAZIONE CON 24V AC ESTERNA

Se la fonte di alimentazione a 24V AC è esterna e senza termostato, **è obbligatorio tagliare il ponticello BRG** sulla scheda EKO244DT RX.

SCHEDA DI ANALISI EKO244DT RX

Tutti i connettori sono ad attacco rapido e non reversibili permettendo quindi una manutenzione agevole e veloce in caso di malfunzionamento o sostituzione di qualsiasi elemento in colonna.



Connessioni da effettuare per l'installatore.

SCHEDA EKO244DT RX			Connettere a...
Morsettiera	Simbolo	Funzione	
1	+12V DC	Positivo 12V DC alimentazione	Morsettiera 1 di BEA1224ALI o BEA1224ALIEX
2	-12V DC	Negativo 12V DC alimentazione	Morsettiera 2 di BEA1224ALI o BEA1224ALIEX
3	24V AC	Positivo 24V AC riscaldatori	Morsettiera 8 di BEA1224ALI o BEA1224ALIEX
4	24V AC	Negativo 24V AC riscaldatori	Morsettiera 9 di BEA1224ALI o BEA1224ALIEX
5	C	Relè di allarme	Ingresso centrale di allarme
6	N.C	Relè di allarme	Ingresso centrale di allarme
7			
8	C	Relè di disqualifica	Ingresso centrale di allarme
9	N.C	Relè di disqualifica	Ingresso centrale di allarme
10			
11	IN	Ingresso comando esclusioni	OPZIONALE - Centrale di allarme
12	IN	Ingresso comando esclusioni	OPZIONALE - Centrale di allarme
13	C	Relè di tamper	Ingresso centrale di tamper
14	N.C	Relè di tamper	Ingresso centrale di tamper

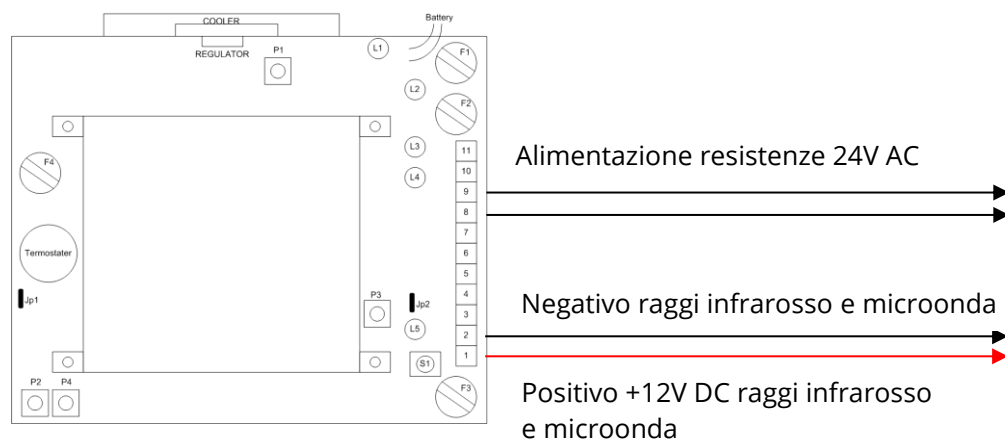
TRIMMER, LED, JUMPER, FUSIBILI, DIP SWITCH, BUZZER			
Tipo	Simbolo	Funzione	Note
TRIMMER	P1	Regolazione finestra tecnologica MW+doppler	Da 5 a 180 secondi
TRIMMER	P2	Regolazione finestra tecnologica IR	Da 5 a 180 secondi
LED ROSSO	DT	Attivazione allarme generale	Acceso = allarme doppia tecnologia
LED GIALLO	DSQ	Attivazione della disqualifica	Acceso = disqualifica attiva
LED ROSSO	IR1 IR2	Attivazione allarme raggio 1/2	Acceso = allarme IR1 Acceso = Se IR1 + IR2 in allarme (precedenza a IR1) Lampeggiante = allarme IR2 Lampeggiante lento = ingresso inibizione attivo (bilanciato – NC dip 2 o 3 ON)
LED ROSSO	MW	Attivazione allarme MW	Acceso = allarme MW
LED ROSSO	DPL	Attivazione allarme Doppler	Acceso = allarme Doppler
LED ROSSO	MW/IR FINESTRA	Attivazione allarme doppia tecnologia	Acceso = allarme doppia tecnologia Lampeggiante veloce = attivazione finestra tecnologica IR Lampeggiante lento 1 sec = attivazione finestra tecnologica MW
LED ROSSO	IR3/IR4	Attivazione allarme raggio 3/4	Acceso = allarme IR3 / IR4
LED VERDE	12	Presenza tensione 12V DC	Acceso = 12V DC presente
LED VERDE	F1	Stato fusibile F1	Acceso = fusibile ok
LED GIALLO	HT	Stato resistenze antiappannamento	Acceso = resistenze in funzione
LED VERDE	24	Presenza tensione 24V AC	Acceso = 24V AC presente
DIP SWITCH 4	N.D	Attivazione sonora buzzer	Vedere sezione walk test
DIP SWITCH 8	N.D	Attivazione scenari di allarme	Vedere sezione scenari
BUZZER	N.D	Utilizzato per walk test	
PONTICELLO	BRG	Abilita / Disabilita termostato a bordo scheda	Vedere sezione alimentazione barriera
JUMPER	TMP	Ingresso tamper colonna	Già cablato in fabbrica
JUMPER	CLB	Ingresso protezione antiscavalco	Già cablato in fabbrica se richiesto
JUMPER	J1	Abilita/Disabilita segnalazione disqualifica IR 1	Aperto = segnalazione disqualifica attiva
JUMPER	J2	Non attivo	
JUMPER	J3	Abilita/Disabilita segnalazione disqualifica IR 2	Aperto = segnalazione disqualifica attiva
JUMPER	J4	Non attivo	
JUMPER	J5	Non attivo	
JUMPER	J6	Non attivo	
JUMPER	J7	Non attivo	
JUMPER	J8	Abilita / Disabilita segnalazione disqualifica IR3/IR4	Aperto = segnalazione disqualifica attiva
JUMPER	J9	Abilita / Disabilita led ALL, DSQ, IR1, IR2, IR3, IR4	Chiuso = led attivi
JUMPER	J10	Abilita / Disabilita led 12, F1, HT	Chiuso = led attivi
JUMPER	J11	Abilita / Disabilita led 24V	Chiuso = led attivo
JUMPER	R1	Inserisce resistenza 10KΩ nel relè disqualifica	Chiuso = resistenza non inserita
JUMPER	R2	Inserisce resistenza 10KΩ nel relè disqualifica	Chiuso = resistenza non inserita
FUSIBILE	F1	Fusibile 12V DC	1A
FUSIBILE	F2	Fusibile 24V AC	2A

CABLAGGIO COLONNA TX

Tutte le connessioni interne dei raggi infrarosso e delle resistenze anti appannamento vengono effettuate in fabbrica e riportate in un punto comune.

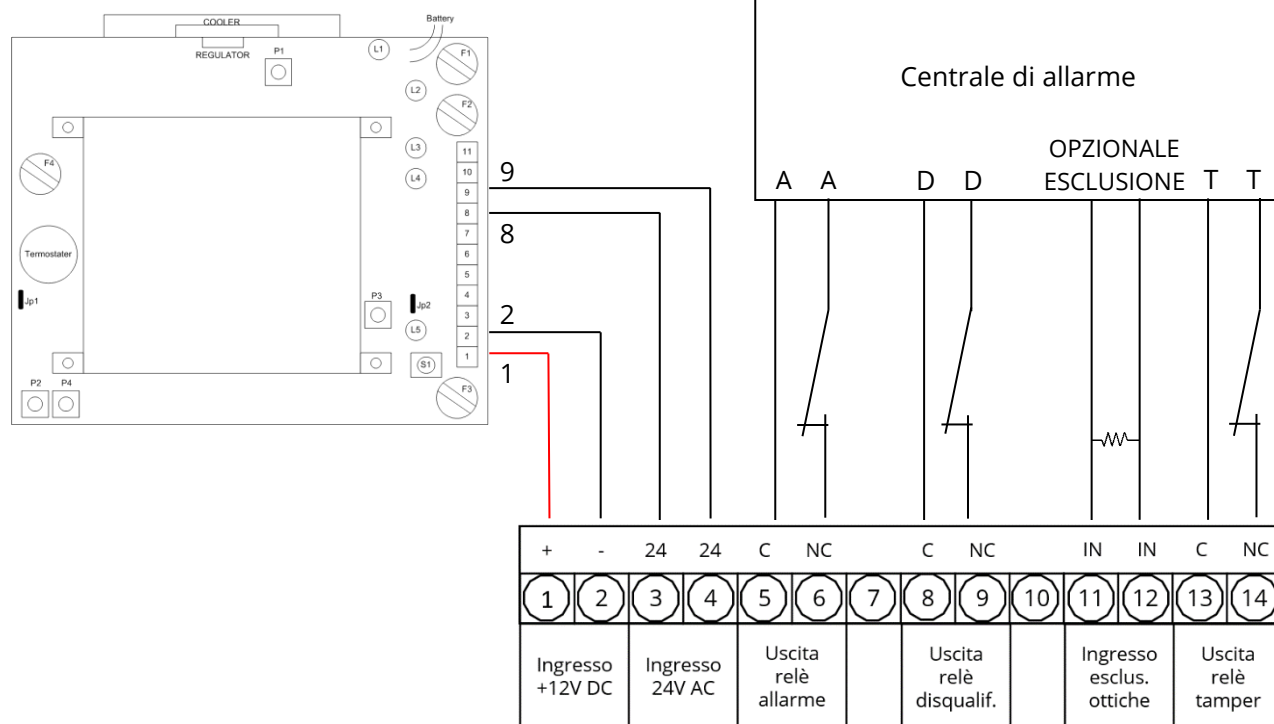
Connettere come da scema sottostante alla morsettiera dell'alimentatore.

BEA1224ALI o BEA1224ALIEX



CABLAGGIO COLONNA RX

BEA1224ALI o BEA1224ALIEX

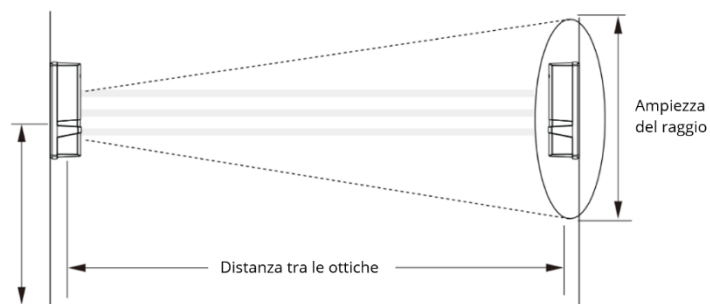


Sono formate da una coppia di raggi, trasmettente e ricevente, dotate ognuna di 3 lenti ad alta efficienza e codificabili in frequenza, fino a 8 diverse.

Un particolare filtro elettronico consente di ridurre al minimo la possibilità di pre-allarmi indesiderati normalmente causati da eventi atmosferici o illuminazione luce solare diretta sull'unità ricevente.

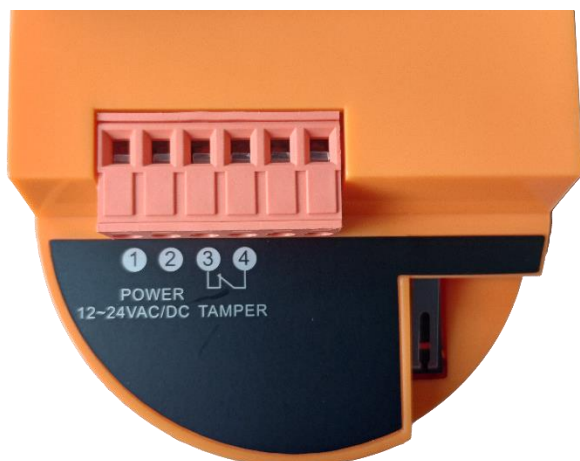
Le ottiche sono così costituite:

- 1) Lenti ad alta efficienza
- 2) Gruppo elettronico trasmettente o ricevente
- 3) Regolazione orizzontale tramite corpo delle ottiche +/- 90°
- 4) Manopola di regolazione verticale +/- 10°
- 5) Due resistenze anti appannamento



Distanza tra le ottiche	Ampiezza diametro fascio IR
50 m	1,6 m
100 m	2,0 m

TRASMETTITORE



Sulla parte frontale è presente un led verde di alimentazione.

TRASMETTITORE			
Morsettiera	Simbolo	Funzione	Note
1	+12V DC	Positivo 12V DC alimentazione	Già cablato in fabbrica
2	- 12V DC	Negativo 12V DC alimentazione	Già cablato in fabbrica
3	T	Tamper C	Non usato
4	T	Tamper N.C	Non usato
LED VERDE	N.D	Alimentazione presente	Si spegne dopo 60 minuti

RICEVITORE



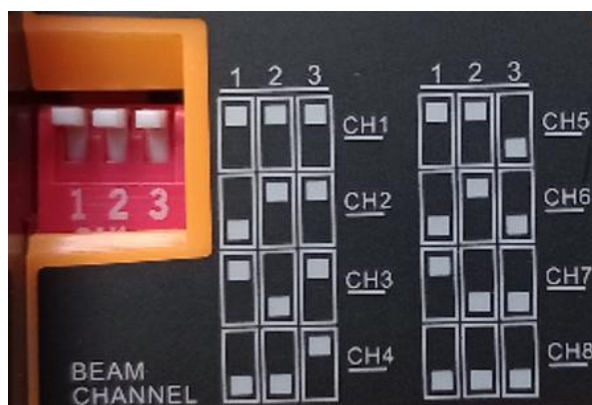
Sulla parte frontale è presente un led verde di alimentazione, un led rosso di allarme e un display a due cifre utile durante l'allineamento.

RICEVITORE			
Morsettiera	Simbolo	Funzione	Note
1	+12V DC	Positivo 12V DC alimentazione	Già cablato in fabbrica
2	- 12V DC	Negativo 12V DC alimentazione	Già cablato in fabbrica
3	A	Allarme C	Già cablato in fabbrica
4	A	Allarme N.C	Già cablato in fabbrica
5	T	Tamper C	Non usato
6	T	Tamper N.C	Non usato
7	D	Disqualifica C	Già cablato in fabbrica
8	D	Disqualifica N.C	Già cablato in fabbrica
9	D	Disqualifica N.O	Non usato
LED VERDE	N.D	Alimentazione presente	Si spegne dopo 60 minuti
LED ROSSO	N.D	Segnalazione di allarme	Si spegne dopo 60 minuti

SELEZIONE CANALE

La **programmazione viene già effettuata in fabbrica**, in ogni caso è possibile cambiarli seguendo lo schema sottostante scegliendo tra 8 canali diversi; il trasmettitore e il ricevitore accoppiati devono avere lo stesso canale.

Utilizzare i dip switch 1-2-3.



RELE' DI ALLARME

Si attiva quando le tre lenti vengono oscurate contemporaneamente e per il tempo di intervento programmato tramite i DIP switch 4 e 5 sul ricevitore. Viene attivato anche il led rosso.

RELE' DI DISQUALIFICA

Il relè di disqualifica interviene quando la tensione visualizzata sul DIGIT scende sotto il livello di circa 50%, il display mostra circa un valore di 50 del segnale pieno ricevuto.



11 ALLINEAMENTO OTTICHE INFRAROSSO

Peculiarità delle ottiche infrarosso è la possibilità di lasciare tutti i trasmettitori accesi (con canali differenti) senza che vi sia alcuna interferenza tra di essi durante l'allineamento.

Per eseguire un corretto allineamento del sistema si deve ricercare l'orientamento migliore orizzontale e verticale; un allineamento ottimale consente di avere a disposizione un sistema con un'elevata efficienza, anche in condizioni atmosferiche avverse.

Una procedura non corretta di allineamento determina una diminuzione dell'affidabilità del sistema oltre ad una possibile instabilità al variare delle condizioni atmosferiche.

La qualità dell'allineamento è visualizzata dal numero che appare sul DIGIT a due cifre.

Più alto è il numero visualizzato (da 00 a 99) migliore è l'allineamento ottenuto.

Indicazione display segnale ricevuto	Significato	Note
20	Allarme tecnico	Su RX = Canale errato / interferenza
00-40	Nessun allineamento	Ripetere l'allineamento
41-60	Insufficiente	Valori sotto 50 portano alla disqualifica
61-75	Sufficiente	Da migliorare
76-94	Discreto	Da migliorare
95-99	Ottimo	Cercare di raggiungere 99

ALLINEAMENTO ORIZZONTALE

Sono necessari due tecnici contemporaneamente, uno sull'ottica trasmittente e l'altro sulla ricevente.

1. Muovere la **ricevente** ricercando il valore massimo.
2. Muovere la **trasmittente** ricercando il valore massimo.
3. Muovere, ancora, la **ricevente** ricercando il valore massimo.
4. Cercare di ottenere un valore tra 95 e 99.
5. Applicare il filtro tipo 1 sull'ottica RX e verificare sul digit che il valore non scenda in modo sostanziale.
6. Ripetere l'allineamento con filtro applicato.
7. Applicare il filtro di tipo 2 e ripetere l'allineamento.

ALLINEAMENTO VERTICALE

Sono necessari due tecnici contemporaneamente, uno sull'ottica trasmittente e l'altro sulla ricevente.

1. Ruotare la manopola della **ricevente** ricercando il valore massimo.
2. Ruotare la manopola della **trasmittente** ricercando il valore massimo.
3. Ruotare, ancora, la manopola della **ricevente** ricercando il valore massimo.
4. Cercare di ottenere un valore tra 95 e 99.
5. Applicare il filtro tipo 1 sull'ottica RX e verificare sul digit che il valore non scenda in modo sostanziale.
6. Ripetere l'allineamento con filtro applicato.
7. Applicare il filtro di tipo 2 e ripetere l'allineamento.



SELEZIONE TEMPI DI ATTRAVERSAMENTO

I dip 4 e 5 sul ricevitore selezionano il tempo di attraversamento a seguito di un'interruzione dei 3 raggi; verrà attivato il relè di allarme quando l'interruzione del fascio IR supera il tempo selezionato.

Minore è il tempo selezionato (40ms) maggiore è la possibilità di rilevamento di attraversamenti veloci.

TEMPO DI ATTRAVERSAMENTO	DIP 1	DIP 2	NOTE	NOTE
40ms	OFF	OFF	Corsa	Minore immunità ai disturbi ambientali e ai piccoli animali quali uccelli o foglie.
100ms	ON	OFF	Camminata veloce	
300ms	OFF	ON	Camminata normale	
700ms	ON	ON	Camminata molto lenta Anti-scavalcamento Anti-strisciamento	Maggiore immunità ai disturbi ambientali e ai piccoli animali quali uccelli o foglie.

Tutti i cablaggi del TX e RX sono già effettuati in fabbrica, nessuna azione è richiesta da parte dell'installatore.

TRASMETTITORE MICROONDA (EK100MWTX)

Si trova sulla colonna Master ed è composto dalla scheda elettronica, dall'oscillatore e dall'antenna planare.

RICEVITORE MICROONDA (EK100MWRX)

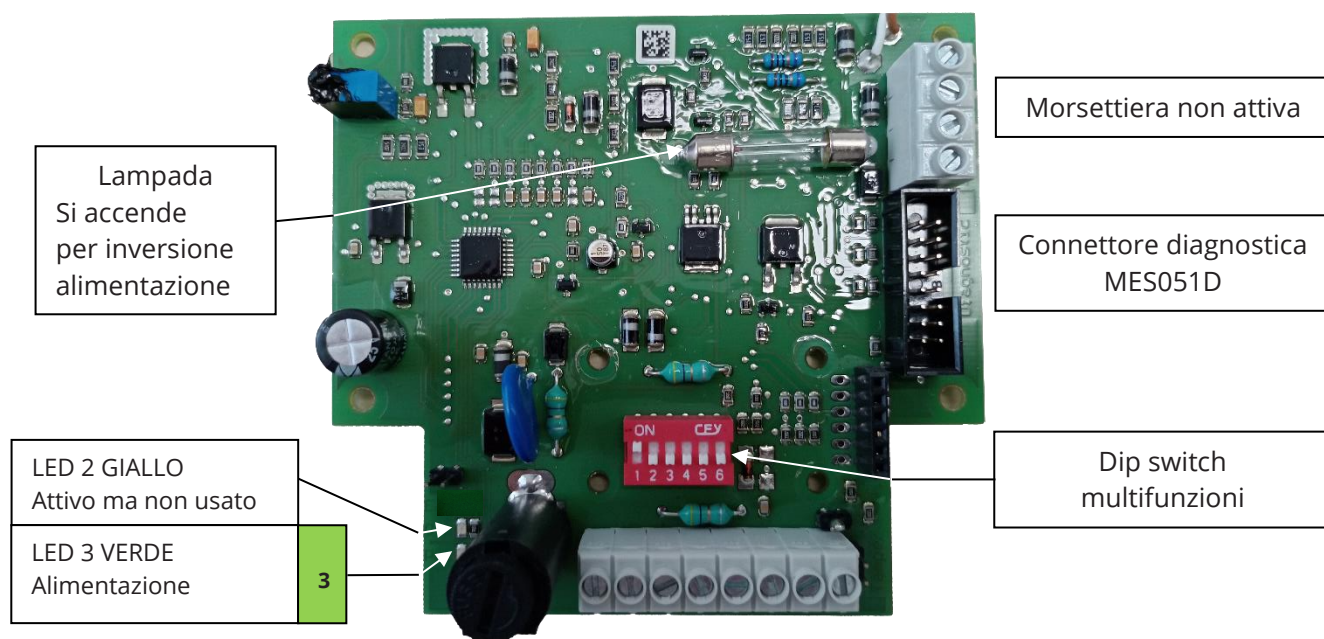
Si trova sulla colonna Slave ed è composto dalla scheda elettronica, dal ricevitore e dall'antenna planare.

Proseguire con la sezione 13 per le operazioni di pre allineamento e di allineamento.

12.1

SCHEDA TX

La scheda elettronica trasmettitore (TX) è composta come segue, connettere e programmare come mostrato e spiegato di seguito.



-	+	Ext	Off	Err	OC	T	T
1	2	3	4	5	6	7	8
Ingresso +13,8 V DC	Non usato		Non usato		Non usato		

MORSETTIERA A 8 POLI			Note
Morsettiera	Simbolo	Funzione	
1	-	Negativo 13,2V DC alimentazione	
2	+	Positivo 13,2V DC alimentazione	Minimo 11V – Massimo 14,2V
3	Ext	Non attivo	
4	Off	Non attivo	
5	Err	Non attivo	
6	OC+	Non attivo	
7	Tamper	Non attivo	
8	Tamper	Non attivo	

MORSETTIERA A 4 POLI			Note
Morsettiera	Simbolo	Funzione	
1	B-	Non attivo	
2	B+	Non attivo	
3	Ant.	Non attivo	
4	2	Non attivo	

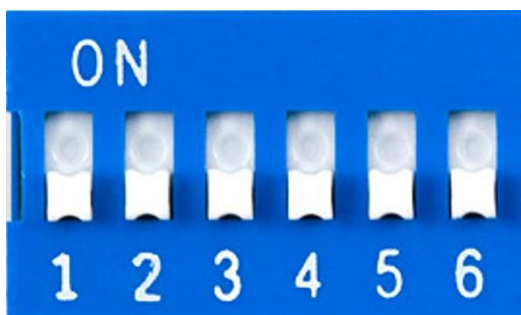
LED			Note
LED	Simbolo	Funzione	
LED 2 GIALLO	Off	Nessuna	Attivo ma non usato
LED 3 VERDE	Pwr	Segnala la presenza dell'alimentazione	Acceso = alimentazione TX corretta Spento = alimentazione fuori tolleranza <11...>14,5 V

CONNETTORI, FUSIBILI			Note
Tipo	Simbolo	Funzione	
Connettore a vaschetta 8+8 poli	Diagnostic	Connettore per scheda diagnostica MES051D	Permette tramite multimetro la diagnostica della scheda TX.
Fusibile		Protezione scheda elettronica	1A, 5x20 rapido

BANCO DIP SWITCH MULTIFUNZIONI

Utilizzare il banco DIP SWITCH a 6 posizioni per selezionare il canale.

Solo un canale DEVE essere selezionato che dovrà essere identico per RX!



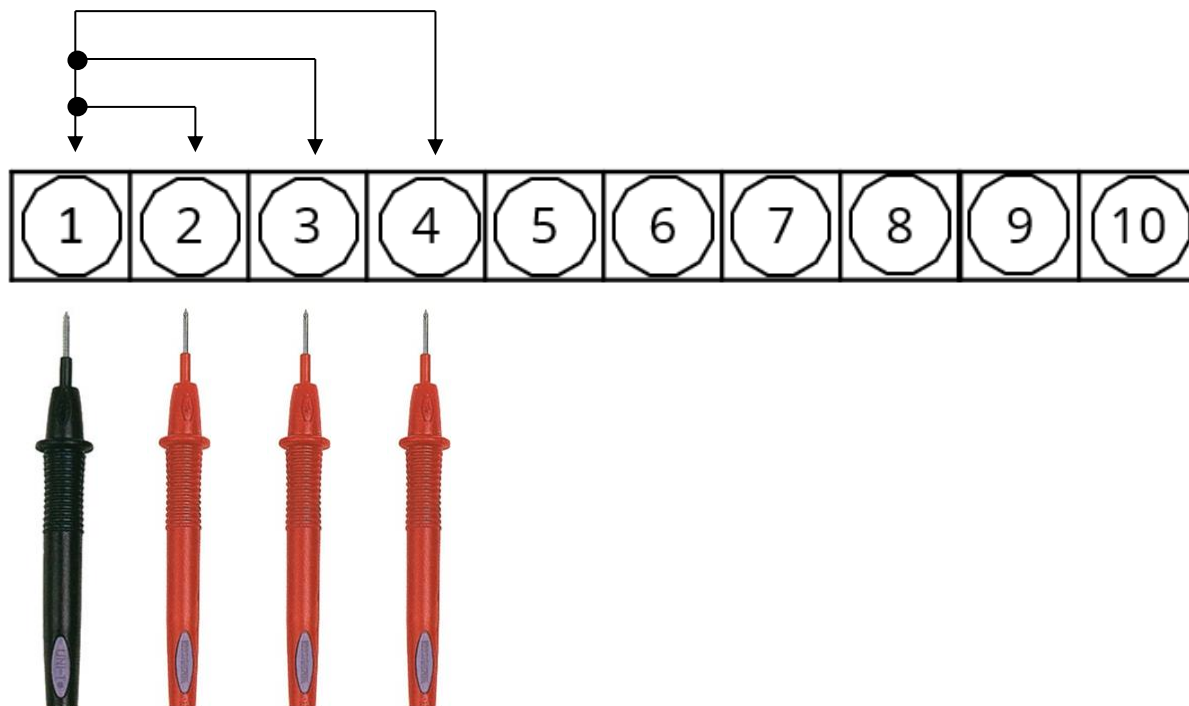
Funzione	1	2	3	4	5	6
Canale 1	ON	OFF	OFF	OFF		
Canale 2	OFF	ON	OFF	OFF		
Canale 3	OFF	OFF	ON	OFF		
Canale 4	OFF	OFF	OFF	ON		
Non attivo					OFF	
Non attivo						OFF

12.2 TEST FUNZIONALITA' TX CON MES051D

Prima di effettuare l'allineamento verificare che il TX sia correttamente funzionante.

1. Il circuito deve essere alimentato e il canale selezionato identico sia per TX che RX
2. Il LED verde è acceso
3. Inserire l'interfaccia MES051D nell'apposito connettore a vaschetta
4. Utilizzare un multimetro in DC, fondo scala 20/40 volt
5. Verificare tutte le tensioni come sotto

INTERFACCIA MES051D

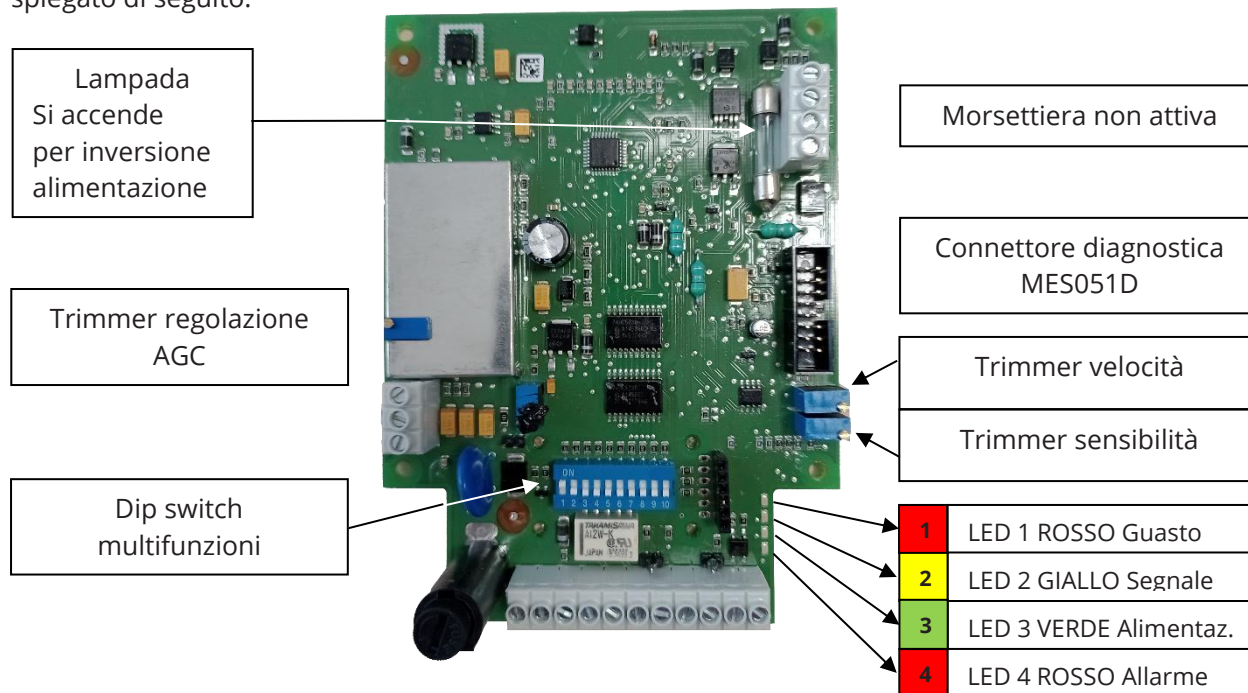


Connessione	Tensione	Note
1-2	12,5 V +/- 15%	Se differisce verificare alimentazione.
1-3	3,3 V +/- 5%	Se differisce il regolatore di tensione è guasto. Disconnettere l'alimentazione.
1-4	6,5 V +/- 5%	Se differisce la tensione di pilotaggio oscillatore non è corretta. Disconnettere l'alimentazione.

12.3

SCHEDA RX

La scheda elettronica ricevitore (RX) è composta come segue, connettere e programmare come mostrato e spiegato di seguito.



-	+	F	F	NO	C	NC	S	S	T	T
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ingresso +13,8 V DC		Non usato			Uscita relè di allarme		Sense Ingresso disqualifica		Non usato	

MORSETTIERA A 11 POLI			Note
Morsettiera	Simbolo	Funzione	
1	-	Negativo 13,2V DC alimentazione	
2	+	Positivo 13,2V DC alimentazione	Minimo 11V – Massimo 14,2V
3	Fault	Non attivo	
4	Fault	Non attivo	
5	N.O	Non attivo	
6	C	Uscita C allarme	
7	N.C	Uscita N.C. allarme	Max 24V – 1A
8	Sense	Ingresso Low sensitivity	Riduce la sensibilità MW a fronte disqualifica IR
9	Sense	Ingresso Low sensitivity	Riduce la sensibilità MW a fronte disqualifica IR
10	Tamper	Non attivo	
11	Tamper	Non attivo	

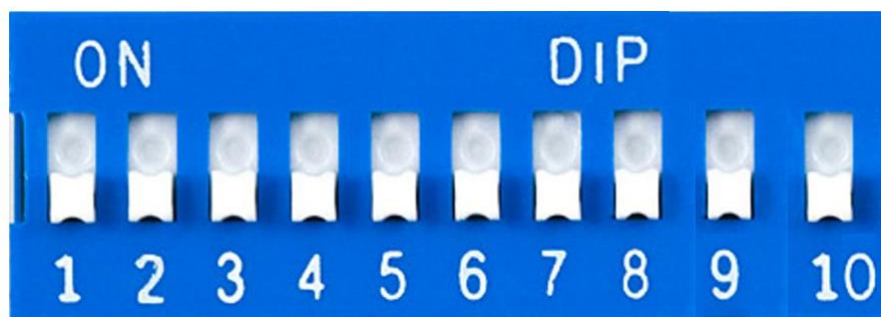
MORSETTIERA A 4 POLI			Note
Morsettiera	Simbolo	Funzione	
1	Bat +	Non attivo	
2	Bat -	Non attivo	
3		Non attivo	
4		Non attivo	

LED			Note
LED	Simbolo	Funzione	
LED 1 ROSSO		Segnala eventuali guasti	Lampeggiante = Vedere tabella dedicata dei lampeggi
LED 2 GIALLO		Segnala eventuali problematiche sul canale	Acceso = Assenza decodifica canale o interferenze Lampeggio lento = canale selezionato errato
LED 3 VERDE		Segnala la presenza dell'alimentazione	Acceso = alimentazione RX corretta Spento = alimentazione fuori tolleranza ($11 < V < 14,5$)
LED 4 ROSSO		Segnala l'allarme in corso or l'ingresso disqualifica attivo (MW con sensibilità ridotta)	Acceso = uscita allarme attiva Lampeggiante = segnala l'ingresso disqualifica attivo (MW con sensibilità ridotta)

TABELLA GUASTI LED 1 ROSSO		
Numero di lampeggi	Tipo di errore	Note
LED spento	Nessun guasto	
3	Livello DC amplificatore errato	
6	Tensione di alimentazione fuori tolleranza	$< 11 < V < 14,5$
8	Temperatura processore fuori tolleranza	$< -30^{\circ}\text{C} \dots > +70^{\circ}\text{C}$

CONNETTORI, FUSIBILI, TRIMMER			Note
Tipo	Simbolo	Funzione	
Connettore a vaschetta 8+8 poli	Diagnostic	Connettore per scheda diagnostica MES051D	Permette tramite multimetro la diagnostica e la programmazione della scheda RX.
Fusibile		Protezione scheda elettronica	1A, 5x20 rapido
Trimmer AGC		Regolazione AGC durante la fase di allineamento	
Trimmer velocità		Regolazione velocità di attraversamento (delay)	
Trimmer sensibilità		Regolazione sensibilità	

BANCO DIP SWITCH MULTIFUNZIONI



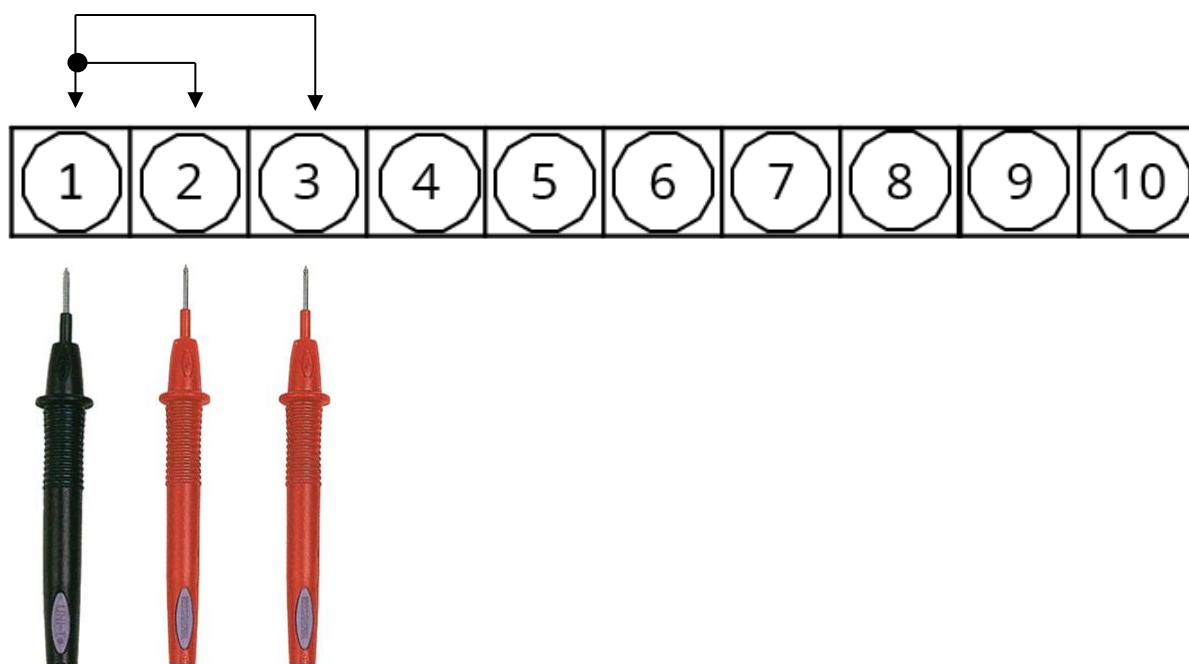
Funzione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Canale 1	ON	OFF	OFF	OFF						
Canale 2	OFF	ON	OFF	OFF						
Canale 3	OFF	OFF	ON	OFF						
Canale 4	OFF	OFF	OFF	ON						
Memorizzazione settaggi analogici effettuati					ON OFF					
Non attivo Lasciare su OFF						OFF				
Attivazione modalità per allineamento							ON OFF			
Non attivo Lasciare su ON								ON		
Non attivo Lasciare su OFF									OFF	
Non attivo Lasciare su OFF										OFF

12.4 TEST FUNZIONALITA' RX CON MES051D

Prima di effettuare l'allineamento verificare che RX sia correttamente funzionante.

1. Il circuito deve essere alimentato e il canale identico sia per TX che RX
2. Il LED verde è acceso
3. Inserire l'interfaccia MES051D nell'apposito connettore a vaschetta
4. Utilizzare un multimetro in DC, fondo scala 20/40 volt
5. Verificare tutte le tensioni come sotto

INTERFACCIA MES051D



Connessione	Tensione	Note
1-2	12,5 V +/- 15%	Se differisce verificare alimentazione.
1-3	3,3 V +/- 5%	Se differisce il regolatore di tensione è guasto. Disconnettere l'alimentazione.

Questa sezione descrive come effettuare l'allineamento della microonda con la scheda inclusa MES051D e un multimetro.

E' necessaria la presenza di due persone contemporaneamente su TX e su RX.

L'allineamento si effettua agendo sull'antenna planare e controllando i valori sul multimetro.

ATTENZIONE!

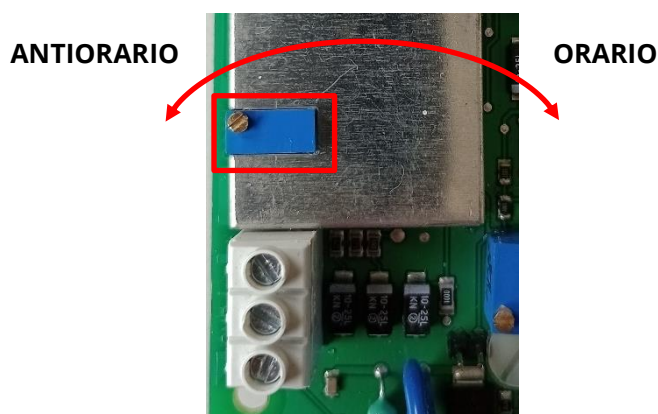
Prima di toccare l'antenna scaricare il proprio corpo da eventuali cariche elettrostatiche.

Lo spazio tra TX e RX **DEVE** essere libero da ostacoli e **durante l'allineamento non ci devono essere transiti di persone, animali o mezzi.**

Durante l'allineamento muovere l'antenna planare tenendola lateralmente.

La quantità di segnale ricevuto è il parametro AGC, regolabile tramite l'apposito trimmer.

Più il valore di AGC è basso (tendente allo zero) più il segnale ricevuto è forte, migliore è l'allineamento.



Connettere il multimetro come mostrato in figura, **morsettiera 7 AGC.**



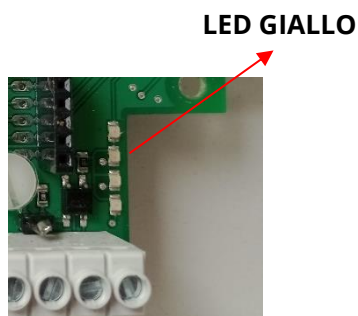
OPERAZIONI PRE ALLINEAMENTO

1 – INZIO ALLINEAMENTO

1. Collegare il multimetro come sopra ed avere il valore (in Volt) di AGC sempre in vista.
2. Posizionare il DIP switch 7 su ON.



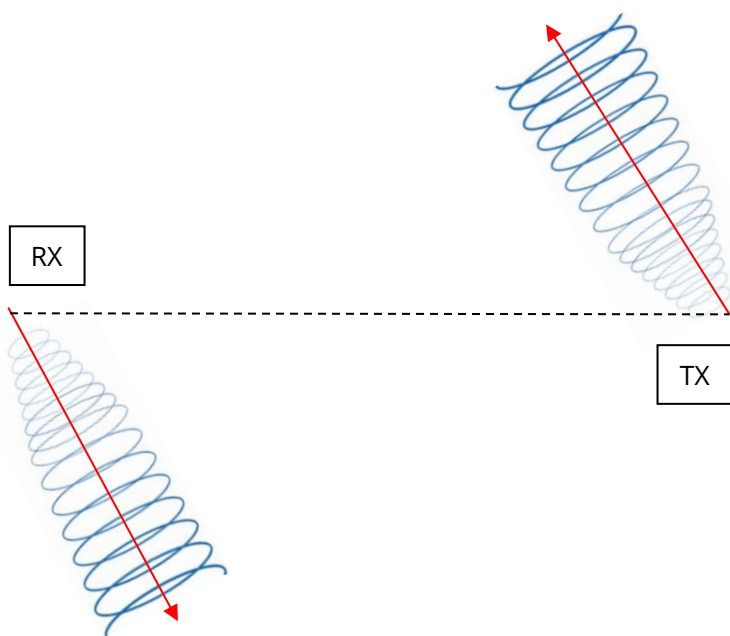
3. Verificare che il led giallo sia spento
4. Attendere un paio di minuti per la stabilizzazione del segnale.



Un tecnico opera sulla testa RX ed effettua le operazioni preliminari dal punto 1 al punto 3.

NOTA: Dopo ogni movimento illustrato di seguito attendere qualche secondo per la stabilizzazione del segnale.

2 – PUNTAMENTO AD OCCHIO

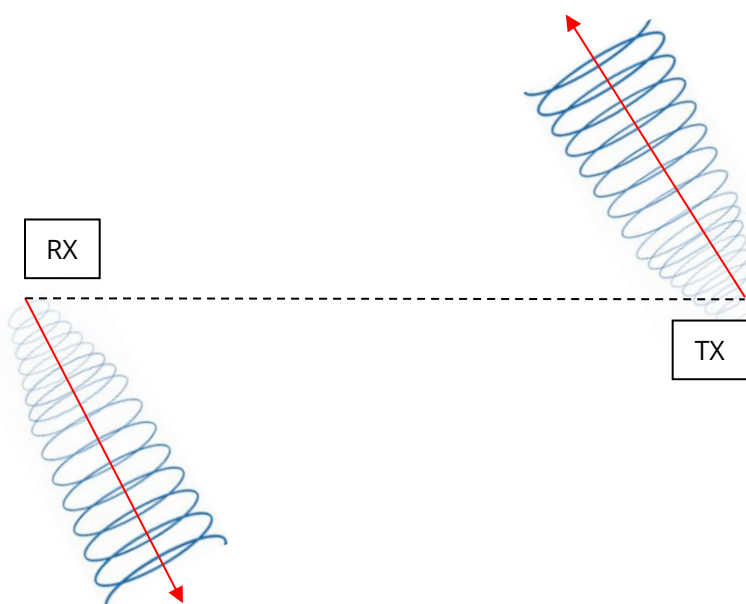


Effettuare un primo **puntamento "ad occhio"** affinché il TX sia orientato al meglio verso RX.

Verificare sul multimetro che ci sia un valore di almeno 0,2/0,3V e fino a 3,3V (saturazione).

Passare quindi al PASSO 3, REGOLAZIONE AGC.

3 – REGOLAZIONE AGC



Osservare il valore di **AGC**.
Se il segnale satura ($>3V$)
ruotare il trimmer in senso
orario.
Se il segnale è basso
ruotare **antiorario**.

Obiettivo:
 $1V < AGC < 1,5V$

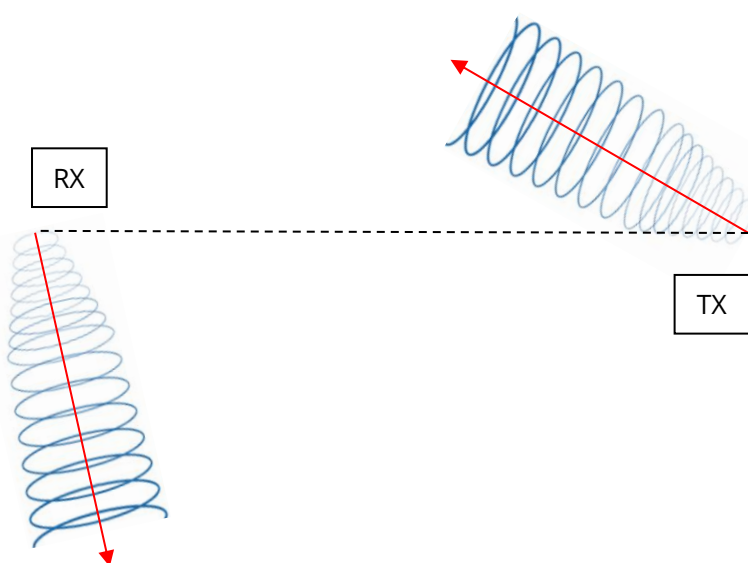
Un click o un indurimento
del trimmer indica il fine
corsa.

ATTENZIONE: non sforzare
se il trimmer è indurito
onde evitarne la rottura.

Proseguire con il PASSO 4

ALLINEAMENTO TX

4 – TX ORIZZONTALE



Muovere il TX
ORIZZONTALMENTE
(destra e sinistra)
osservando il valore.

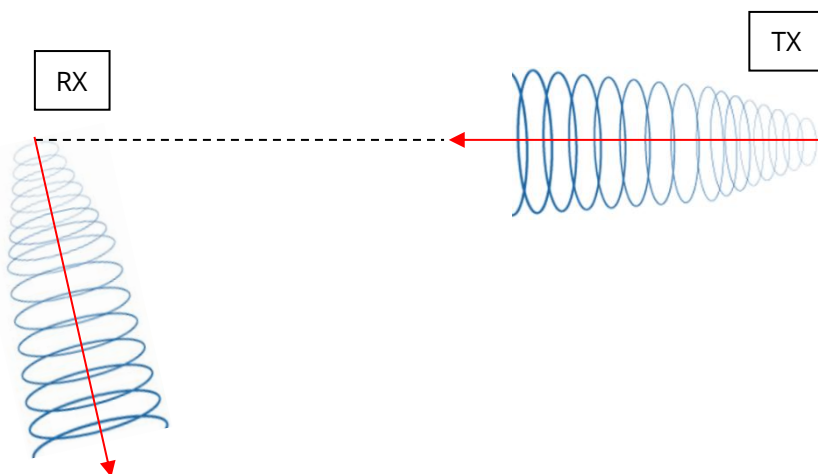
SE DIMINUISCE:
muovere nella direzione
opposta.

SE AUMENTA:
continuare fino ad ottenere
il valore massimo.

SE SATURA:
tornare al punto 3 e
ripartire

Se tutti i movimenti
portano ad una
diminuzione, proseguire
con il PASSO 5.

5 – TX VERTICALE



Muovere il TX
VERTICALMENTE (su e giù)
osservando il valore.

SE DIMINUISCE:
muovere nella direzione
opposta.

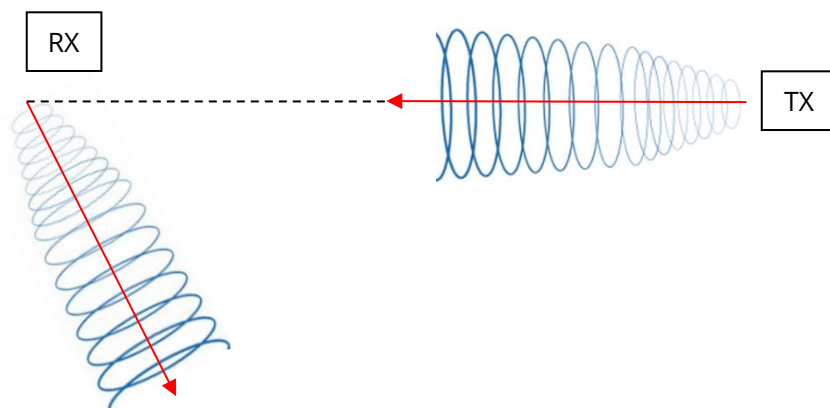
SE AUMENTA:
continuare fino ad ottenere
il valore massimo.

SE SATURA:
tornare al punto 3 e
ripartire

Se tutti i movimenti
portano ad una
diminuzione, proseguire
con il PASSO 6.

ALLINEAMENTO RX

6 – RX ORIZZONTALE



Muovere l' RX
ORIZZONTALMENTE
(destra e sinistra)
osservando il valore.

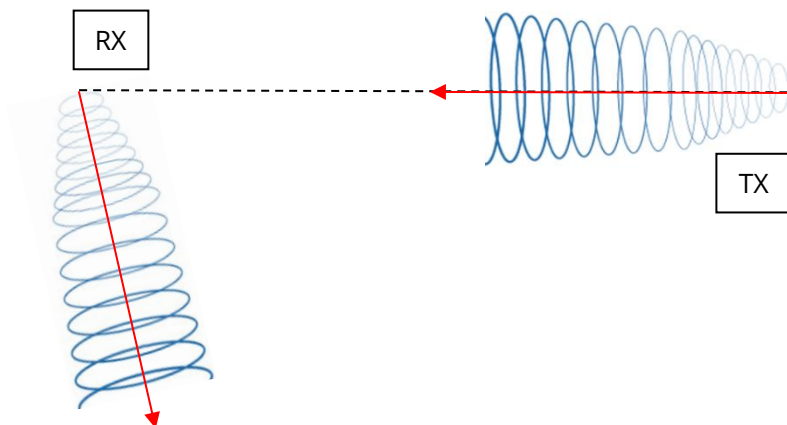
SE DIMINUISCE:
muovere nella direzione
opposta.

SE AUMENTA:
continuare fino ad ottenere
il valore massimo.

SE SATURA:
tornare al punto 3 e
ripartire

Se tutti i movimenti
portano ad una
diminuzione, proseguire
con il PASSO 7.

7 – RX VERTICALE



Muovere l' RX
VERTICALMENTE (su e giù)
osservando il valore.

SE DIMINUISCE:
muovere nella direzione
opposta.

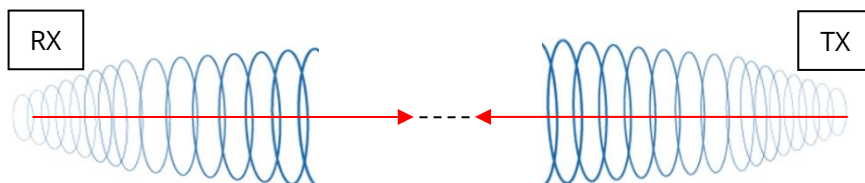
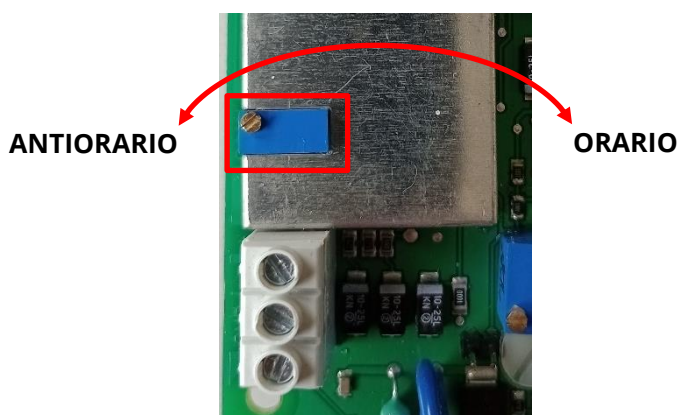
SE AUMENTA:
continuare fino ad ottenere
il valore massimo.

SE SATURA:
tornare al punto 3 e
ripartire

Se tutti i movimenti
portano ad una
diminuzione, proseguire
con il PASSO 8.

REGOLAZIONI FINALI

8 – REGOLAZIONE FINE AGC



Regolare il trimmer
affinchè il valore di **AGC** sia
compreso tra 2,45V e 2,75V.

Clima umido da 2,6V a 2,8V
Clima secco da 2,2V a 2,5V

Per aumentare il valore:
ruotare in senso antiorario.

Per diminuire il valore:
ruotare in senso orario.

NOTA: qualora il valore in
Volt sia $>3V$ con trimmer al
minimo, si consiglia di
sbandare la testa TX verso
il basso.

NOTA: il trimmer NON è
lineare, potrebbero essere
necessari diversi giri.

9 – FINE ALLINEAMENTO



L'allineamento della barriera è terminato, riportare il dip switch 7 su OFF.

13.1 IMPOSTAZIONI PARAMETRI E WALK TEST

Effettuato l'allineamento è necessario impostare due parametri, che combinati insieme, rappresentano la capacità di rilevazione della microonda.

Sensibilità = rappresenta la massa dell'oggetto. Più alta la sensibilità, più piccolo è l'oggetto rilevato.

Velocità di attraversamento = rappresenta la velocità di attraversamento

SICURIT, in produzione, imposta come default:

Sensibilità = 1V = 70%

Velocità di attraversamento = 0,3V = 40ms

13.2 MEMORIZZAZIONE DEI PARAMETRI

EKO100MW permette di salvare su una memoria non volatile le impostazioni dei parametri di sensibilità e velocità di attraversamento che devono essere memorizzate ad ogni cambio di sensibilità, velocità o entrambe.

Procedere come segue per memorizzare i parametri.

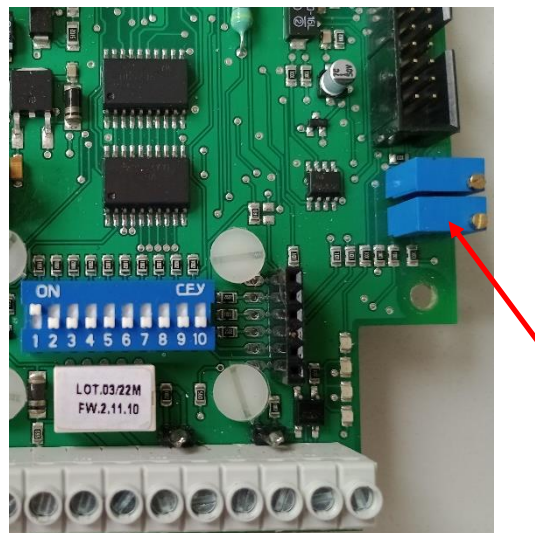
1. Localizzare sulla scheda RX il banco dip switch a 10 posizioni, DIP5
2. Il DIP5 è normalmente in OFF
3. **Variare la sensibilità e la velocità come spiegato nei capitoli successivi e il più vicino al proprio target operativo**
4. **PER MEMORIZZARE:** spostare il DIP 5 in ON, attendere 2 secondi e poi in OFF
5. Effettuare le prove e suggerimenti di walk test spiegati nei relativi capitoli
6. **Per verificare che la microonda sia in allarme osservare il LED 4 ROSSO su RX**
7. **Se si è soddisfatti** del rilevamento della microonda la procedura è terminata
8. **Se non si è soddisfatti** del rilevamento della microonda ripetere i passi 3,4,5,6



13.3

SENSIBILITA'

Connettere il multimetro come mostrato in figura, **morsettiera 4 Sensibilità**.



La tensione sul multimetro può variare da 0 a 3,3V.

Regolare con il trimmer indicato dalla freccia.

Sensibilità minima (10%) = 3,3V

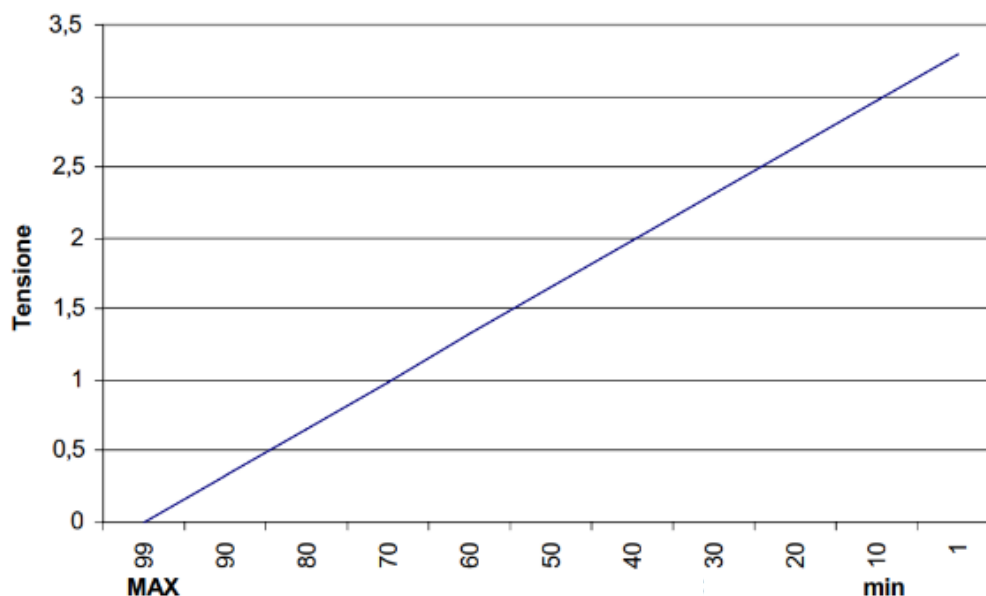
Sensibilità media (50%) = 1,6V

Sensibilità massima (90%) = 0,25V

Per applicazioni comuni consigliamo di utilizzare una sensibilità tra 50% e 70% riferendosi al grafico sottostante.

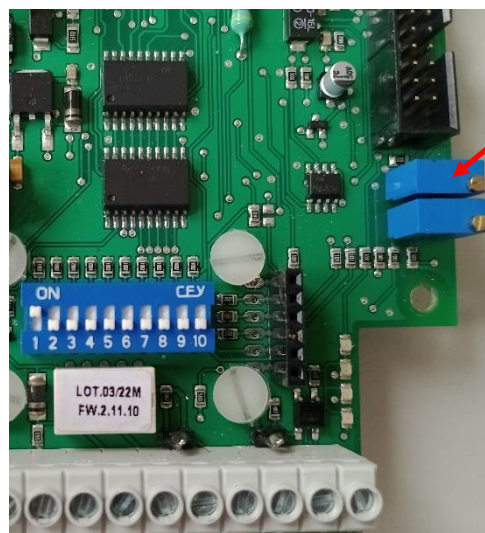
Si SCONSIGLIA l'utilizzo di sensibilità troppo basse (10-20 %) o troppo alte (80-100%).

sensibilità



13.4 VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO

Connettere il multimetro come mostrato in figura, **morsettiera 5 Velocità di attraversamento**.



La tensione sul multimetro può variare da 0 a 3,3V.

Regolare il trimmer indicato dalla freccia.

La capacità di rilevazione della microonda va da 20ms (circa 80 Km/h) a 600ms (strisciamento o scavalcamento molto lento), riferite alla taglia di una persona media che attraversa l'area perpendicolarmente a centro tratta.

Suggerimenti:

Camminata: Lenta: 250/400ms

Media: 150-250ms

Veloce: 70/100ms

Corsa: Corsa normale: 40/70ms

Corsa lanciata: 20ms

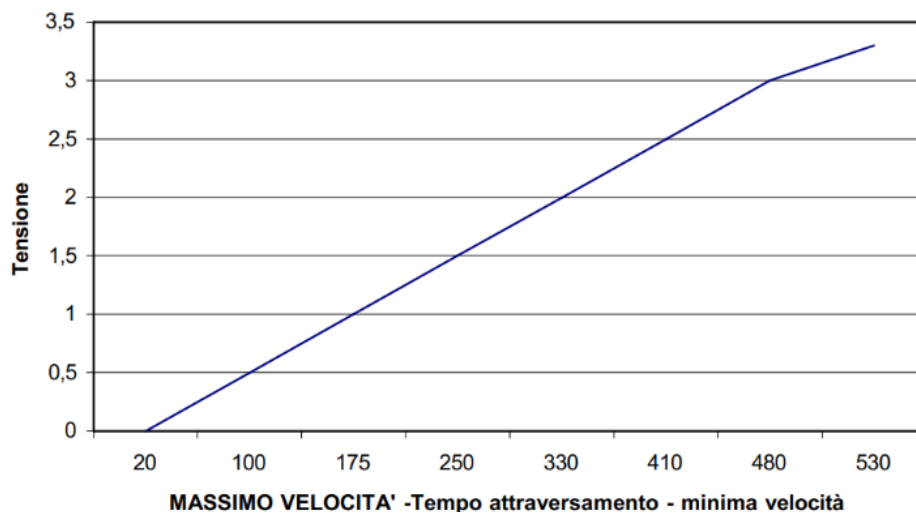
Strisciamento: >500ms

Rotolamento: 80/150ms

Scavalcamento: >500ms

Rilevazione gatti: 20/40ms, 80-85% sensibilità

Regolazione rilevazione velocità attraversamento



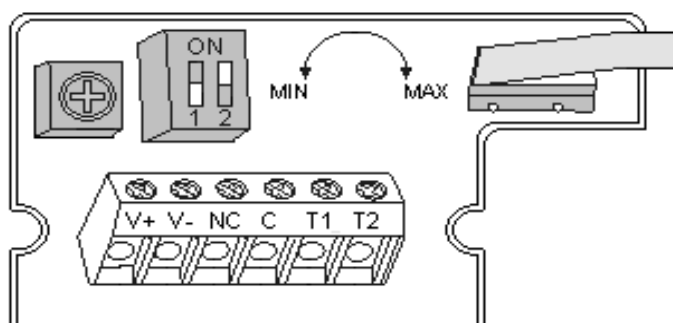
- Effettuare delle prove di attraversamento in diversi punti dell'installazione con oggetti di dimensioni e velocità di attraversamento che simulino il tipo di intrusione da rilevare.
- Se si vogliono rilevare solo delle automobili cercare di passare con l'auto in modo da regolare sensibilità e velocità di attraversamento tarate sulle dimensioni e velocità delle reali necessità di rilevamento allarme intrusione.
- Questo permette di evitare settaggi del sistema con sensibilità troppo elevate, senza una effettiva esigenza. Infatti un sistema tarato secondo le corrette esigenze installative, comporta una maggior immunità agli allarmi indesiderati. Ripetere le prove in più steps in modo da verificare il rilevamento dell'intrusione in varie situazioni ambientali.
- Verificare la stabilità del sistema lasciando libero il campo di rilevamento e verificando che il led rosso di allarme e giallo di guasto interferenza siano spenti.

Il doppler, **opzionale**, viene utilizzato come terza tecnologia antistrisciamento nel caso non sia possibile coprire la zona d'ombra della microonda, circa 5 metri. **Se richiesto in fase d'ordine, tutti i cablaggi verranno effettuati in fabbrica.**

Se possibile effettuare incroci di almeno 5x5 metri o superiori.

Il doppler può essere orientato verticalmente tramite le due viti di fissaggio.

Sul retro del doppler si trova la morsettiera che è connessa alla scheda EKO244DT RX.



DIP 1:

ON: il led si accende quando viene rilevato un movimento o un mascheramento

OFF: led disabilitato

DIP 2:

ON: attiva la rilevazione antimascheramento sull'uscita allarme (NC-C)

OFF: antimascheramento disabilitato

Alla prima alimentazione il led lampeggia per circa 2-3 secondi. La scheda antistrisciamento permette una regolazione della sensibilità e di conseguenza della lunghezza dell'area da proteggere.

Trimmer MIN: copertura di circa 2 metri

Trimmer 25%: copertura circa 3 metri

Trimmer 50%: copertura circa 5/6 metri (**impostazione suggerita**)

Si sconsiglia di utilizzare sensibilità superiori al 70%.

Effettuare prove di strisciamento verificando la corretta rilevazione da parte del doppler.

EKO DT offre la possibilità di attivare **8 scenari di allarme** interessanti rispetto alle barriere a doppia tecnologia normalmente presenti sul mercato. Utilizzare il banco DIP SWITCH a 8 posizioni. Trattandosi di barriera a doppia tecnologia si tenga presente che l'allarme viene generato all'attivazione di entrambe le tecnologie in un tempo predefinito.

1. Togliere alimentazione alla colonna.
2. Programmare lo scenario desiderato come da tabella sottostante. **(DIP 1 non attivo!)**.
3. Alimentare la colonna.
4. Effettuare le prove di walk test.
5. Per cambiare scenario ripetere i passi da 1 a 4.



Scenario 1: Standard (due tecnologie senza priorità)

Allarme = IR e poi MW **oppure** MW e poi IR



Scenario 2: Pet friendly con opzione

Preallarme IR = AND tra IR1 e IR2 **oppure** IR3 o IR4

Allarme = Pre-Allarme IR + MW **oppure** MW + Pre-Allarme IR

Opzioni: cortocircuitando ingresso esclusione al negativo = Scenario 1



Scenario 3: Antistrisciamento e rilevamento mezzi con opzione

Preallarme IR = IR1 **oppure** IR2 + IR3 **oppure** IR2 + IR4

Allarme = Pre-Allarme IR + MW o MW + Pre-Allarme IR

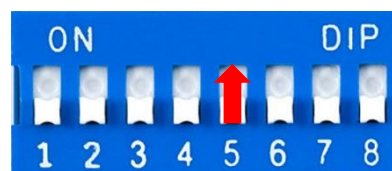
Opzioni: cortocircuitando ingresso esclusione al negativo = Scenario 4



Scenario 4: Antistrisciamento e rilevamento mezzi senza opzione

Preallarme IR = IR1 **oppure** IR2 + IR3 **oppure** IR2 + IR4

Allarme = Pre-Allarme IR + MW o MW + Pre-Allarme IR



Scenario 5: Pet friendly senza opzione

Preallarme IR = AND tra IR1 e IR2 **oppure** IR3 o IR4

Allarme = Pre-Allarme IR + MW **oppure** MW + Pre-Allarme IR



Scenario 6: Doppler doppio impulso

Preallarme IR = OR tra qualsiasi raggio

Allarme = IR + MW **oppure** MW + IR **oppure** IR + 2 impulsi doppler **oppure** 2 impulsi doppler + IR



Scenario 7: Separazione finestre di tempo MW e doppler

Preallarme IR = OR tra qualsiasi raggio

Allarme = IR + MW **oppure** MW + IR **oppure** IR + doppler **oppure** doppler + IR. **Nota:** finestra doppler fissa a 5 secondi.



Scenario 8: Attivazione da MW

Preallarme IR = OR tra qualsiasi raggio

Allarme = MW + IR

Nota: se IR è in allarme fisso segue scenario 1

EKO DT offre la possibilità di escludere una o più tecnologie tra quelle presenti in colonna (IR-MW-DOPPLER) funzione utile per fattori esterni quali erba alta, animali domestici o maltempo che potrebbe aver sporcato il policarbonato etc.

Con questa funzione si escludono solo gli allarmi, le disqualifiche sono sempre segnalate; se si vuole escludere anche le disqualifiche vedere la sezione GESTIONE DISQUALIFICA.

ATTENZIONE:

L'ingresso è sempre attivo ed è possibile abilitare una funzione alla volta.

1. Togliere alimentazione alla colonna
2. Inserire la resistenza corrispondente a quello che si vuole escludere nell'ingresso esclusione della morsettiera 11 e 12.

Resistenza	Funzione attivata	Stato conferma LED
100 KΩ	Esclude IR1	Lampeggio veloce del led rosso IR1/IR2
33 KΩ	Esclude IR2	Lampeggio veloce del led rosso IR1/IR2
18 KΩ	Esclude IR3 / IR4	Lampeggio veloce del led rosso IR1/IR2
12 KΩ	Esclude tutti i raggi IR	Lampeggio veloce led rosso IR1/IR2 e lampeggio led rosso FINESTRA IR/MW
8,2 KΩ	Esclude Doppler	Lampeggio lento led rosso MW
2,7 KΩ	Esclude MW + Doppler	Lampeggio veloce led rosso MW
3,9 KΩ	Esclude Doppler + tutti i raggi IR	Lampeggio alternato led rosso MW e led rosso IR1/IR2

3. Alimentare la colonna.
4. Effettuare le prove di walk test.
5. Per cambiare funzione seguire i passi 1-2-3-4.

16.1

GESTIONE DISQUALIFICA

EKO DT offre anche la possibilità di escludere la segnalazione di disqualifica; utilizzare i jumper J1, J3, J8.

J1 inserito = Esclusione segnalazione disqualifica IR1

J3 inserito = Esclusione segnalazione disqualifica IR2

J8 inserito = Esclusione segnalazione disqualifica IR3/4

PREDISPOSIZIONE PRIORITA' DISQUALIFICA (J1-J3-J8)

Nel caso si volesse dare il segnale di disqualifica alla MW quando più raggi vanno in disqualifica (funzione AND tra 2 e/o più raggi) inserire i ponticelli J1+J3 e/o J8 per avere la disqualifica solo in presenza di disqualifica su tutti i raggi IR o su due raggi IR (J1+J3) o su tutti i raggi da 3 a N (J8).

Quando si escludono i raggi, si escludono solo gli allarmi del raggio oggetto dell'esclusione, le disqualifiche vengono sempre considerate; se si vuole escludere anche le disqualifiche inserire tutti i ponticelli disqualifica (J1-J3-J8).

17 FINESTRE TEMPORALI TECNOLOGICHE

Le finestre temporali tecnologiche sono dei valori temporali presenti per ogni singola tecnologia che si attivano al rientro a riposo di una tecnologia da un preallarme.

Se in questa finestra la barriera riceve la conferma di allarme dalla seconda tecnologia, l'allarme DT verrà generato.

Preallarme MW/IR impostabile da 5 a 180 secondi.

Preallarme doppler segue allarme MW; 5 secondi in caso di scenario 7.

17.1 FINESTRA MW + DOPPLER

Questa finestra temporale indica il tempo di attesa della conferma dell'allarme tecnologia MW e/o doppler se intervengono entrambe le condizioni di allarme, nella finestra temporale impostata, sarà generato un allarme doppia tecnologia.

1. **Utilizzare il trimmer P1**
2. Il tempo di finestra pre-allarme può essere impostato da 5 a 180 secondi
3. La rotazione in senso orario aumenta il tempo
4. La finestra temporale viene aperta alla fine dell'allarme della MW o del Doppler

17.2 FINESTRA IR

Questa finestra temporale indica il tempo di attesa da parte della scheda analisi della conferma della tecnologia IR che se è riscontrata durante questo tempo sarà generato un allarme doppia tecnologia.

Se attivato lo scenario 7 il tempo finestra pre-allarme Doppler è differente dalla taratura selezionata con questo trimmer ed è fissa a circa 5 secondi.

1. **Utilizzare il trimmer P2**
2. Il tempo di finestra pre-allarme può essere impostato da 5 a 180 secondi
3. La rotazione in senso orario aumenta il tempo
4. La finestra temporale viene aperta alla fine dell'allarme della tecnologia IR

17.3 CONSIGLI PER L'USO DELLE FINESTRE

La corretta impostazione delle finestre temporali non segue una regola fissa, ma è legata al livello di sicurezza richiesto dall'impianto, oltre che avere un impatto sulla generazione di allarmi impropri, in quanto la durata del preallarme cambia l'apertura del prodotto a tale evento.

Installazioni con grado di sicurezza alto, non supervisionati, o dove non si pensa possano interagire intrusi con alta conoscenza del prodotto è suggerito tenere finestre di tempo basse (<10s), in modo da lasciare l'impianto in pre-allarme il minimo tempo necessario per un attraversamento "base".

Laddove è richiesto un impianto estremamente sicuro, anche a discapito di qualche allarme improprio, si suggeriscono finestre più ampie (>30s), per evitare filtraggio di attraversamenti "parziali" o elaborati.

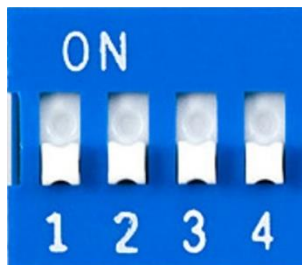
E' consigliato impostare la finestra microonda con un tempo più ampio rispetto agli IR, in quanto essendo un sensore volumetrico è più facile eluderlo in caso di attraversamenti studiati da intrusi esperti del prodotto. In questo caso la finestra di tempo garantisce la generazione dell'allarme anche in casi estremi.

17.4

WALK TEST

Utilizzare il DIP SWITCH a 4 posizioni per attivare il buzzer funzionante come allarme sonoro per i test.

Questa selezione permette, durante i test di attraversamento di analizzare l'allarme Doppia Tecnologia o i preallarmi delle varie tecnologie come da programmazione tramite dip switch.



DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	Funzione
ON	OFF	OFF	OFF	Allarme generale
OFF	ON	OFF	OFF	Pre-allarme doppler
OFF	OFF	ON	OFF	Pre-allarme tecnologia IR
OFF	OFF	OFF	ON	Pre-allarme MW

17.5 TEST FINALI DI ATTRAVERSAMENTO

Attivato il buzzer sonoro, procedere al test pratico di attraversamento della tratta per verificare l'efficacia del sistema in base alle proprie esigenze installative.

Tenere presente che l'allarme segue lo scenario scelto in precedenza ed eventualmente le tecnologie escluse.

Effettuare prove di attraversamento pratiche almeno in tre/cinque zone della tratta:

1. In prossimità del trasmettitore.
2. Nel mezzo tra trasmettitore e centro tratta.
3. A centro tratta.
4. Nel mezzo tra ricevitore e centro tratta.
5. In prossimità del ricevitore.
6. Se è presente il doppler testare anche l'antistrisciamento nella zona d'ombra della microonda da ogni colonna a circa 5 metri.

Nel caso di installazioni a muro anti-scavalcamento o anti-strisciamento si consiglia di impostare un tempo di attraversamento di 700ms ed effettuare le opportune prove.

18 PROBLEMI & SOLUZIONI INFRAROSSO

PROBLEMA	CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Il LED Verde POWER sul trasmettitore IR è OFF	Alimentazione non corretta, corto circuito, interruzione cavi alimentazione. Apparecchiatura alimentata in modo continuo da oltre 60 minuti	Controllare tensione di alimentazione applicata ai morsetti di alimentazione e le connessioni dei fili.
LED spenti ricevitore IR	Alimentazione non corretta, corto circuito, interruzione cavi alimentazione. Apparecchiatura alimentata in modo continuo da almeno 60 minuti	Controllare tensione di alimentazione ai morsetti 1 e 2 e le relative connessioni/cablaggi Disalimentare e rialimentare dopo alcuni secondi l'apparecchiatura
Il led ALARM sul ricevitore IR non si accende mai	Il segnale arriva in modo riflesso o da altro trasmettitore quindi quando si attraversa non lo si interrompe. Non vengono oscurate tutte e tre lenti. La programmazione del tempo di attraversamento non è adeguata alla velocità di attraversamento. Apparecchiatura alimentata da almeno 60 minuti	Allineare meglio i raggi o rimuovere l'oggetto riflettente o trasmittente. Oscurare completamente tutti le lenti. Regolare il tempo d'intervento adeguandolo alle esigenze installative. Spegner e riaccendere togliendo alimentazione
Il LED ALARM si accende ma l'allarme non viene inviato alla centrale sul raggio IR Rx	Corto circuito sui cavi di connessione. Errore nel collegamento dei contatti di allarme o nella configurazione ingressi centralina.	Controllare i cavi e il contatto di allarme. Connettere correttamente il cavo o adeguare la configurazione di ingresso alle caratteristiche della centrale (N.C.- Bilanciamento -ecc.).
Il LED ALARM è sempre ON (Acceso) sul raggio IR Rx	I raggi non sono allineati correttamente. Ci sono oggetti o ostacoli tra trasmettitore e ricevitore. Il frontale è sporco o rovinato. La selezione canale è sbagliata.	Allineare i raggi. Rimuovere eventuali ostacoli. Pulire il frontale. Selezionare correttamente i canali.

PROBLEMA	CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Il LED ALARM si accende e si spegne (allarmi casuali) sul raggio IR Rx	Collegamenti esterni non corretti La tensione di alimentazione non è corretta.	Controllare i cablaggi, falsi contatti Controllare valori e coerenza della tensione di alimentazione.
	Un oggetto si muove all'interno dell'area protetta.	Rimuovere ostacolo
	Il supporto di sostegno dell'apparecchiatura non è stabile.	Fissare in modo corretto il sostegno e l'apparecchiatura
	L'allineamento non è corretto.	Procedere ad un accurato allineamento.
	Sensibilità troppo elevata per la situazione ambientale	Regolare i settaggi con una sensibilità inferiore.
	Il segnale di allineamento è inferiore al livello ottimale o interferenze da altri fonti di emissione infrarossi, raggi o illuminatori.	Trovare il massimo allineamento possibile utilizzando anche il voltmetro e ricercando il massimo valore di allineamento.
Relè disqualifica in allarme su raggio IR Rx	Raggi con allineamento insufficiente (<50) Oggetti interposti nella tratta	Migliorare allineamento allineando sia il trasmettitore sia il ricevitore. Rimuovere oggetti che oscurano parzialmente l'ottica.

19 PROBLEMI & SOLUZIONI MICROONDA

PROBLEMA	CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
AGC fisso a 0,25V circa	Nessun segnale ricevuto. Errato allineamento.	Effettuare nuovamente l'allineamento.
AGC fisso a 0,25V circa	TX spento	Verificare alimentazione TX
AGC fisso a 0,25V circa	Oscillatore guasto	Sostituire l'oscillatore
AGC fisso a 0,25V circa	Tratta molto lunga	Adeguare il trimmer
RX in allarme con segnalazione interferenza	RX disturbato da altro TX.	Spegnere altro TX o altra fonte di disturbo.
RX in allarme	Canale errato	Verificare che il canale TX e RX sia identico.
RX in allarme senza intrusioni	RX disturbato da altro TX, detector rumoroso, sensibilità e ritardo MW troppo sensibili.	Verificare la sensibilità e velocità attraversamento RX.
AGC fisso a 3,3V	RX saturo	Possibilità di due TX con lo stesso canale
AGC troppo alto	RX saturo	Adeguare il trimmer
Lunghezza della tratta troppo breve.		Deflettere il lobo microonda, eventualmente contattare l'assistenza tecnica.

CARATTERISTICHE TECNICHE	Min	Nom	Max	Unità di misura
Portata in esterno	5	-	100	m
Frequenza microonda (secondo normative) 9,46 - 9,9 - 10,525 - 10,587	9,46	-	10,587	GHz
Canali microonda	-	-	4	unità
Alimentazione in ingresso scheda EKO244DT RX	11,25	12,5	14,5	V DC
Alimentazione in ingresso resistenze riscaldanti	20,4	24	27,5	V AC
Assorbimento coppia di resistenze (singola ottica) 24V AC	-	-	220	mA AC
Assorbimento colonna TX (1MW + 2IR)	-	-	210	mA DC
Assorbimento colonna RX (1MW + 2IR)	-	-	280	mA DC
Assorbimento coppia raggio IR aggiuntivo	-	-	70	mA DC
Ingresso esclusione	-	-	1	unità
Uscita relè allarme 100mA / 30V	-	-	1	unità
Uscita relè tamper 100mA / 30V	-	-	1	unità
Uscita relè disqualifica 100mA / 30V	-	-	1	unità
Temperatura di funzionamento	-25	-	+55	°C
Temperatura di funzionamento con IMERESC	-40	-	+55	°C
Umidità relativa ammessa	5%	-	95%	RH
Grado di protezione	-	65	-	IP
Tempo di commutazione allarme	-	5	-	s
Tempo finestra tecnologica IR	5	-	180	s
Tempo finestra tecnologica MW e doppler	5	-	180	s
Tempo ritardo disqualifica	-	10	-	s
Scenari di allarme	-	-	8	unità
Dimensioni colonna L=150 - P=166 - H=2000mm	-	2	-	m
Peso colonna vuota 2 metri	-	13	-	Kg
Dimensioni colonna L=150 - P=166 - H=2500mm	-	2,5	-	m
Peso colonna vuota 2,5 metri	-	15	-	Kg
Basamento BET040 per installazione a pavimento	-	280x280	-	mm
Regolazione ottica IR orizzontale	-90	-	+90	°
Regolazione ottica IR verticale	-10	-	+10	°
Regolazione microonda orizzontale	-45	-	+45	°
Regolazione microonda verticale	-15	-	+25	°



PREFACE

The manual is divided into chapters and the topics covered are arranged sequentially, to accompany step-by-step the phases that allow the complete installation of the product.

Proceed by following the chapters as arranged, **without skipping any sections**, the manual has been designed and structured to provide the essential information for optimal installation and configuration.

1

SAFETY WARNINGS

- Read this manual carefully before proceeding with the installation of the system.
- Only qualified operators shall operate the system.
- Use the product only for the specified functions and uses.
- Prepare the system with the protections required by current regulations.
- **Always connect the aluminum housing to an earth cable.**
- Do not exceed the voltage values and in general the parameters indicated in this manual.
- Check and verify the efficiency of the system periodically in accordance with the safety level indicated in the system project.
- **DISCONNECT POWER** to the system before carrying out any technical maintenance work or replace spare parts.

2

CERTIFICATIONS

EN 50130-4 ed.2 | EN 50130-5 ed.2 | EN 50131-1 ed.2 | EN 50131-2-3 | CLC/TS 50131-2-9 | EN 55032 ed.2
Security Grade: 3 | Risk: HIGH | Environmental class: IV | RED Directive 2014/53/EU

3

INSTALLATION WARNINGS

- Do not install EKO DT near shrubs or trees that could block or obscure, even momentarily, the infrared optical beams and/or the microwave, making sure that the area to be protected does not have depressions, dunes, ditches, etc. **Avoid positioning the receiving part towards the sun if possible. Do not place the barrier parallel to walls or networks, an offset of at least 1.5 meters or more is required between the transmitter and the receiver.**
 - It is important that the grass is constantly maintained and mowed because it does not completely compromise the functioning of the EKO DT but decreases its effectiveness and rejection of false alarms.
 - Well-made optical alignment is of fundamental importance for correct operation
- Caution:** when planning the positioning of the columns it is necessary to keep in mind and avoid any infrared source directly aimed at the optical beams, for example gate photocells, infrared illuminators of cameras, etc., to avoid a drop in system efficiency.
- Contact your sales representative who will be happy to provide all necessary support.

EKO DT is a dual technology barrier, infrared and digital microwave combined that together allow perimeter protection with total coverage up to 100m eliminating the occurrence of false alarms.

It is used in installations of perimeter security systems, where high reliability and detection coverage and a low incidence of improper alarms are required.

The intrusion alarm is generated when both individual technologies detect an intrusion in a predetermined period of time and the sophisticated processing of the data, sent to the analysis board, will determine the final result of the intrusion.

The microwave and active infrared signals are received and treated individually: the activation of the alarm signal is determined by the result of detailed analyzes and a sophisticated and selectable processing between the detections of the two technologies.

A time window memory circuit of the individual technologies generates the Double Technology alarm if the programming conditions are respected. The pilot circuits of both detection technologies are equipped with an adjustable timer from 5 to 180 s.

The first technology to be normally triggered will activate its timer: in this period of time the other technology will be enabled to confirm the definitive alarm.

Through this operating principle, and the management of each individual technology, improper alarms caused by environmental factors adverse to the individual technologies are eliminated.

The microwave device is the one that normally works as an "activator" because, in most cases, it detects the attempted intrusion first.

An anti-crawling cover (EKODP system) is also provided (optional) in the event that there is no possibility of crossing and superimposing the detection area (crossing / overlap) of two contiguous sections, using a short-range Doppler microwave. The latter will allow the coverage of the dead (insensitive) zone near the columns.

An IR beam disqualification signal is present by a special relay, which will be activated after the delay time of approximately 20 seconds in the event of signal attenuation, such as, for example, during heavy fog, heavy rain or heavy snowfall; automatically reducing the sensitivity of the MW.

Features of EKO DT:

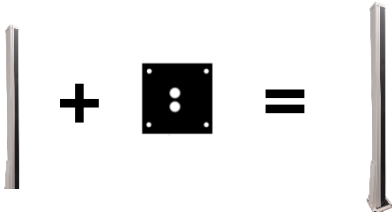
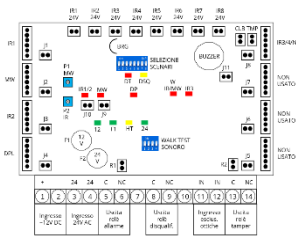
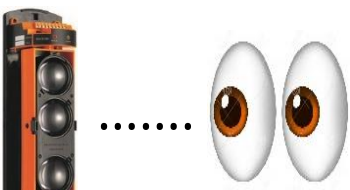
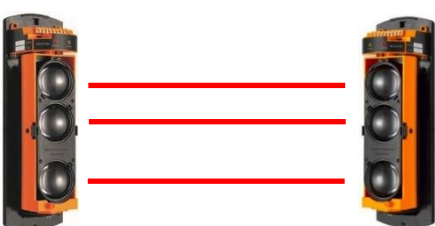
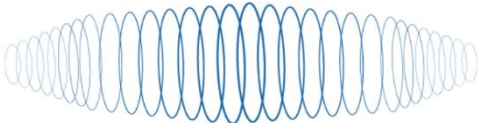
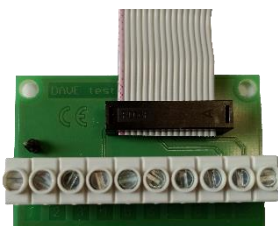
- **Maximum distance between TX and RX 100 meters.**
- Columns in extruded aluminum up to 2.5 meters and more or customized cutting on request.
- Dedicated base and rear reinforcement bracket for columns at 2.5m and above (optional).
- Power supply 230V AC – 12V DC – 24V AC.

- Infrared optics with 3 horizontally and vertically adjustable lenses with electronic alignment via 7 DIGIT display and buzzer for alarm signalling.
- Frequency modulated infrared beams with the possibility of selecting 8 channels.
- Maximum 4 pairs (TX+RX) of infrared optics that can be positioned as desired and equipped with anti-fog resistors up to -25°C. Down to -40°C with IMERESC.
- Easy horizontal and vertical alignment.
- Each single beam can be selected with intervention times on the crossing speed from a minimum of 40ms to a maximum of 700ms.

- Electronic alignment of the microwave
- 8 different types of alarm scenarios selectable via dip switches.
- Positive safety alarm, tamper and disqualification relay.
- Disqualification delay time 10 seconds.
- Disqualification that can be associated with each single beam, groups of rays or priority associated with a single beam.

- Input exclusion of single beam, groups of beams, microwave or technologies
- Input for Day / Night function control.
- Infrared, microwave, dual technology, disqualification, technical states etc. alarm signaling LEDs.
- Optional microwave Doppler for anti-crawling
- Buzzer for Walk test
- Operation even in IR disqualification conditions (strong fog) with automatic reduction of microwave sensitivity.

STEP BY STEP EKO DT

5	Installation types	6	Preparing the plinth
			
7	Assemble the columns	8	Install the columns on the plinth
			
9	EKO244DT RX analysis board		
			
10	EK 50/100 infrared optics	11	Infrared optics alignment
			
12	TX & RX Microwave	13	Microwave alignment
			

14	OPTIONAL Anti crawling doppler IME251	15	Scenarios
			
16	OPTIONAL Exclusion of IR / MW / DOPPLER Disqualification management	17	Technological windows Walk test
			

5

INSTALLATION TYPES

EKO DT can be installed in two different typologies.

- Installation on the ground with concrete plinth and dedicated base (figure 1)
- Wall installation without base (back fixing of the column)

FIGURE 1



6

PREPARING THE PLINTH

- The BET040 base (floor installation) is to be installed on a stable concrete plinth; this avoids the problems of improper alarms, due to the movement of the column in case of strong winds. **Plinths with sides of at least 500 mm are recommended.**
- To avoid the accumulation of dirt on the front and lower part of the polycarbonate, it is advisable to move the column back from the center line of the plinth, leaving more space in the front part and less in the rear part of the plinth.
- Keep in mind that the width and depth of the plinth must always be adequate for the height and weight of the installed column and the consistency of the ground.

7

ASSEMBLE THE COLUMNS

- Open the column by unscrewing the two upper screws on the cover and remove it together with the cylindrical gaskets present inside the polycarbonate housing tracks.
- Remove the front polycarbonate by sliding it from above.
- Install the base or wall brackets to the column.
- If your column model is 2.5 meters, install the rear support (optional).

8 INSTALL THE COLUMNS ON THE PLINTH

- Insert the conduits (tubes) for housing the power and signal cables in correspondence with the access holes provided in the base.
- Fix the column to the concrete base using the fixing screws.
- Connect the cables to the EKO IR system as described in the following sections.
- Do not leave the column without the front cover and lid in case of strong humidity, rain, snow or direct sun on unpowered equipment.
- Always connect the column, even if not powered, to an earth connection.
- Seal all the cable entry pipes with removable sealant to prevent small animals from entering them.
- Do not seal the polycarbonate to the base; the column requires a minimum amount of air circulation inside for the correct functioning of the anti-fog heaters and for the preservation of the backup battery.

9 EKO244DT RX ANALYSIS BOARD

The EKO244DT RX analysis board processes the alarm information of each individual technology, the disqualification generated by the IR beams, supplies power to each logical element present in the column and can manage the activation of the anti-fogging resistors.

The EKO244DT RX board is equipped with:

- Microwave Alarm and Disqualification / Pre-alarm outputs
- Possibility of connection and analysis of further technology (microwave doppler)
- Possibility, from remote control, to exclude individual technologies and/or one of the first two beams (day / night function)
- LEDs for displaying power, alarms and disqualification etc
- MW+doppler / IR technological window timing adjustment trimmer
- Sound buzzer useful for the walk test
- Temperature and humidity sensor
- Choice and activation of scenarios

The OPTIONAL functions will be explained in the following chapters, after aligning the optics.

All connections are already made in the factory, no action is required from the installer other than those below:

1. Install the BEA1224ALI or BEA1224ALIEX power supply, **one per column**.
2. Connect the alarm, tamper and disqualification relays.
3. Also check that all cables are correctly connected as they could slip out during transport due to vibrations.

POWER SUPPLY THE BARRIER

TEMPERATURE AND HUMIDITY SENSOR

The on-board sensor analyses both the temperature and humidity inside the column and acts on the activation and deactivation of the anti-fog heaters.

They are activated for a temperature of approximately 17°C and are deactivated with a hysteresis of approximately 3°C or for humidity above 85% and are deactivated for humidity detected below 80%.

For temperatures above 45°C the resistors are not activated.

Below are three 3 power supply options for the EKO DT barrier.

Choose only one from A, B or C.

A POWER SUPPLY WITH BEA1224ALI

The BEA1224ALI power supply is equipped with its own thermostat but not the humidity sensor.
Cut the BRG jumper on the EKO244IR RX board to use both sensors.

B POWER SUPPLY WITH BEA1224ALIEX

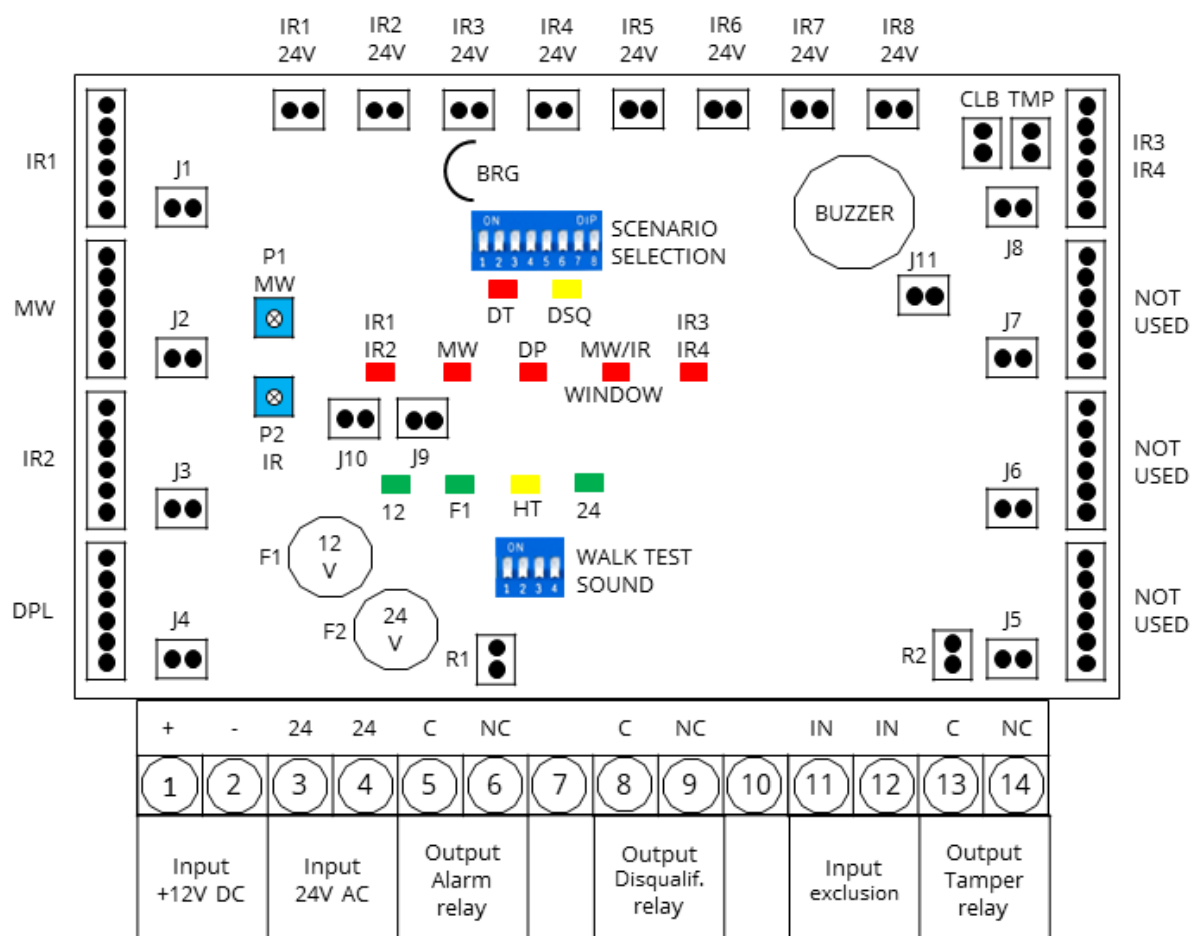
Both the EKO244DT RX board and the BEA1224ALIEX power supply are equipped with a thermostat but the power supply does not have a humidity sensor.
Cut the BRG jumper on the EKO244DT RX board to use both sensors.

C EXTERNAL 24V AC POWER SUPPLY

If the 24V AC power source is external and without a thermostat, **it is mandatory to cut the BRG jumper on the EKO244DT RX board.**

EKO244DT RX ANALYSIS BOARD

All the connectors for the infrared optics and resistors are quick-attach and non-reversible, thus allowing easy and quick maintenance in the event of malfunction or replacement of any element in the column.



Connections to be made by the installer.

EKO244DT RX BOARD			Connect to...
Terminal block	Symbol	Function	
1	+12V DC	Positive 12V DC power supply	Terminal block 1 BEA1224ALI or BEA1224ALIEX
2	-12V DC	Negative 12V DC power supply	Terminal block 2 BEA1224ALI or BEA1224ALIEX
3	24V AC	Positive 24V AC heaters	Terminal block 8 BEA1224ALI or BEA1224ALIEX
4	24V AC	Negative 24V AC heaters	Terminal block 9 BEA1224ALI or BEA1224ALIEX
5	C	Alarm relay	Control panel alarm input
6	N.C	Alarm relay	Control panel alarm input
7			
8	C	Disqualification relay	Control panel alarm input
9	N.C	Disqualification relay	Control panel alarm input
10			
11	IN	Exclusions command input	OPTIONAL - Control panel
12	IN	Exclusions command input	OPTIONAL - Control panel
13	C	Tamper relay	Control panel tamper input
14	N.C	Tamper relay	Control panel tamper input

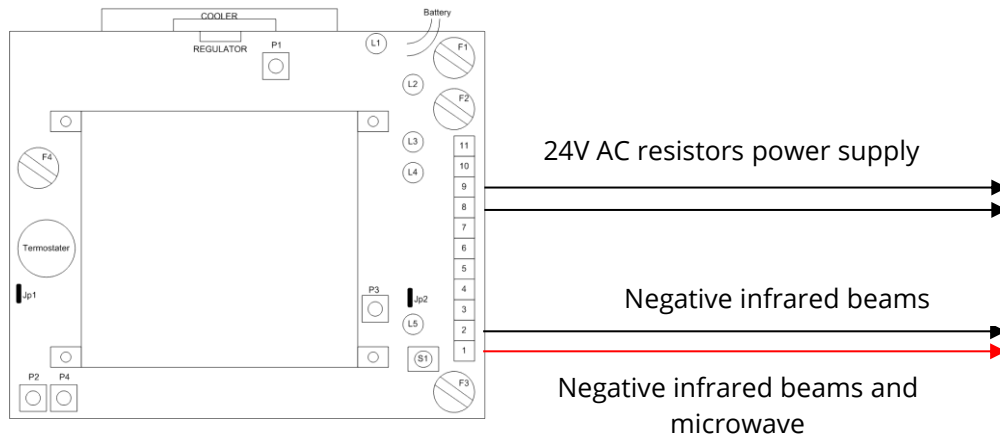
TRIMMER, LED, JUMPER, FUSIBILI, DIP SWITCH, BUZZER			
Type	Symbol	Function	Notes
TRIMMER	P1	MW + doppler technological window adjustment	From 5 to 180 seconds
TRIMMER	P2	IR technological window adjustment	From 5 to 180 seconds
RED LED	DT	General alarm activation	ON = alarm DT
YELLOW LED	DSQ	Activation of disqualification	ON = disqualification
RED LED	IR1 IR2	Beam 1/2 alarm activation	ON = alarm IR1 ON = if IR1 + IR2 in alarm (precedence to IR1) Flashing = alarm IR2 Slow flashing = exclusion input active (balanced – NC dip 2 or 3 ON)
RED LED	MW	MW alarm activation	ON = alarm MW
RED LED	DPL	Doppler alarm activation	ON = alarm Doppler
RED LED	MW/IR WINDOW	Dual technology alarm activation	ON = alarm DT Fast flashing = IR technological window activation Slow flashing 1 sec = MW technological window activation
RED LED	IR3/IR4	IR Beam 3/4 alarm activation	ON = alarm IR3 / IR4
GREEN LED	12	Presence of 12V DC voltage	ON = 12V DC present
GREEN LED	F1	Status of fuse F1	ON = fuse ok
YELLOW LED	HT	Status of anti-fog heaters	ON = resistors in operation
GREEN LED	24	Presence of 24V AC voltage	ON = 24V AC present
DIP SWITCH 4	N.D	Buzzer sound activation	See walk test section
DIP SWITCH 8	N.D	Activation of alarm scenarios	See scenarios section
BUZZER	N.D	Used for walk tests	
JUMPER	BRG	Enable / Disable thermostat on board	See power supply section
JUMPER	TMP	Column tamper input	Already wired at the factory
JUMPER	CLB	Anti-climb protection input	Already factory wired if required
JUMPER	J1	Enable/Disable IR 1 disqualification signalling	Open = disqualification report active
JUMPER	J2	Not active	
JUMPER	J3	Enable/Disable IR 2 disqualification signalling	Open = disqualification report active
JUMPER	J4	Not active	
JUMPER	J5	Not active	
JUMPER	J6	Not active	
JUMPER	J7	Not active	
JUMPER	J8	Enable/Disable IR3/4 disqualification signalling	Open = disqualification report active
JUMPER	J9	Enable / Disabled led ALL, DSQ, IR1, IR2, IR3, IR4	Close = LEDs active
JUMPER	J10	Enable / Disabled led 12, F1, HT	Close = LEDs active
JUMPER	J11	Enable / Disabled led 24V	Close = LED active
JUMPER	R1	Add/Remove 10KΩ resistor for alarm relay	Close = no resistor
JUMPER	R2	Add/Remove 10KΩ resistor for disqualification relay	Close = no resistor
FUSE	F1	Fuse 12V DC	1A
FUSE	F2	Fuse 24V AC	2A

TX COLUMN WIRING

All internal connections of the infrared beams and anti-fog heaters are made in the factory and brought to a common point.

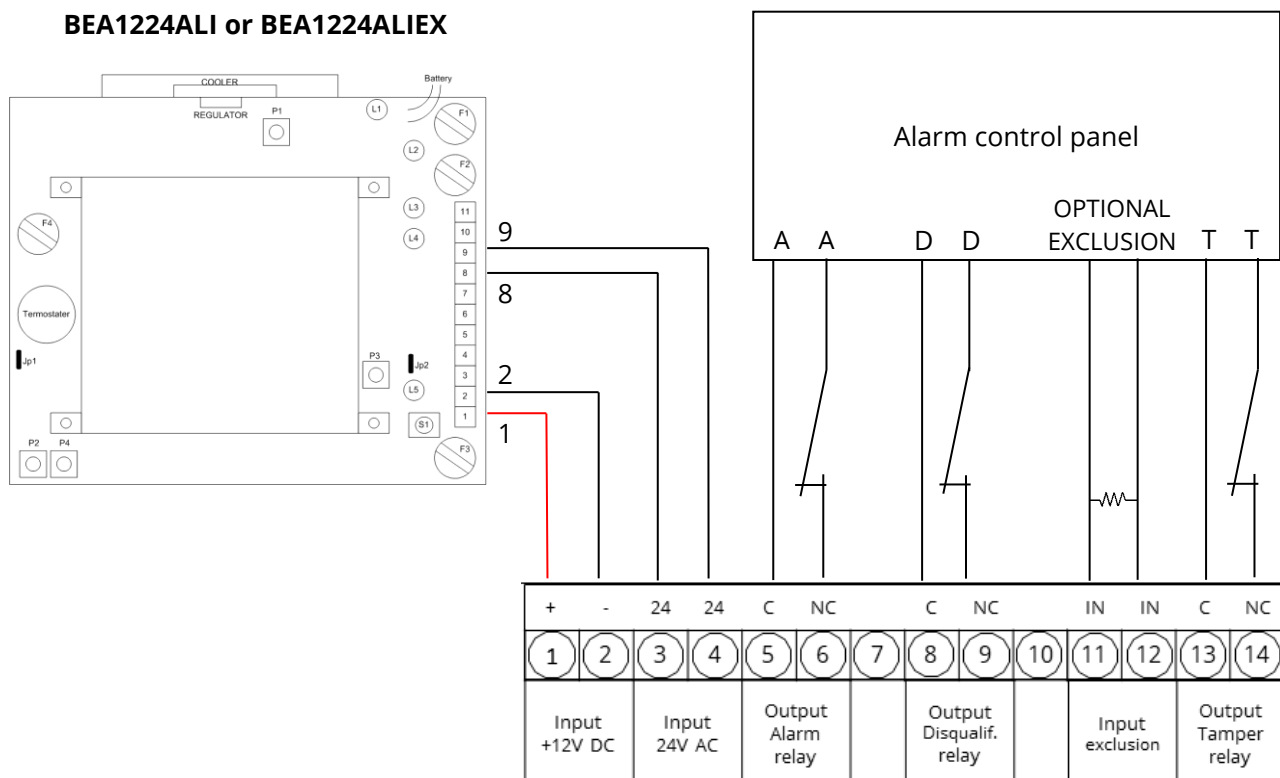
Connect as per diagram below to the power supply terminal block.

BEA1224ALI or BEA1224ALIEX



RX COLUMN WIRING

BEA1224ALI or BEA1224ALIEX

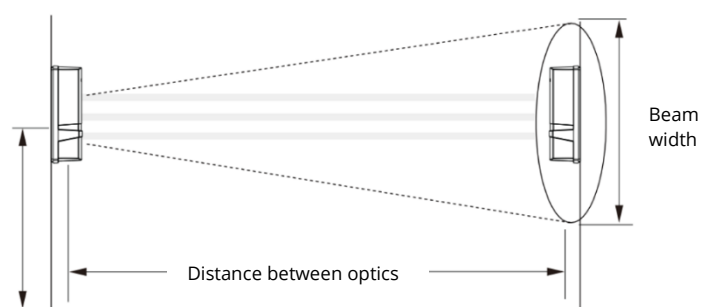


They are made up of a pair of transmitting and receiving beams, each equipped with 3 high-efficiency lenses that can be coded in frequency, up to 8 different ones.

A particular electronic filter allows you to minimize the possibility of unwanted pre-alarms normally caused by atmospheric events or direct sunlight on the receiving unit.

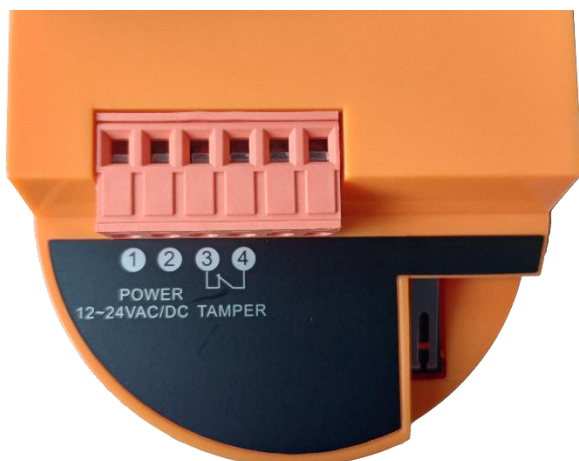
The optics are made up as follows:

- 1) High efficiency lenses
- 2) Transmitting or receiving electronic unit
- 3) Horizontal adjustment via lens body +/- 90°
- 4) Vertical adjustment knob +/- 10°
- 5) Two anti-fog heaters



Distance between optics	IR Beam diameter width
50 m	1,6 m
100 m	2,0 m

TRANSMITTER



On the front there is a green power LED.

TRANSMITTER			
Terminal block	Symbol	Function	Notes
1	+12V DC	Positive 12V DC power supply	Already wired at the factory
2	- 12V DC	Negative 12V DC power supply	Already wired at the factory
3	T	Tamper C	Not used
4	T	Tamper N.C	Not used
GREEN LED	N.A	Power supply present	It turns off after 60 minutes

RECEIVER



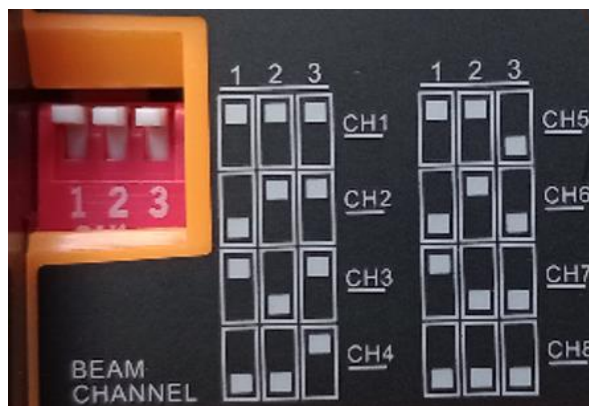
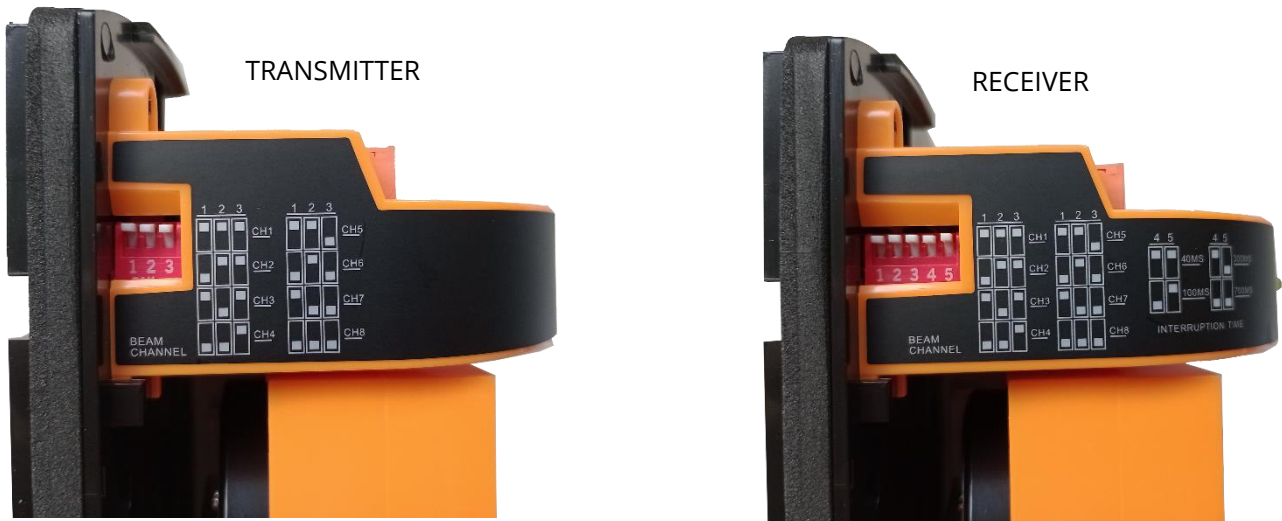
On the front there is a green power LED, a red alarm LED and a two-digit display useful during alignment.

RECEIVER			
Terminal block	Symbol	Function	Notes
1	+12V DC	Positive 12V DC power supply	Already wired at the factory
2	- 12V DC	Negative 12V DC power supply	Already wired at the factory
3	A	Alarm C	Already wired at the factory
4	A	Alarm N.C	Already wired at the factory
5	T	Tamper C	Not used
6	T	Tamper N.C	Not used
7	D	Disqualification C	Already wired at the factory
8	D	Disqualification N.C	Already wired at the factory
9	D	Disqualification N.O	Not used
GREEN LED	N.A	Power supply present	It turns off after 60 minutes
RED LED	N.A	Alarm present	It turns off after 60 minutes

CHANNEL SELECTION

The configuration is already done in the factory, in any case it is possible to change them following the diagram below, choosing between 8 different channels; the paired transmitter and receiver must have the same channel.

Use dip switches 1-2-3.



ALARM RELAY

It is activated when the three lenses are darkened simultaneously and for the intervention time programmed via DIP switches 4 and 5 on the receiver. The red LED is also activated.

DISQUALIFICATION RELAY

The disqualification relay intervenes when the voltage displayed on the DIGIT drops below the level of approximately 50%, the display shows approximately a value of 50 of the full signal received.



A peculiarity of infrared optics is the possibility of leaving all the transmitters turned on (with different channels) without there being any interference between them during alignment.

To carry out correct alignment of the system, the best horizontal and vertical orientation must be sought; optimal alignment allows you to have a system with high efficiency, even in adverse weather conditions.

An incorrect alignment procedure determines a decrease in the reliability of the system as well as possible instability when atmospheric conditions change.

The quality of the alignment is displayed by the number that appears on the two-digit DIGIT.

The higher the number displayed (from 00 to 99) the better the alignment obtained.

Received signal display indication	Meaning	Notes
20	Technical alarm	On RX = Wrong channel / interference
00-40	No alignment	Repeat the alignment
41-60	Insufficient	Values below 50 lead to disqualification
61-75	Sufficient	To improve
76-94	Discreet	To improve
95-99	Optimal	Try to reach 99

HORIZONTAL ALIGNMENT

Two technicians are needed at the same time, one on the transmitting optics and the other on the receiving.

1. Move the **receiver** looking for the maximum value.
2. Move the **transmitter** looking for the maximum value.
3. Move the **receiver** again looking for the maximum value.
4. Try to get a value between 95 and 99.
5. Apply the type 1 filter on the RX optics and check on the digit that the value does not drop substantially.
6. Repeat the alignment with the filter applied.
7. Apply filter type 2 and repeat the alignment.

VERTICAL ALIGNMENT

Two technicians are needed at the same time, one on the transmitting optics and the other on the receiving.

1. Rotate the **receiver** knob looking for the maximum value.
2. Rotate the **transmitter** knob looking for the maximum value.
3. Rotate, again, the **receiver** knob looking for the maximum value.
4. Try to get a value between 95 and 99.
5. Apply the type 1 filter on the RX optics and check on the digit that the value does not drop substantially.
6. Repeat the alignment with the filter applied.
7. Apply filter type 2 and repeat the alignment.



SELECTION OF CROSSING TIMES

Dips 4 and 5 on the receiver select the crossing time following an interruption of the 3 beams; the alarm relay will be activated when the interruption of the IR beam exceeds the selected time.

The shorter the time selected (40mS) the greater the possibility of detecting fast crossings.

CROSSING TIME	DIP 1	DIP 2	NOTE	NOTE
40ms	OFF	OFF	Run	Less immunity to environmental disturbances and small animals such as birds or leaves.
100ms	ON	OFF	Fast walk	
300ms	OFF	ON	Normal walk	
700ms	ON	ON	Very slow walk Anti-climbing Anti-crawling	Greater immunity to environmental disturbances and small animals such as birds or leaves.

All TX and RX wirings are already done in the factory, no action is required by the installer.

MICROWAVE TRANSMITTER (EK100MWTX)

It is located on the Master column and is composed of the electronic board, the oscillator and the planar antenna.

MICROWAVE RECEIVER (EK100MWRX)

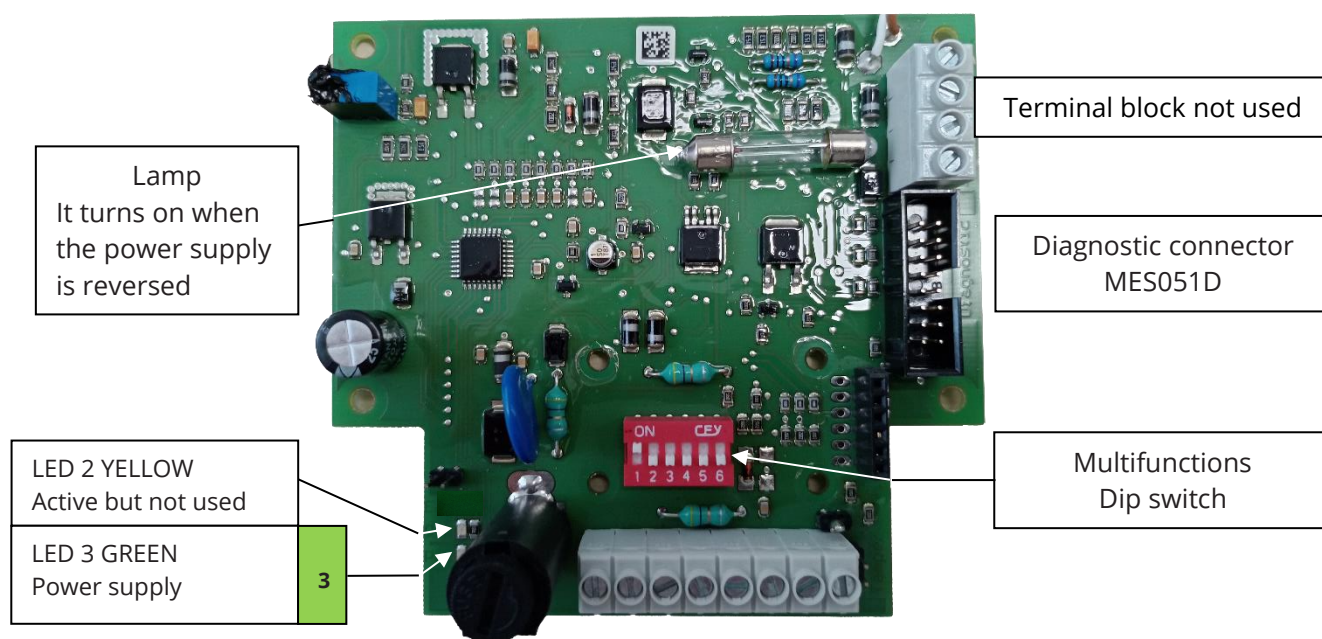
It is located on the Slave column and is composed of the electronic board, the receiver and the planar antenna.

Continue with section 13 for pre-alignment and alignment operations.

12.1

TX BOARD

The transmitter (TX) electronic board is composed as follows, connect and program as shown and explained below.



-	+	Ext	Off	Err	OC	T	T
1	2	3	4	5	6	7	8
Input +13,8 V DC		Not used		Not used		Not used	

TERMINAL BLOCK 8 INPUTS			Notes
Terminal block	Symbol	Function	
1	-	Negative 13,8V DC power supply	
2	+	Positive 13,8V DC power supply	Minimum 11V – Maximum 14,2V
3	Ext	Not used	
4	Off	Not used	
5	Err	Not used	
6	OC+	Not used	
7	Tamper	Not used	
8	Tamper	Not used	

TERMINAL BLOCK 4 INPUTS			Notes
Terminal block	Symbol	Function	
1	B-	Not used	
2	B+	Not used	
3	Ant.	Not used	
4	2	Not used	

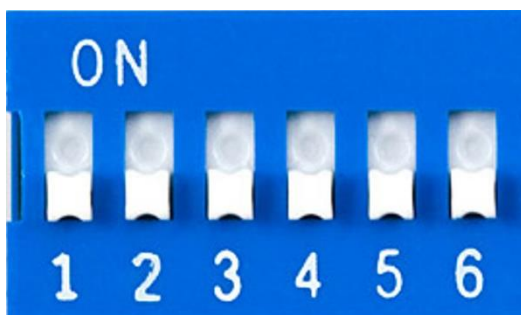
LED			Notes
Terminal block	Symbol	Function	
LED 2 YELLOW	Off	No function	Active but not used
LED 3 GREEN	Pwr	Indicate the presence of power supply	ON = power supply OK OFF = power supply or battery out of tolerance <11...>14,5 V

CONNECTORS, FUSE			Notes
Type	Symbol	Function	
Socket connector 8+8 pin	Diagnostic	Connector for MES051D diagnostic interface	Allows diagnostics of the TX board via multimeter.
Fuse		Electronic board protection	1A, 5x20 fast

MULTIFUNCTIONS DIP SWITCH

Use the 6-position DIP SWITCH bank to select the channel and to signal the presence of the backup battery.

Only one channel MUST be selected which must be identical for RX!



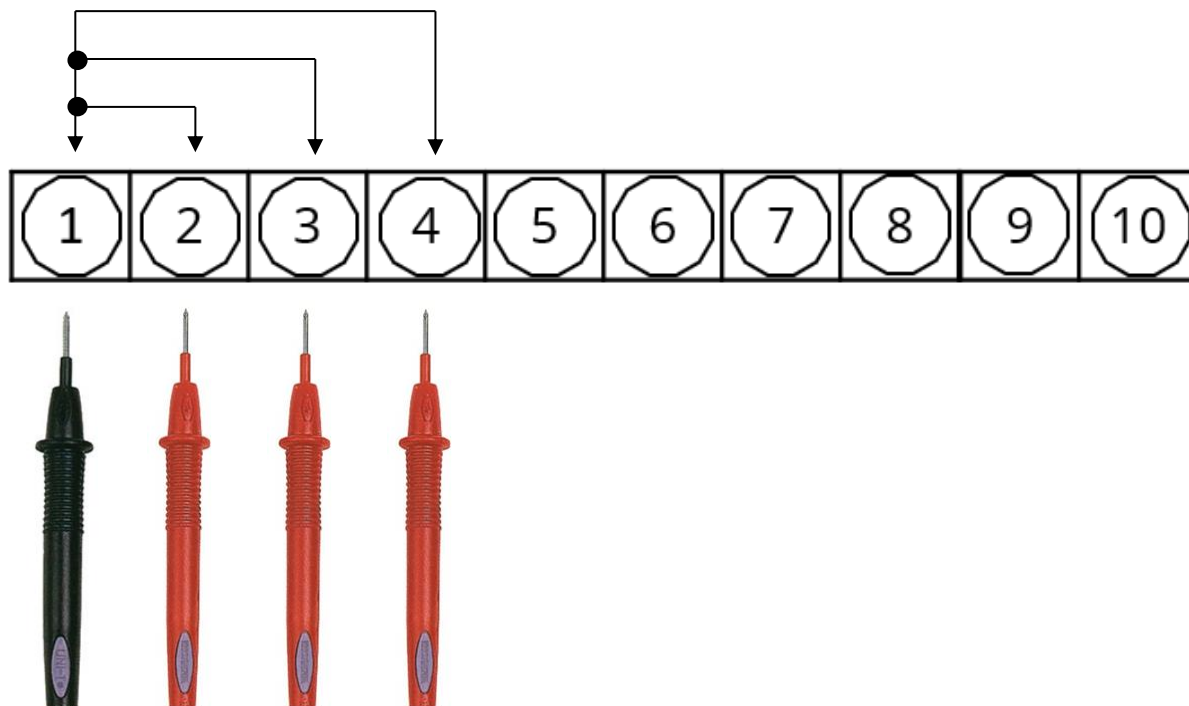
Funzione	1	2	3	4	5	6
Channel 1	ON	OFF	OFF	OFF		
Channel 2	OFF	ON	OFF	OFF		
Channel 3	OFF	OFF	ON	OFF		
Channel 4	OFF	OFF	OFF	ON		
Not used					OFF	
Not used						OFF

12.2 TX FUNCTIONALITY TEST WITH MES051D

Before carrying out the alignment, check that the TX is working correctly.

1. The circuit must be powered and the channel selected identical for both TX and RX
2. The green LED is on
3. Insert the MES051D interface into the appropriate socket connector
4. Use a DC multimeter, full scale 20/40 volts
5. Check all voltages as below

MES051D INTERFACE

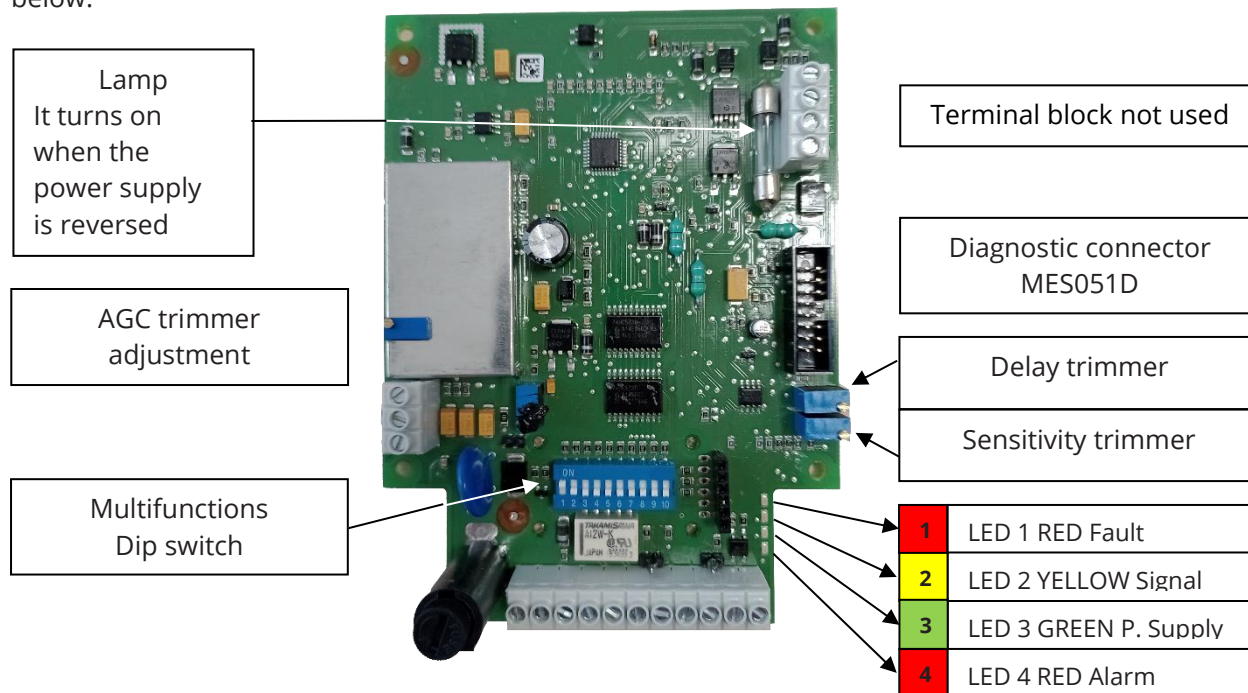


Connection	Voltage	Notes
1-2	12,5 V +/- 15%	If different, check power supply.
1-3	3,3 V +/- 5%	If different the voltage regulator is faulty. Disconnect the power supply.
1-4	6,5 V +/- 5%	If different the oscillator driving voltage is incorrect. Disconnect the power supply.

12.3

RX BOARD

The receiver (RX) electronic board is composed as follows, connect and program as shown and explained below.



-	+	F	F	NO	C	NC	S	S	T	T
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Input +13,8 V DC		Not used			Output alarm		Sense Disqualify input		Not used	

TERMINAL BLOCK 11 INPUTS					Notes	
Terminal block	Symbol	Function				
1	-	Negative 13,8V DC power supply				
2	+	Positive 13,8V DC power supply			Minimum 11V – Maximum 14,2V	
3	Fault	Not used				
4	Fault	Not used				
5	N.O	Not used				
6	C	C alarm				
7	N.C	Output N.C alarm			Max 24V – 1A	
8	Sense	Input low Low sensitivity			Reduces MW sensitivity if IR is disqualified	
9	Sense	Input low Low sensitivity			Reduces MW sensitivity if IR is disqualified	
10	Tamper	Not used				
11	Tamper	Not used				

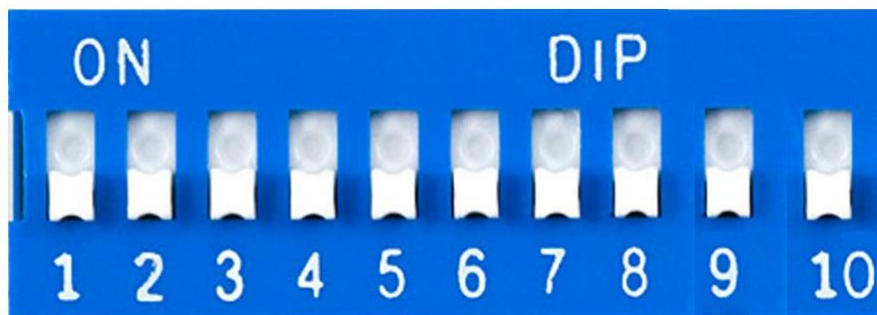
TERMINAL BLOCK 4 INPUTS				Notes	
Terminal block	Symbol	Function			
1	Bat +	Not used			
2	Bat -	Not used			
3		Not used			
4		Not used			

LED			Notes
LED	Symbol	Function	
LED 1 RED		Indicate faults / anomalies	Blinking = See the table dedicated to blinking
LED 2 YELLOW		Indicate channel problems	ON = No channel decoding or interference Short blinking = wrong channel selected
LED 3 GREEN		Indicate the presence of power supply	ON = power supply OK OFF = power supply or battery out of tolerance <11...>14,5 V
LED 4 RED		Signals the alarm in progress or the disqualification input active (MW with reduced sensitivity)	ON = alarm output active Blinking = signals the active disqualification input (MW with reduced sensitivity)

LED 1 RED FAULT TABLE		
Number of blinking	Error type	Notes
LED OFF	No fault	
3	Incorrect amplifier DC level	
6	Supply voltage out of tolerance	<11<V>14,5
8	Processor temperature out of tolerance	<-30°C ... >+70 °C

CONNECTORS, FUSE, TRIMMER			Notes
Type	Symbol	Function	
Socket connector 8+8 pin	Diagnostic	Connector for MES051D diagnostic interface	Allows diagnostics of the RX board via multimeter.
Fuse		Electronic board protection	1A, 5x20 fast
AGC trimmer		AGC adjustment during the alignment phase	
Dealy trimmer		Crossing speed adjustment (delay)	
Sensitivity trimmer		Sensitivity adjustment	

MULTIFUNCTIONS DIP SWITCH



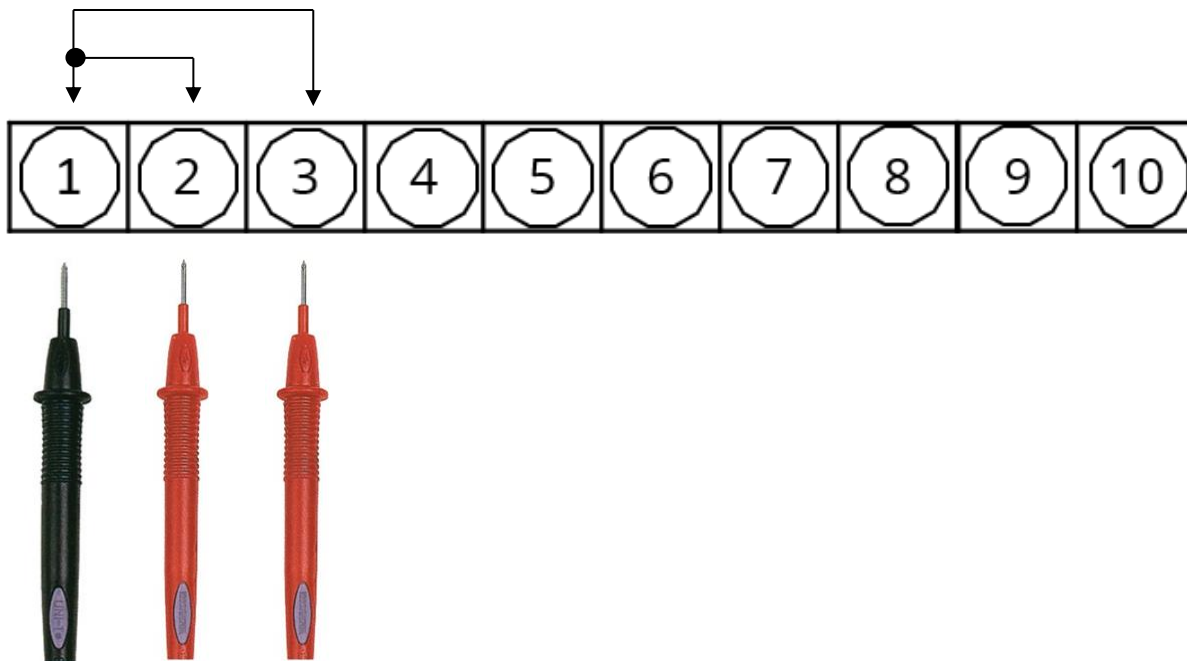
Function	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Channel 1	ON	OFF	OFF	OFF						
Channel 2	OFF	ON	OFF	OFF						
Channel 3	OFF	OFF	ON	OFF						
Channel 4	OFF	OFF	OFF	ON						
Saving parameters					ON OFF					
Not used Leave OFF						OFF				
Activation of alignment mode							ON OFF			
Not used Leave OFF								ON		
Not used Leave OFF									OFF	
Not used Leave OFF										OFF

12.4 RX FUNCTIONALITY TEST WITH MES051D

Before carrying out the alignment, check that the TX is working correctly.

1. The circuit must be powered and the channel selected identical for both TX and RX
2. The green LED is on
3. Insert the MES051D interface into the appropriate socket connector
4. Use a DC multimeter, full scale 20/40 volts
5. Check all voltages as below

MES051D INTERFACE



Connection	Voltage	Notes
1-2	12,5 V +/- 15%	If different, check power supply.
1-3	3,3 V +/- 5%	If different the voltage regulator is faulty. Disconnect power supply.

13

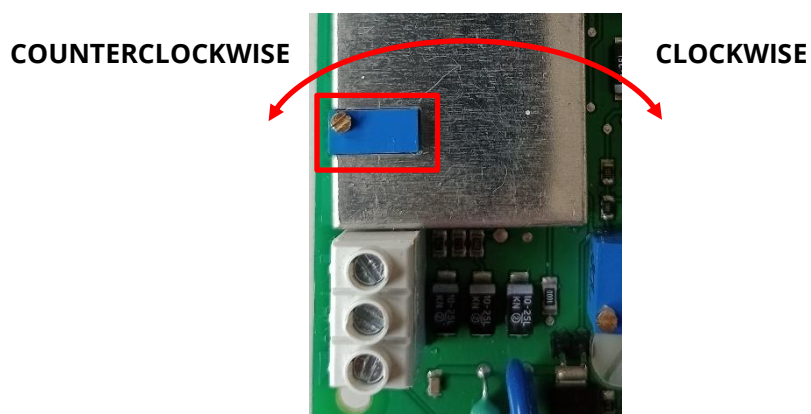
MICROWAVE ALIGNMENT

This section describes how to perform microwave alignment with the included MES051D interface and a multimeter.

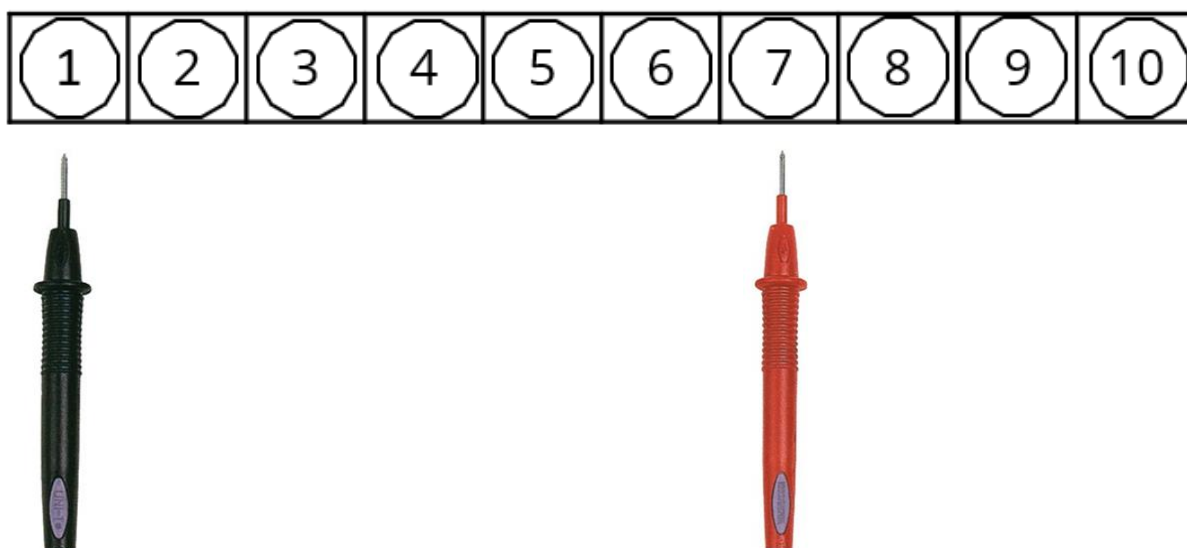
1. **The presence of two people at the same time on TX and RX is required.**
2. The space between TX and RX **MUST** be free of obstacles and **during the alignment there must be no transit of people, animals or vehicles.**
3. Alignment is carried out by acting on the planar antenna and checking the values on the multimeter.
4. **ATTENTION!** Before touching the antenna, discharge your body from any electrostatic charges.
5. **During alignment, move the antenna while holding it sideways.**

The quantity of signal received is the AGC parameter, adjustable using the appropriate trimmer.

The lower the AGC value (tending towards zero), the stronger the received signal, the better the alignment.



Connect the multimeter as shown in the figure, **terminal block 7 AGC.**



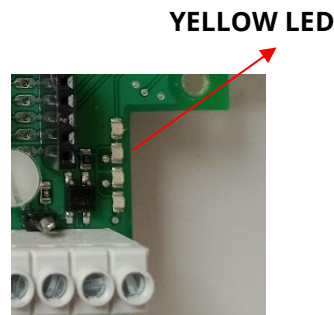
PRE ALIGNMENT OPERATIONS

1 – BEGIN OF ALIGNMENT

1. Connect the multimeter as above and have the value (in Volts) of AGC always in view.
2. Set DIP switch 7 to ON



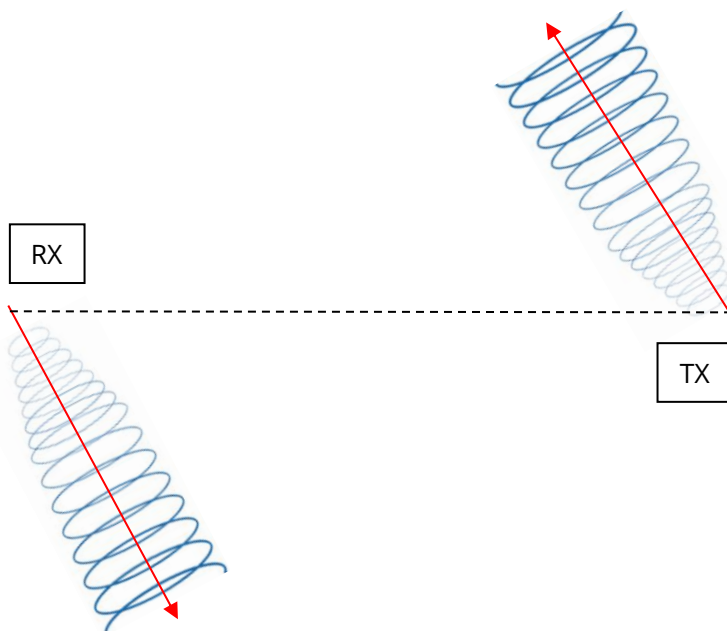
3. Check that yellow LED is OFF
4. Wait a few minutes for the signal stabilization.



A technician works on the RX head and carries out the preliminary operations from point 1 to point 3.

NOTE: after each movement illustrated below, wait a few seconds for the signal to stabilize.

2 – POINTING BY EYE

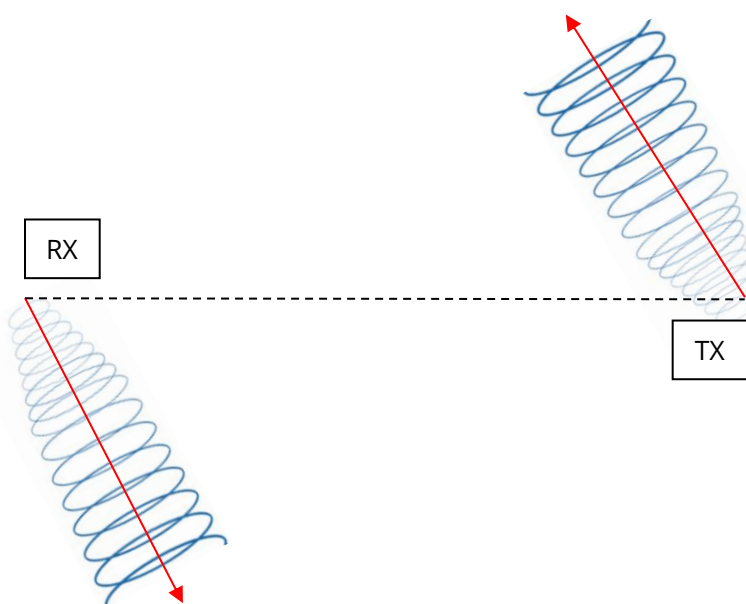


Carry out an initial aiming **"by eye"** so that the TX is best oriented towards the RX.

Check on the multimeter that there is a value of at least 0,2/0,3V and up to 3,3V (saturation).

Then proceed to STEP 3, AGC ADJUSTMENT.

3 – AGC ADJUSTMENT



Observe the **AGC** value. If the signal saturates ($>3V$) rotate the trimmer **clockwise**.
If the signal is low, rotate **counterclockwise**.

Goal:

$1V < AGC < 1,5V$

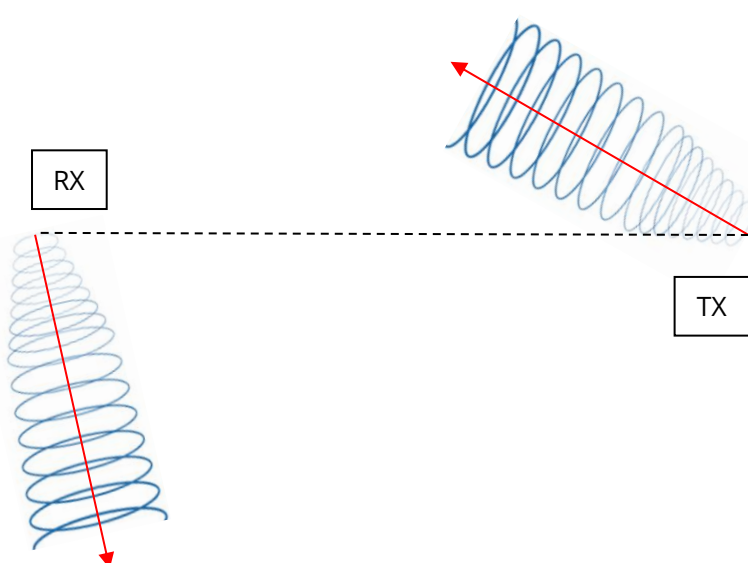
A click or a hardening of the trimmer indicates the limit switch.

ATTENTION: do not force if the trimmer is hardened to avoid breaking it.

Continue with STEP 4

TX ALIGNMENT

4 – TX HORIZONTAL



Move the TX **HORIZONTALLY** (right and left) observing the value.

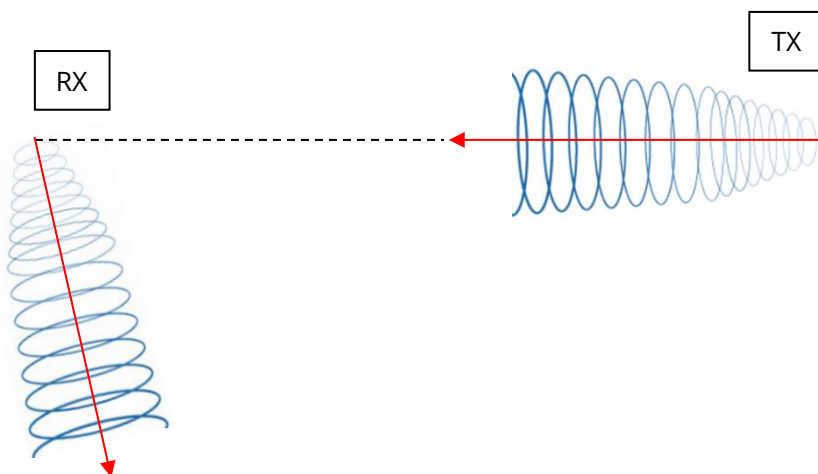
IF IT DECREASES:
move in the opposite direction.

IF IT INCREASES:
continue until the maximum value is obtained.

IF SATURATED:
go back to point 3 and start again

If all movements lead to a decrease, continue with STEP 5.

5 – TX VERTICAL



Move the TX **VERTICALLY** (up and down and left) observing the value

IF IT DECREASES:
move in the opposite direction.

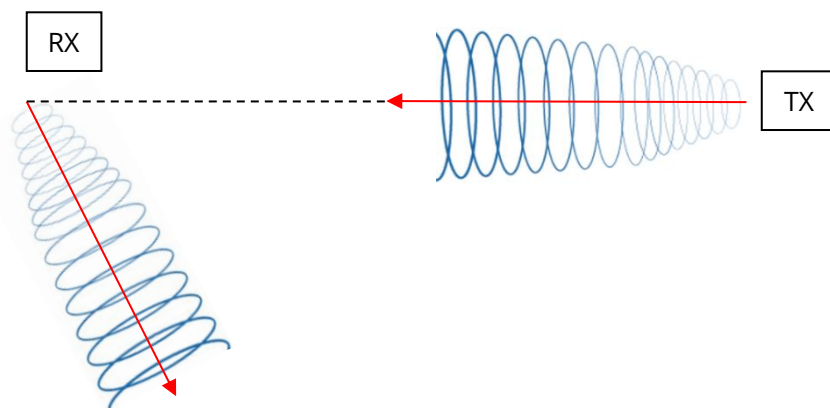
IF IT INCREASES:
continue until the maximum value is obtained

IF SATURATED:
go back to point 3 and start again

If all movements lead to a decrease, continue with STEP 6.

RX ALIGNMENT

6 – RX HORIZONTAL



Move the RX **HORIZONTALLY** (right and left) observing the value.

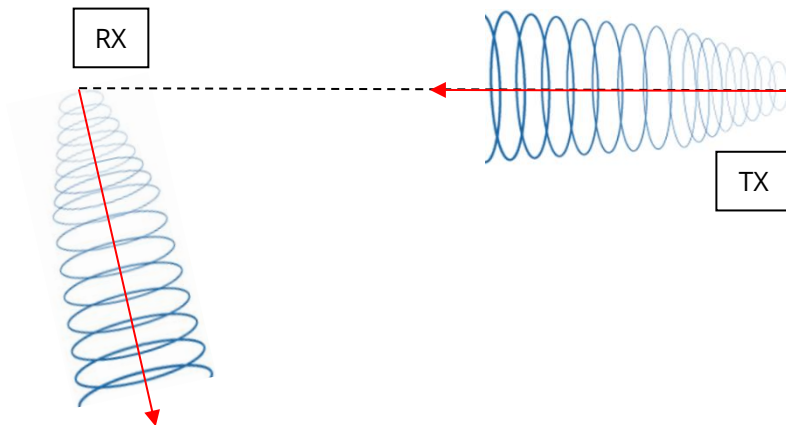
IF IT DECREASES:
move in the opposite direction.

IF IT INCREASES:
continue until the maximum value is obtained.

IF SATURATED:
go back to point 3 and start again

If all movements lead to a decrease, continue with STEP 7.

7 – RX VERTICAL



Move the RX **VERTICALLY** (up and down and left) observing the value

IF IT DECREASES:
move in the opposite direction.

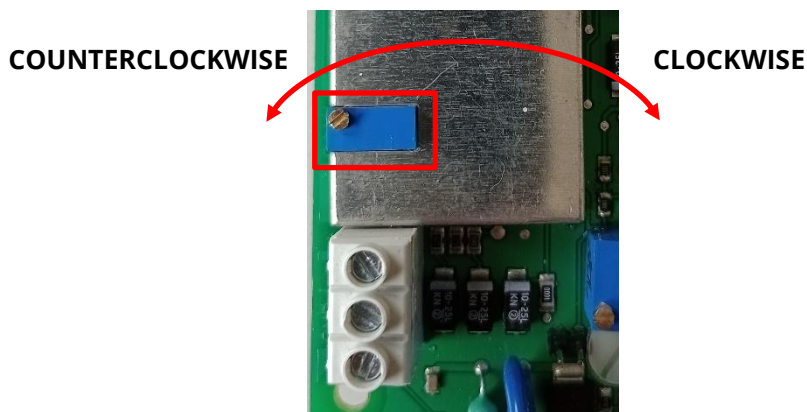
IF IT INCREASES:
continue until the maximum value is obtained

IF SATURATED:
go back to point 3 and start again

If all movements lead to a decrease, continue with STEP 8.

FINAL ADJUSTMENT

8 – AGC FINE TUNING



Adjust the trimmer so that the **AGC value is between 2,45V and 2,75V.**

Humid climate from 2,6V to 2,8V
Dry climate from 2,2V to 2,5V

To increase the value:
rotate counterclockwise.

To decrease the value:
rotate clockwise.

NOTE: if the Volt value is >3V with trimmer at minimum, it is advisable to tilt the TX head downwards.

NOTE: The trimmer is NOT linear, several turns may be required.

9 – END OF ALIGNMENT



The barrier alignment is complete, turn dip switch 7 back to OFF.

13.1 PARAMETERS SETTING AND WALK TEST

Once the alignment has been carried out, it is necessary to set two parameters, which combined together, represent the detection capacity of the microwave.

Sensitivity = represents the mass of the object

Crossing speed = represents the crossing speed

SICURIT, in production, set as default:

Sensitivity = 1V = 70%

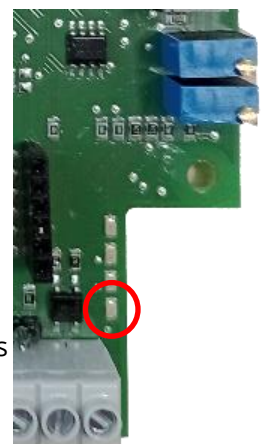
Crossing speed = 0,3V = 40ms

13.2 PARAMETERS STORAGE

EKO100MW allows you to save on a non-volatile memory the settings of the sensitivity and crossing speed parameters which must be stored at each change in sensitivity, speed or both.

Proceed as follows to store the parameters.

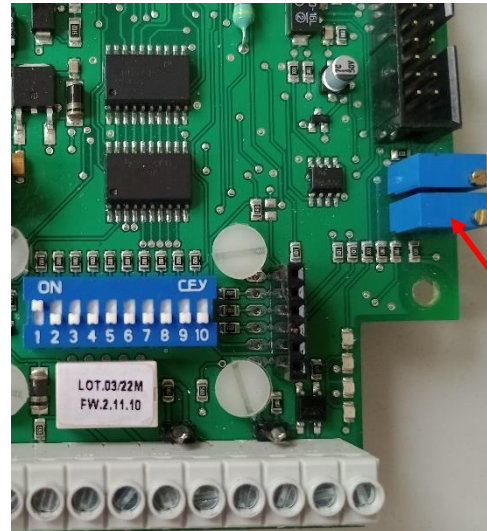
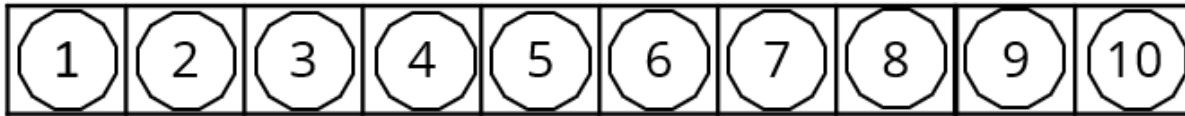
1. Locate the 10-position dip switch bank, DIP5, on the board
2. DIP5 is normally OFF
3. **Adjust the sensitivity and speed as explained in the following chapters e the closest to your operational target**
4. **TO STORE:** move DIP 5 to ON, wait 2 seconds and then to OFF
5. Carry out the walk test tests and suggestions explained in the relevant chapters
6. **To verify that the microwave is in alarm, observe the RED LED 4 on the RX**
7. **If you are satisfied** with the microwave detection the procedure is finished
8. **If you are not satisfied** with the microwave detection, repeat steps 3,4,5,6



13.3

SENSITIVITY

Connect the multimeter as shown in the figure, **terminal block 4 Sensitivity**.



The voltage on the multimeter vary from 0 to 3.3V.

Adjust with the trimmer indicated by the arrow.

Minimum sensitivity (10%) = 3,3V

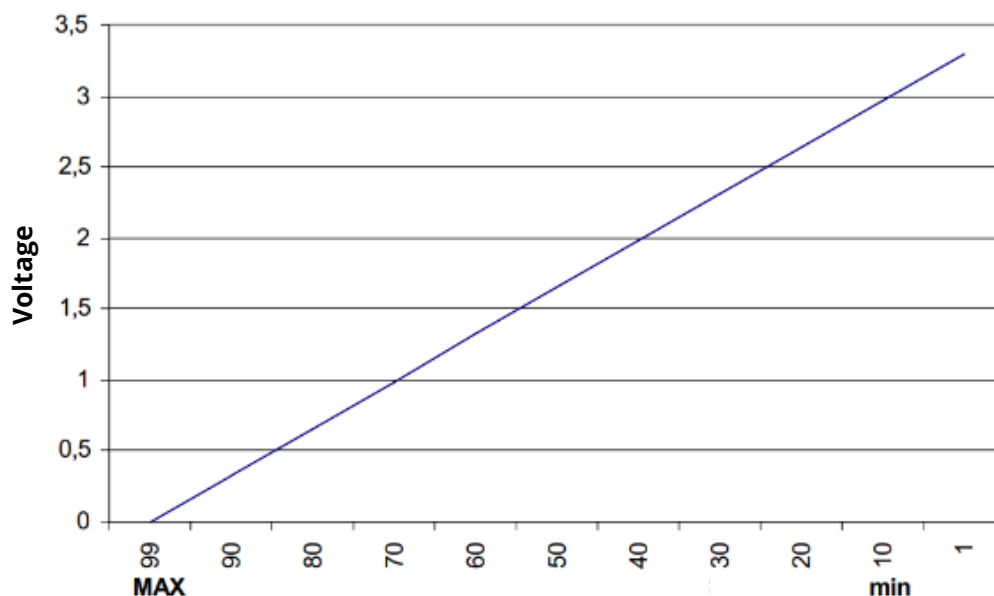
Medium sensitivity (50%) = 1,6V

Maximum sensitivity (90%) = 0,25V

For common applications we recommend using a sensitivity between 50% and 70% referring to the graph below.

We DO NOT recommend using sensitivities that are too low (10-20%) or too high (80-100%).

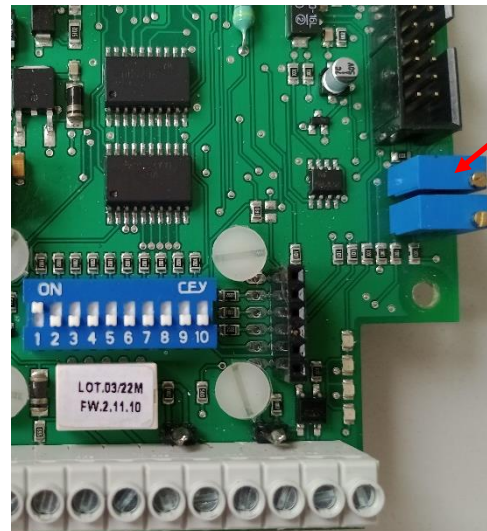
Sensitivity



13.4

DELAY

Connect the multimeter as shown in the figure, **terminal block 5 Delay time.**



The voltage on the multimeter vary from 0 to 3.3V.

Adjust with the trimmer indicated by the arrow.

The detection range of the microwave is from 20ms (about 80 km/h) to 600ms (very slow crawling or climbing over), referring to the size of an average person crossing the area perpendicularly to the center of the section.

Suggestions:

Walk: Slow: 250/400ms

Medum: 150-250ms

Fast: 70/100ms

Run: Normal run: 40/70ms

Extremely fast running: 20ms

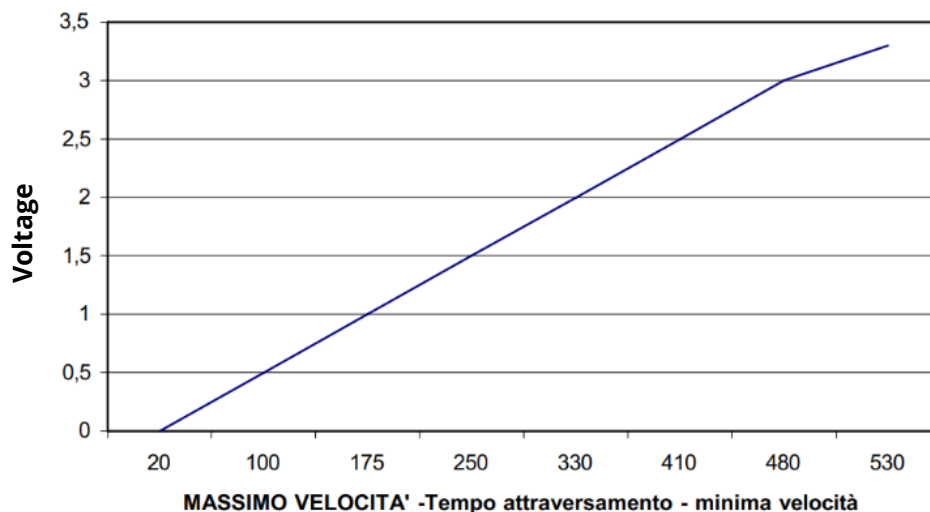
Crawling: >500ms

Rolling: 80/150ms

Climbing: >500ms

Cat detection: 20/40ms, 80-85% sensitivity

crossing speed detection adjustment



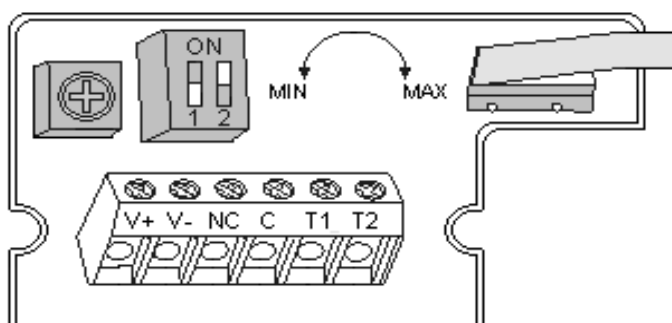
- Carry out crossing tests at different points of the installation with objects of a size and crossing speed that simulate the type of intrusion to be detected.
- If you only want to detect cars, try to pass by with the car in order to adjust sensitivity and crossing speed calibrated to the size and speed of the real intrusion alarm detection needs.
- This allows you to avoid system settings with too high sensitivities, without an actual need. In fact, a system calibrated according to the correct installation requirements leads to greater immunity to unwanted alarms. Repeat the tests to verify intrusion detection in various environmental situations.
- Check the stability of the system by leaving the detection field free and checking that the red alarm and yellow interference fault LEDs are off.

The **optional** Doppler is used as a third anti-crawling technology in case it is not possible to cover the dead zone of the microwave, approximately 5 meters. **If requested when ordering, all wiring is done in the factory.**

If possible, make crossings of at least 5x5 meters or more.

The doppler can be oriented vertically via the two fixing screws.

On the back of the doppler there is the terminal block which is connected to EKO244DT RX board.



DIP 1:

ON: the LED lights up when movement or masking is detected

OFF: led disabled

DIP 2:

ON: activates anti-masking detection on the alarm output (NC-C)

OFF: antimasking disabled

When powered for the first time, the LED flashes for approximately 2-3 seconds. The anti-crawling board allows adjustment of the sensitivity and consequently of the length of the area to be protected.

Trimmer MIN: coverage of approximately 2 meters

Trimmer 25%: coverage of approximately 3 meters

Trimmer 50%: coverage of approximately 5/6 meters (**suggested setting**)

We do not recommend using sensitivities higher than 70%.

Carry out crawling tests verifying correct detection by the Doppler.

EKO DT offers the possibility of activating **8 interesting alarm scenarios** compared to the dual technology barriers normally present on the market. Use the 8-position DIP SWITCH bank.

Since this is a dual technology barrier, keep in mind that the alarm is generated when both technologies are activated in a predefined time.

1. Remove power from the column.
2. Program the desired scenario as per the table below. (DIP 1 not active!).
3. Power the column.
4. Carry out walk tests.
5. To change the scenario, repeat steps 1 to 4.



Scenario 1: Standard (two technologies without priority)

Alarm = IR and then MW **or** MW and then IR



Scenario 2: Pet friendly with option

Prealarm IR = AND between IR1 and IR2 **or** IR3 or IR4

Alarm = Pre-Alarm IR + MW **or** MW + Pre-Alarm IR

Option: short-circuiting exclusion input to negative = Scenario 1



Scenario 3: Anti-crawl and vehicle detection with option

Prealarm IR = IR1 **or** IR2 + IR3 **or** IR2 + IR4

Alarm = Pre-Alarm IR + MW **or** MW + Pre-Alarm IR

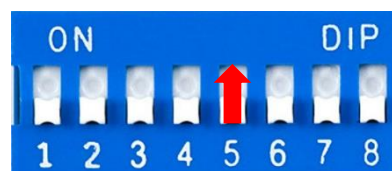
Option: short-circuiting exclusion input to negative = Scenario 4



Scenario 4: Anti-crawl and vehicle detection without option

Prealarm IR = IR1 **or** IR2 + IR3 **or** IR2 + IR4

Alarm = Pre-Alarm IR + MW **or** MW + Pre-Alarm IR



Scenario 5: Pet friendly without option

Prealarm IR = AND between IR1 and IR2 **or** IR3 or IR4

Alarm = Pre-Alarm IR + MW **or** MW + Pre-Alarm IR



Scenario 6: Double pulse doppler

Prealarm IR = OR between any beam

Alarm = IR + MW **or** MW + IR **or** IR + 2 doppler pulses **or** 2 2 doppler pulses + IR



Scenario 7: Separation of MW and doppler time windows

Prealarm IR = OR between any beam

Alarm = IR + MW **or** MW + IR **or** IR + doppler **or** doppler + IR.

Note: doppler window fixed at 5 seconds.



Scenario 8: Activation from MW

Prealarm IR = OR between any beam

Alarm = MW + IR

Nota: if IR is in permanent alarm, turns to Scenario 1

EKO DT offers the possibility of excluding one or more technologies among those present in the column (IR-MW-DOPPLER), a useful function for external factors such as tall grass, pets or bad weather which could have soiled the polycarbonate etc.

With this function only alarms are excluded, disqualifications are always reported; if you also want to exclude disqualifications, see the DISQUALIFICATION MANAGEMENT.

WARNING:

The input is always active and it is possible to enable one function at a time.

1. Remove power from the column
2. Insert the resistor corresponding to what you want to exclude in the exclusion input of terminal blocks 11 and 12.

Resistance	Function activated	LED confirmation status
100 K Ω	Excludes IR1	Fast flashing of the red IR1/IR2 LED
33 K Ω	Excludes IR2	Fast flashing of the red IR1/IR2 LED
18 K Ω	Excludes IR3 / IR4	Fast flashing of the red IR1/IR2 LED
12 K Ω	Excludes all IR beams	IR1/IR2 red LED flashes quickly and IR/MW WINDOW red LED flashes
8,2 K Ω	Excludes Doppler	Slow flashing red LED MW
2,7 K Ω	Excludes MW + Doppler	Fast flashing red LED MW
3,9 K Ω	Excludes Doppler + all IR beams	Alternate flashing of the red MW LED and the red IR1/IR2 LED

3. Power the column.
4. Carry out walk tests.
5. To change function follow steps 1-2-3-4.

16.1 DISQUALIFICATION MANAGEMENT

EKO DT also offers the possibility of excluding the disqualification report; use jumpers J1, J3, J8.

J1 inserted = Exclusion of IR1 disqualification signal

J3 inserted = Exclusion of IR2 disqualification signal

J8 inserted = Exclusion of IR3/4 disqualification signal

PREPARATION FOR DISQUALIFICATION PRIORITY (J1-J3-J8)

If you want to give the disqualification signal to the MW when several beams go into disqualification (AND function between 2 and/or more beams), insert the jumpers J1+J3 and/or J8 to have the disqualification only in the presence of disqualification on all the IR beams or on two IR beams (J1+J3) or on all the beams from 3 to N (J8).

When beams are excluded, only the alarms of the beam being excluded are excluded, disqualifications are always considered; if you also want to exclude disqualifications, insert all the disqualification jumpers (J1-J3-J8).

17

TECHNOLOGICAL WINDOWS

The technological time windows are time values present for each individual technology which are activated when a technology returns to rest from a pre-alarm.

If in this window the barrier receives the alarm confirmation from the second technology, the DT alarm will be generated.

MW/IR pre-alarm settable from 5 to 180 seconds.

Doppler pre-alarm follows MW alarm; 5 seconds in case of scenario 7.

17.1

MW + DOPPLER WINDOW

This time window indicates the waiting time for confirmation of the MW and/or Doppler technology alarm. If both alarm conditions occur, a dual technology alarm will be generated in the set time window.

1. Use trimmer P1
2. The pre-alarm window time can be set from 5 to 180 seconds
3. Clockwise rotation increases the time
4. The time window is opened at the end of the MW or Doppler alarm

17.2

IR WINDOW

This time window indicates the time the analysis card waits for confirmation of the IR technology and if it is detected during this time a double technology alarm will be generated.

If scenario 7 is activated, the Doppler pre-alarm window time is different from the calibration selected with this trimmer and is fixed at approximately 5 seconds.

1. Use trimmer P2
2. The pre-alarm window time can be set from 5 to 180 seconds
3. Clockwise rotation increases the time
4. The time window is opened at the end of the IR technology alarm

17.3

TIPS FOR USING WINDOWS

The correct setting of the time windows does not follow a fixed rule, but is linked to the level of safety required by the system, as well as having an impact on the generation of improper alarms, as the duration of the pre-alarm changes the opening of the product at this event.

In installations with a high level of security, unsupervised, or where intruders with high knowledge of the product are not expected to interact, it is recommended to keep time windows low (<10s), so as to leave the system in pre-alarm for the minimum time necessary for a "basic" crossing.

Where an extremely safe system is required, even at the expense of some improper alarms, larger windows (>30s) are suggested, to avoid filtering of "partial" or elaborate crossings.

It is recommended to set the microwave window with a longer time than the IR, as being a volumetric sensor it is easier to evade it in case of crossings studied by intruders who are experts in the product. In this case the time window guarantees the generation of the alarm even in extreme cases.

17.4

WALK TEST

Use the 4-position DIP SWITCH to activate the buzzer functioning as an audible alarm for tests.

This selection allows, during the crossing tests, to analyze the Dual Technology alarm or the pre-alarms of the various technologies as programmed via dip switches.



DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	Function
ON	OFF	OFF	OFF	General alarm
OFF	ON	OFF	OFF	Pre-alarm Doppler
OFF	OFF	ON	OFF	Pre-alarm IR
OFF	OFF	OFF	ON	Pre-alarm MW

17.5

FINAL CROSSING TESTS

Once the buzzer has been activated, proceed with the practical test of crossing the section to verify the effectiveness of the system based on your installation needs.

Keep in mind that the alarm follows the previously chosen scenario and possibly the excluded technologies.

Carry out practical crossing tests in at least three/five areas of the zone:

1. Close to the transmitter.
2. In the middle between the transmitter and the center of the zone.
3. In the middle of the zone.
4. In the middle between receiver and center line.
5. Close to the receiver.
6. If the doppler is present, also test the anti-crawling in the dead area of the microwave from each column at approximately 5 meters

In the case of anti-climb or anti-crawl wall installations, it is recommended to set a crossing time of 700ms and carry out the appropriate tests.

18 PROBLEMS & SOLUTIONS INFRARED

PROBLEM	CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
The Green POWER LED on the IR transmitter is OFF	Incorrect power supply, short circuit, interruption of power cables. Equipment powered continuously for over 60 minutes.	Check supply voltage applied to power terminals and wire connections.
LEDs off IR receiver	Incorrect power supply, short circuit, interruption of power cables. Equipment powered continuously for over 60 minutes.	Check the power supply voltage at terminals 1 and 2 and the related connections/wiring. Switch the equipment off and on again after a few seconds
The ALARM LED on the IR receiver never lights up	The signal arrives in a reflected way or from another transmitter so when you cross it you don't interrupt it. All three lenses are not obstructed. The crossing time programming is not adequate for the crossing speed. Equipment powered continuously for over 60 minutes.	Align the beams better or remove the reflecting or transmitting object. Completely obstruct all lenses. Adjust the intervention time, adapting it to the installation needs. Turn off and on again by removing the power.
The ALARM LED lights up but the alarm is not sent to the control panel on the IR Rx beam	Short circuit on the connection cables. Error in the connection of the alarm contacts or in the control unit input configuration.	Check the cables and the alarm contact. Connect the cable correctly or adapt the input configuration to the characteristics of the control unit (N.C. - Balancing - etc.).
The ALARM LED is always ON on the IR Rx beam	The beams are not aligned correctly. There are objects or obstacles between the transmitter and receiver. The front is dirty or damaged. The channel selection is wrong.	Align the beams. Remove any obstacles. Clean the front. Select channels correctly.

PROBLEM	CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
The ALARM LED turns on and off (random alarms) on the IR Rx beam	Incorrect external connections	Check the wiring, false contacts.
	The supply voltage is incorrect.	Check the values and consistency of the supply voltage.
	An object moves within the protected area.	Remove obstacle
	The support of the equipment is not stable.	Correctly secure the support and the equipment
	The alignment is incorrect.	Proceed with careful alignment.
	Sensitivity too high for the environmental situation.	Adjust settings with lower sensitivity.
Disqualification relay in alarm on IR Rx beam	The alignment signal is less than optimal level or interference from other infrared emission sources, rays or illuminators.	Find the maximum possible alignment also using the voltmeter and looking for the maximum alignment value.
	Beams with insufficient alignment (<50)	Improve alignment by aligning both the transmitter and receiver.
	Objects placed between TX and RX.	Remove objects that partially obscure the optics.

19 PROBLEMS & SOLUTIONS MICROWAVE

PROBLEM	CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
AGC fixed at approximately 0.25V	No signal received.	Carry out the alignment again.
AGC fixed at approximately 0.25V	Wrong alignment.	Check TX power supply
AGC fixed at approximately 0.25V	TX off	Replace the oscillator
AGC fixed at approximately 0.25V	Broken oscillator	Adjust the trimmer
RX in alarm with interference signal	Very long zone	Turn off another TX or other source of interference. Polarize both TX and RX antennas by contacting technical assistance.
RX in alarm	RX disturbed by another TX.	Verify that the TX and RX channel are identical.
RX in alarm without intrusions	Wrong channel	Check the RX sensitivity and crossing speed.
AGC fixed at 3.3V	RX disturbed by another TX, noisy detector, sensitivity and MW delay too sensitive.	Possibility of two TXs with the same channel
AGC too high	Saturated RX	Adjust the trimmer
Zone length too short.		TX lobe deflection.

TECHNICAL CHARACTERISTICS	Min	Nom	Max	Unit of measure
Outdoor range	5	-	100	m
Microwave frequency (according to regulations) 9,46 - 9,9 - 10,525 - 10,587	9,46	-	10,587	GHz
Microwave channels	-	-	4	units
Input power supply board EKO244DT RX	11,25	12,5	14,5	V DC
Input power supply heaters	20,4	24	27,5	V AC
Consumption pair of resistors (single optic) 24V AC	-	-	220	mA AC
Column consumption TX (1MW + 2IR)	-	-	210	mA DC
Column consumption RX (1MW + 2IR)	-	-	280	mA DC
Additional IR beam pair consumption	-	-	70	mA DC
Balanced exclusion input	-	-	1	unit
Alarm relay output 100mA / 30V	-	-	1	unit
Tamper relay output 100mA / 30V	-	-	1	unit
Disqualification relay output 100mA / 30V	-	-	1	unit
Operating temperature	-25	-	+55	°C
Operating temperature with IMERESC	-40	-	+55	°C
Permissible relative humidity	5%	-	95%	RH
Protection degree	-	65	-	IP
Alarm switching time	-	5	-	s
IR technological window time	5	-	180	s
MW and Doppler technological window time	5	-	180	s
Disqualification delay time	-	10	-	s
Alarm scenarios	-	-	8	units
Column dimensions L=150 - W=166 - H=2000mm	-	2	-	m
Empty column weight 2 meters	-	13	-	Kg
Column dimensions L=150 - W=166 - H=2500mm	-	2,5	-	m
Empty column weight 2,5 meters	-	15	-	Kg
BET040 base for floor installation	-	280x280	-	mm
Horizontal optical adjustment	-90	-	+90	°
Vertical optical adjustment	-10	-	+10	°
Horizontal microwave adjustment	-45	-	+45	°
Vertical microwave adjustment	-15	-	+25	°

Con la presente, SICURIT Alarmitalia S.p.A, dichiara che i prodotti "EK2DT50/2.0 | EK3DT50/2.0 | EK3DT50/2.5 | EK4DT50/2.5 | EK2DT100/2.0 | EK3DT100/2.0 | EK3DT100/2.5 | EK4DT100/2.5" sono conformi alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet www.sicurit.it

SICURIT Alarmitalia S.p.A hereby declares that the products "EK2DT50/2.0 | EK3DT50/2.0 | EK3DT50/2.5 | EK4DT50/2.5 | EK2DT100/2.0 | EK3DT100/2.0 | EK3DT100/2.5 | EK4DT100/2.5" comply with Directive 2014/53/EU. The complete text of the EU declaration of conformity is available at the following Internet address www.sicurit.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, WEEE 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 SICURIT Alarmitalia S.p.A

Stampato in Italia / Printed in Italy

SICURIT Alarmitalia S.p.A

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

Via Gadames n. 91, 20151 Milano

Tel. +39.2.38070.1

Fax +39.2.308.80.67

Web site: www.sicurit.it

Web site: www.sicurit-pps.it

e-mail: export@sicurit.it

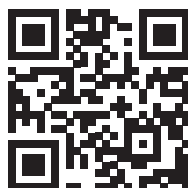
Stabilimento / Factory: Via Gadames n. 91, 20151 Milano

P/N: EK2DT50/2.0 | EK3DT50/2.0 | EK3DT50/2.5 | EK4DT50/2.5
EK2DT100/2.0 | EK3DT100/2.0 | EK3DT100/2.5 | EK4DT100/2.5

12/02/2025_SC

SICURIT

PERIMETER PROTECTION SYSTEMS



a dedicated division of
SICURIT Alarmitalia Spa

Via Gadames, 91
20151 - Milan - Italy
Tel: +39.2.38070.1
Fax: +39.2.308.80.67
export@sicurit.it
<https://sicurit-pps.it>