



MANTA

**Barriera a Microonde
per protezioni esterne
Manuale di Installazione**

**External Microwave Protection
Barrier
Installation Handbook**

Edizione / Edition 1.2

INDICE

1. DESCRIZIONE	3
1.1 DESCRIZIONE	3
2. INSTALLAZIONE	3
2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI	3
2.2 NUMERO DI TRATTE	4
2.3 CONDIZIONI DEL TERRENO	5
2.4 PRESENZA DI OSTACOLI	5
2.5 AMPIEZZA DEI FASCI SENSIBILI	6
2.6 LUNGHEZZA DELLE ZONE MORTE IN PROSSIMITÀ DEGLI APPARATI	7
3. COLLEGAMENTI	8
3.1 MORSETTIERE, CONNETTORI E FUNZIONALITÀ DEI CIRCUITI	8
3.1.1 <i>Circuito Trasmettitore</i>	8
3.1.2 <i>Circuito Ricevitore</i>	10
3.2 COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE PRINCIPALE	12
3.2.1 <i>Collegamento all'Alimentazione</i>	12
3.3 COLLEGAMENTO ALLA CENTRALE	13
3.3.1 <i>Contatti di allarme: Allarme, Guasto, Manomissione</i>	13
3.3.2 <i>Connessioni per Sincronismo</i>	14
3.3.3 <i>Connessioni per Stand-by</i>	14
3.3.4 <i>Connessioni per Test</i>	14
3.4 LINEA SERIALE RS-485	15
3.4.1 <i>Interfaccia Linea Seriale RS-485 / 232</i>	15
3.4.2 <i>Connessioni per Linea Seriale RS-485</i>	15
3.4.3 <i>Configurazione Rete e Rigeneratori di segnale</i>	15
3.5 COLLEGAMENTO DA ACCESSO REMOTO	16
4. ALLINEAMENTO E VERIFICA	17
4.1 ALLINEAMENTO E VERIFICA	17
4.1.1 <i>Operazioni sul Trasmettitore</i>	17
4.1.2 <i>Operazioni sul Ricevitore</i>	18
4.2 ALLINEAMENTO E VERIFICA CON SOFTWARE	22
5. MANUTENZIONE E ASSISTENZA	23
5.1 RICERCA GUASTI	23
5.2 KIT ASSISTENZA	23
6. CARATTERISTICHE	24
6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE	24
6.2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI	25
APPENDICE A	26

INDEX

1. DESCRIPTION	28
1.1 DESCRIPTION	28
2. INSTALLATION	28
2.1 PRELIMINARY INFORMATION	28
2.2 NUMBER OF SECTIONS	29
2.3 GROUND CONDITIONS	30
2.4 PRESENCE OF OBSTACLES.....	30
2.5 DIMENSIONS OF THE SENSITIVE BEAM	31
2.6 LENGTH OF THE DEAD ZONES NEAR THE EQUIPMENT.....	32
3.1 TERMINAL BLOCKS, CONNECTORS AND CIRCUIT FUNCTIONS	33
3.1.1 <i>Transmitter Circuit</i>	33
3.1.2 <i>Receiver Circuit</i>	35
3.2 EQUIPMENT CONNECTION TO THE POWER SUPPLY	37
3.2.1 <i>Connections to the Power Supply</i>	37
3.3 CONNECTIONS TO THE CONTROL PANEL	38
3.3.1 <i>Alarm contacts: Alarm, Tamper, Fault</i>	38
3.3.2 <i>Synchronisation connection</i>	39
3.3.3 <i>Stand-by connection</i>	39
3.3.4 <i>Test connection</i>	39
3.4 SERIAL LINE RS-485	40
3.4.1 <i>RS - 485 / 232 Network Connection Interface</i>	40
3.4.2 <i>RS -485 Serial Line connections</i>	40
3.4.3 <i>Network Configuration and Signal Repeaters</i>	40
3.5 REMOTE CONNECTION	41
4. ADJUSTMENT AND TESTING	42
4.1 ADJUSTMENT AND TESTING	42
4.1.1 <i>Transmitter Set-up</i>	42
4.1.2 <i>Receiver Set-up</i>	42
4.2 ADJUSTMENT AND TESTING WITH SOFTWARE	46
5. MAINTENANCE AND ASSISTANCE.....	47
5.1 TROUBLESHOOTING	47
5.2 MAINTENANCE KITS	47
6. CHARACTERISTICS	48
6.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS	48
6.2 FUNCTIONAL CHARACTERISTICS	49
APPENDIX A	50
SCHEDA DI COLLAUDO – TEST SHEET.....	0
SCHEDA DI COLLAUDO – TEST SHEET.....	1

1. DESCRIZIONE

1.1 Descrizione

MANTA è una barriera digitale a microonde di CIAS per protezione volumetrica interna ed esterna. Il suddetto sistema è in grado di rilevare la presenza di un corpo che si muove all'interno di un campo sensibile instauratosi tra il Trasmettitore (TX) e il Ricevitore (RX).

Il segnale ricevuto viene analizzato digitalmente, attraverso i metodi della logica Fuzzy, permettendo di raggiungere eccellenti prestazioni nella rilevazione e la diminuzione dei Falsi Allarmi.

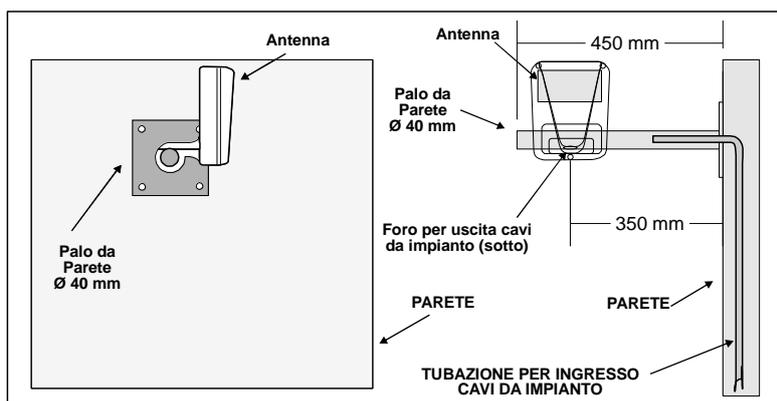
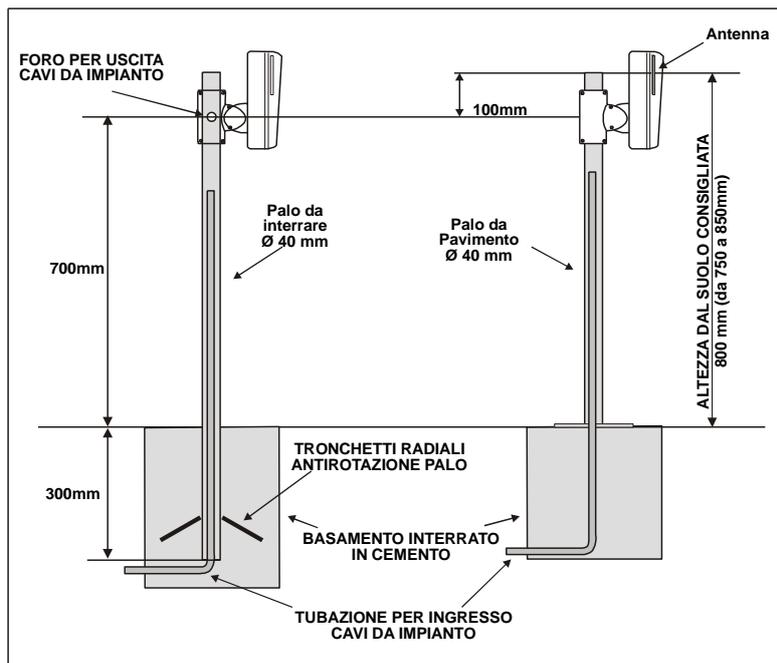
MANTA è disponibile con le seguenti portate:

- MANTA / 50 Portata 50 metri
- MANTA / 80 Portata 80 metri

2. INSTALLAZIONE

2.1 Informazioni preliminari

La barriera MANTA permette di ottimizzare l'installazione in base alle esigenze dell'utente. Svitando lo snodo e ruotandolo (con il foro di accesso cavi rivolto verso l'alto), è possibile effettuare il montaggio a parete. Di seguito sono riportate le indicazioni per i diversi modi di installazione.



2.2 Numero di Tratte

Dovendo progettare la protezione con barriere volumetriche di un perimetro chiuso, oltre alle normali considerazioni di suddivisione del perimetro in un certo numero di tratte che tengano conto delle necessità gestionali dell'intero impianto, occorre ricordare che è sempre preferibile installare un numero di tratte pari. Questa considerazione è legata al fatto che le possibili interferenze reciproche, tra tratte contigue vengono annullate nel caso in cui ai vertici (Incroci) del poligono risultante dall'installazione stessa, vengano installati due teste dello stesso genere, cioè due trasmettitori o due ricevitori. E' evidente che ciò può avvenire solo nel caso che il numero delle tratte sia pari. Qualora non fosse possibile disporre in numero pari, occorrerà fare alcune attente considerazioni sulle possibili interferenze in modo che possa essere correttamente scelto il vertice più opportuno dove collocare il Trasmettitore vicino al Ricevitore, alcuni esempi sono illustrati in figura 1.

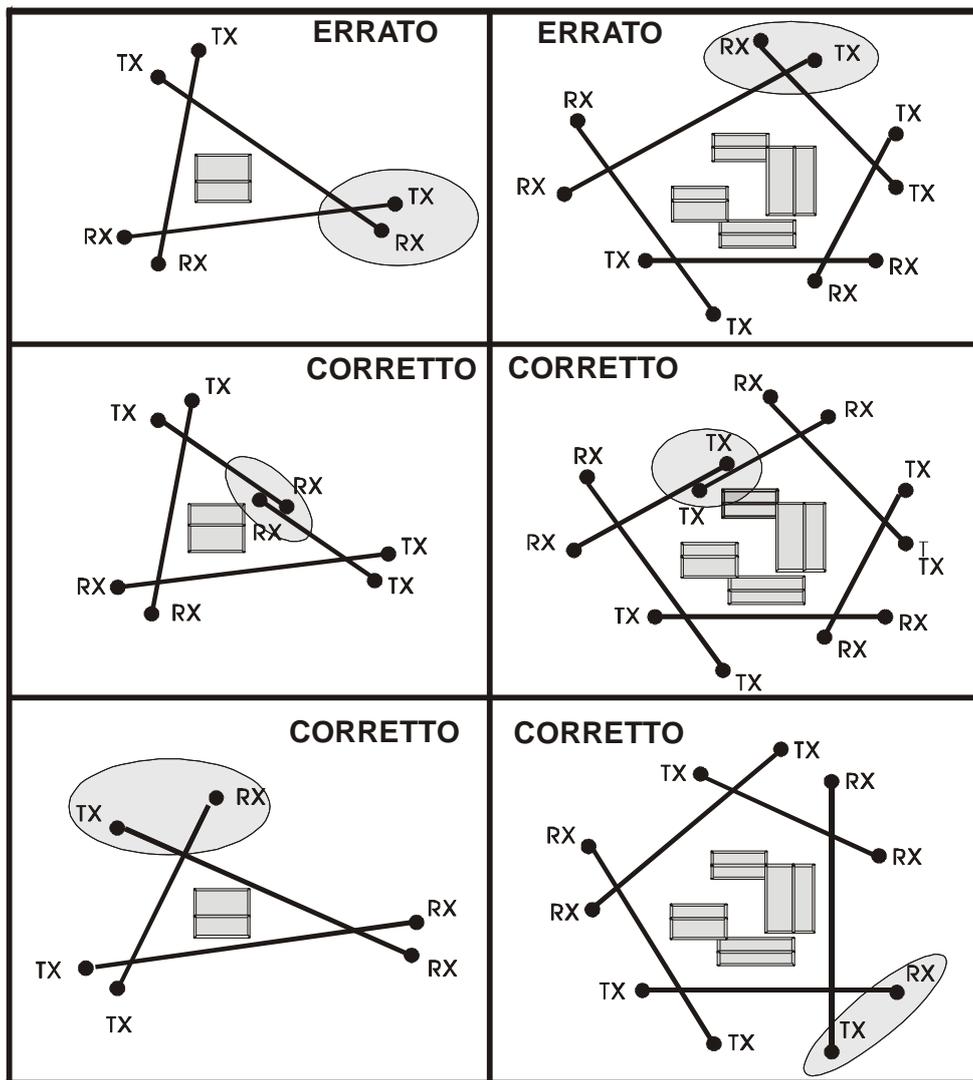


Figura 1

2.3 Condizioni del Terreno

E' sconsigliabile installare l'apparato lungo tratti dove vi siano: erba alta (maggiore di 10 cm), stagni, corsi d'acqua in senso longitudinale ed in generale tutti quei tipi di terreni la cui conformazione sia rapidamente variabile.

2.4 Presenza di Ostacoli

Le recinzioni se metalliche e pertanto molto riflettenti, possono causare diversi problemi di riflessione della microonda, è quindi necessario adottare alcuni accorgimenti:

- la recinzione deve essere accuratamente fissata, in modo che il vento non ne provochi il movimento;
- dove possibile la tratta non deve essere installata in parallelo alla recinzione, è necessario creare un angolo rispetto ad essa;
- nel caso in cui il fascio sensibile debba essere delimitato lateralmente da due reti metalliche, è consigliabile che il corridoio tra esse non sia inferiore ai 5 m. in quanto il loro movimento potrebbe creare dei disturbi; in caso contrario contattare l'assistenza tecnica CIAS
- recinzioni metalliche poste dietro gli apparati possono provocare talvolta distorsioni del fascio sensibile e quindi dare luogo a falsi allarmi.

Gli alberi, le siepi, i cespugli, **la vegetazione in genere richiede una grande attenzione** qualora ve ne sia in prossimità o entro i fasci di protezione.

Questi ostacoli sono elementi variabili sia come dimensione che come posizione, possono infatti crescere ed essere mossi dal vento.

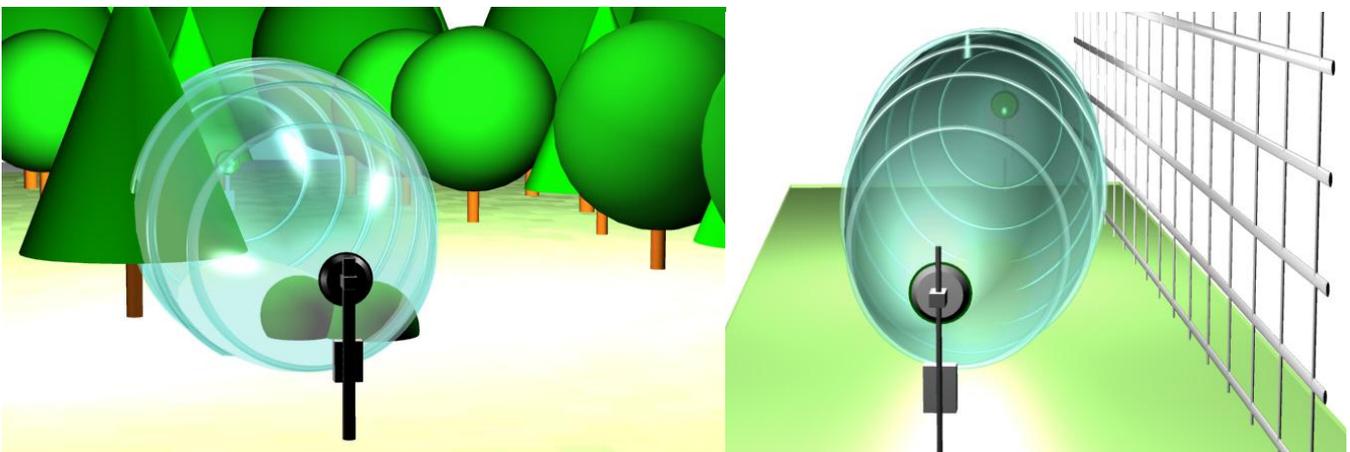


Figura 2

Pertanto è sconsigliabile tollerare la presenza di detti ostacoli entro le tratte di protezione.

E' possibile tollerarne la presenza solo a patto che la loro crescita venga limitata mediante una metodica manutenzione e che il loro movimento venga inibito mediante barriere di contenimento. All'interno del fascio di protezione, è altresì tollerabile la presenza di tubi, pali ed Ostacoli vari (illuminazione, camini, ecc) purché non presentino dimensioni eccessive all'interno dei lobi di protezione. Questi infatti sono la causa di Zone d'Ombra non protette e di Zone di Ipersensibilità, fonti di falsi allarmi.

2.5 Ampiezza dei Fasci Sensibili

L'ampiezza del Campo Sensibile è in funzione sia della distanza tra Trasmettitore e Ricevitore, sia dalla regolazione di sensibilità impostata.

Le figure seguenti ci forniscono il diametro a metà tratta del Fascio Sensibile, in funzione della lunghezza della tratta, nel caso di sensibilità massima e minima per i diversi modelli di apparecchio impiegati.

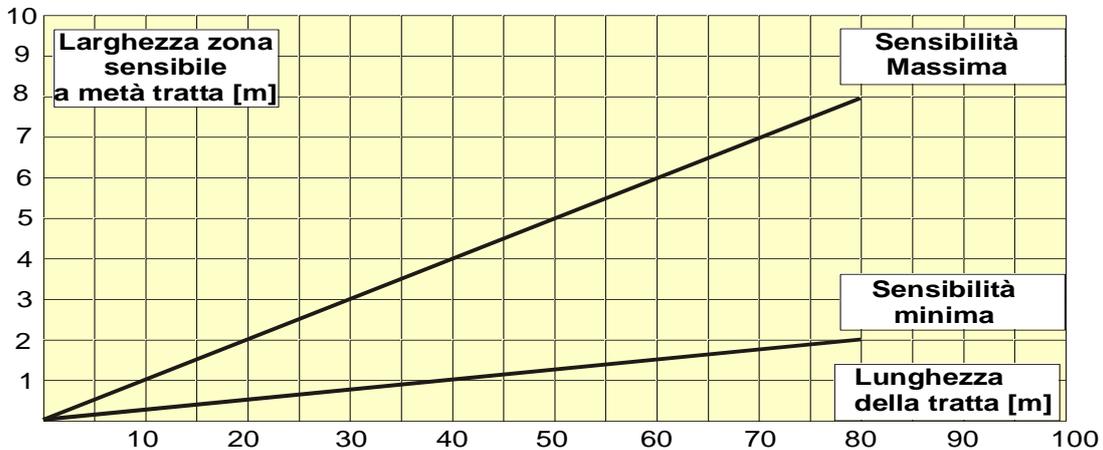


Figura 3 Larghezza della zona sensibile a metà tratta per MANTA/50-80 (In spazio libero)

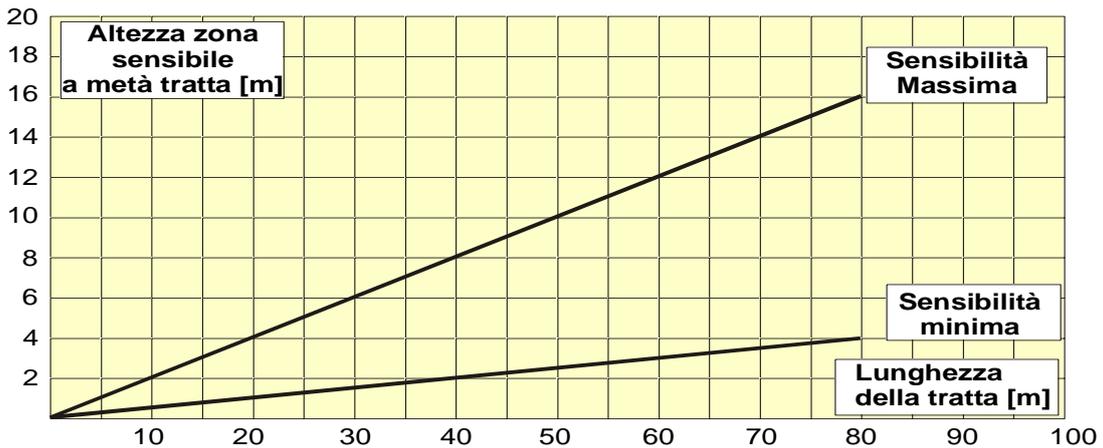


Figura 4 Altezza della zona sensibile a metà tratta per MANTA/50-80 (In spazio libero)

Nota: è necessario ricordare che per l'apparato MANTA, la regolazione di sensibilità per ricavare la dimensione dei fasci sensibili a metà della tratta è determinata dalla regolazione delle soglie. **Quanto più alte sono le soglie di preallarme e di allarme, tanto più bassa è la sensibilità e viceversa.**

È inoltre importante ricordare che la soglia di preallarme determina il livello di inizio elaborazione, cioè tutti i segnali che stanno al di sotto di tale soglia, sono considerati disturbo o rumore. Tutti i segnali che superano questa soglia, danno luogo alla elaborazione del segnale secondo le regole "Fuzzy" previste. Se, dopo aver superato la soglia di preallarme, il segnale di intrusione resta per circa 40 sec tra la medesima e la soglia di allarme viene generato un evento di preallarme, e si ha l'attivazione del relè di allarme.

Le soglie di preallarme, di allarme e quindi la sensibilità, sono regolabili sia mediante i dispositivi integrati a bordo di ciascuna unità ricevente sia mediante il Software WAVE-TEST. Le impostazioni di default sono relative ad una sensibilità media adatta alla gran parte dei casi pratici.

2.6 Lunghezza delle Zone Morte in prossimità degli apparati

La lunghezza delle Zone Morte in prossimità degli apparati è in funzione sia della distanza dell'apparato stesso dal suolo, sia della sensibilità impostata sul Ricevitore, (figura 5). **L'Altezza consigliata per installazioni standard è di 85 cm circa**, compatibilmente con le esigenze impiantistiche. La misura è da considerarsi tra il suolo e il centro dell'antenna. **Con una sensibilità media (default), la distanza minima consigliata per effettuare l'Incroccio è di 3,5 m**

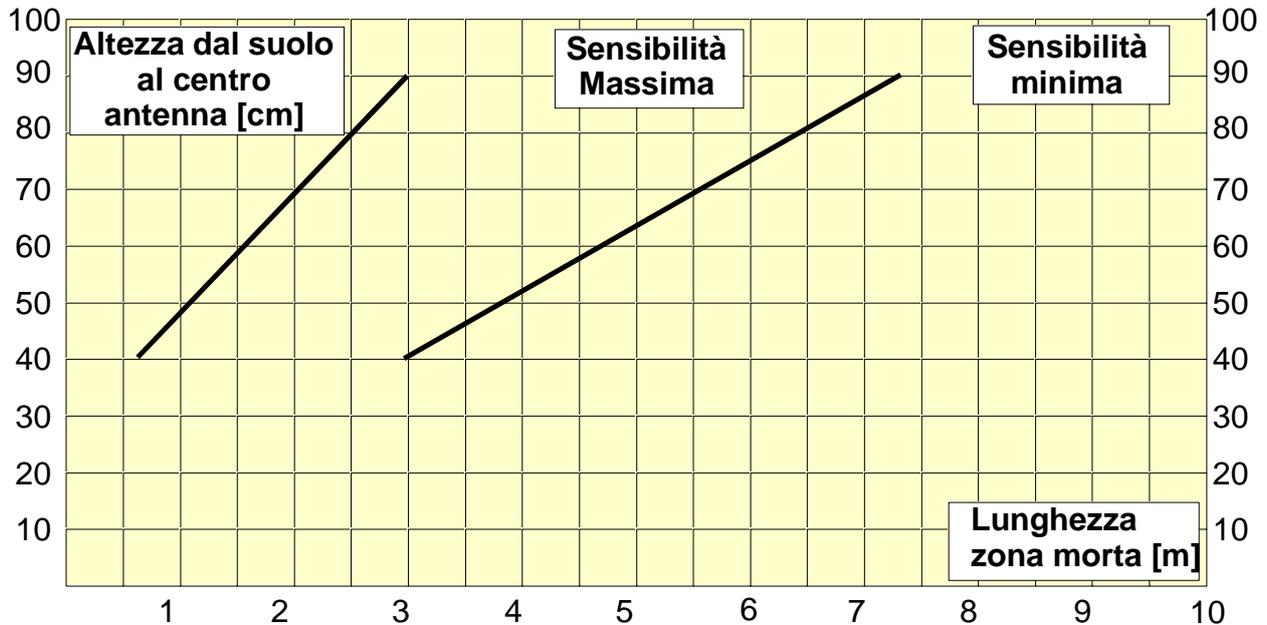


Figura 5 Lunghezza della zona morta in prossimità degli apparati in funzione dell'altezza dal centro degli stessi al suolo per MANTA/50-80

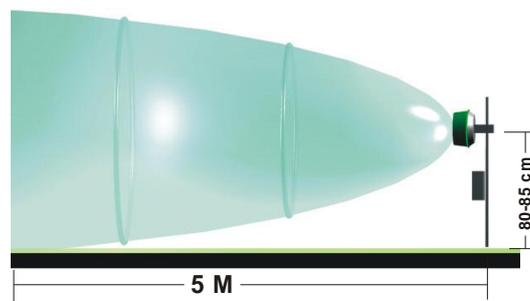


Figura 6 Lunghezza della zona morta in prossimità degli apparati in funzione dell'altezza dal centro degli stessi al suolo per MANTA/50-80



Figura 7 - Sovrapposizione di due fasci sensibili in un incrocio

3. COLLEGAMENTI

3.1 Morsettiere, connettori e Funzionalità dei Circuiti

3.1.1 Circuito Trasmettitore

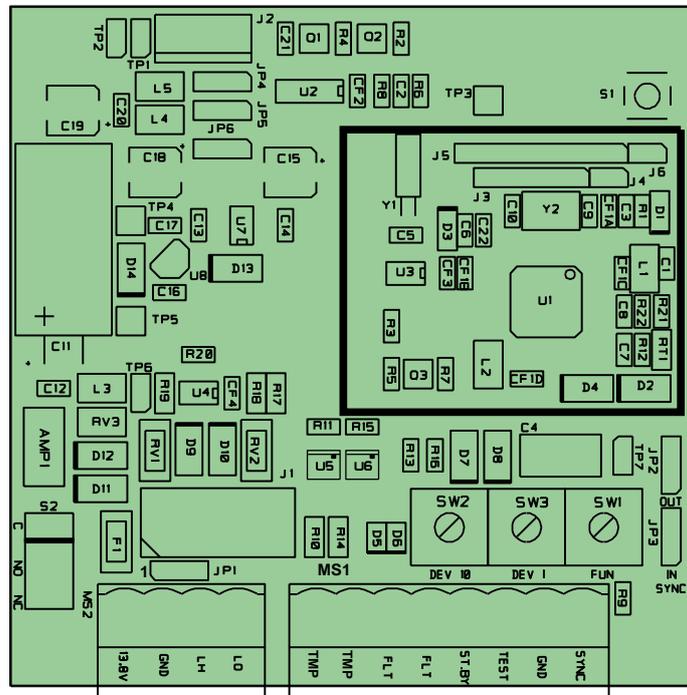


Figura 8 Disposizione topografica dei componenti nel circuito Tx

Nelle seguenti tabelle sono indicate le funzioni delle morsettiere presenti sulla scheda MANTA TX:

MORSETTIERA MS1 TRASMETTITORE		
Mors.	Simbolo	Funzione
1	TMP	Contatto Relè di Manomissione (C)+ Ampolla (AMP1)
2	TMP	Contatto Relè di Manomissione (NC)+ Ampolla (AMP1)
3	FLT	Contatto Relè di Guasto (C)
4	FLT	Contatto Relè di Guasto (NC)
5	ST BY	Ingresso Ausiliario per Comando Stand-By(Norm. Aperto da GND)
6	TEST	Ingresso Ausiliario per Comando TEST (Norm. Aperto da GND)
7	GND	Uscita Ausiliaria di Massa
8	SYNC	Uscita/Ingresso del sincronismo, per Tx Master/Slave

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

CONNETTORE J1 TRASMETTITORE		
Connettore 10 pin per collegamento locale PC (Mwatest o WAVE-TEST)		
Mors	Simbolo	Funzione
1-2-4-6-8-10	N.C.	Non Connesso
3	+13,8	Alimentazione (13,8 V $\overline{\text{---}}$) convertitore interfaccia RS-485/232
5	LO	Linea Bassa per RS 485
7	LH	Linea Alta per RS 485
9	GND	Massa

CONNETTORE J2 TRASMETTITORE		
Connettore per oscillatore a microonde (DRO)		
Mors	Simbolo	Funzione
1	GND	Collegamento di Massa per Oscillatore a MW
2	DRO	Collegamento Frequenza Modulante per Oscillatore a MW
3	GND	Collegamento di Massa per Oscillatore a MW

SELETTORE CANALI DEL TRASMETTITORE		
N°	Simbolo	Funzione
SW1	FUN	Commutatore per la Selezione dei Canali di Modulazione

SELETTORI NUMERO TRATTA TRASMETTITORE		
N°	Simbolo	Funzione
SW2	DEV 10	Commutatore di Selezione del numero tratta (decine)
SW3	DEV 1	Commutatore di Selezione del numero tratta (unità)

LEDS DEL TRASMETTITORE			
N°	Simbolo	Funzione	Default
6	D6	Indicazione di Guasto.	OFF
5	D5	Indicazione di Manomissione.	OFF

JUMPERS DEL TRASMETTITORE			
N°	Simbolo	Funzione	Default
1	Jp1	Terminazione Linea Seriale (Jp1 posizione 1/2 = terminazione NON inserita default)	1/2 Chiuso
2	Jp2	Abilitazione download FW (Jp2 posizione 1/2 = download FW NON abilitato default)	1/2 Chiuso
3	Jp3	Modulazione Interna (Tx-Master , Sync-Out Jp3 = posizione 2/3) o Esterna (Tx-Slave , Sync-In Jp3 = posizione 1/2)	OUT 2/3 Chiuso

3.1.2 Circuito Ricevitore

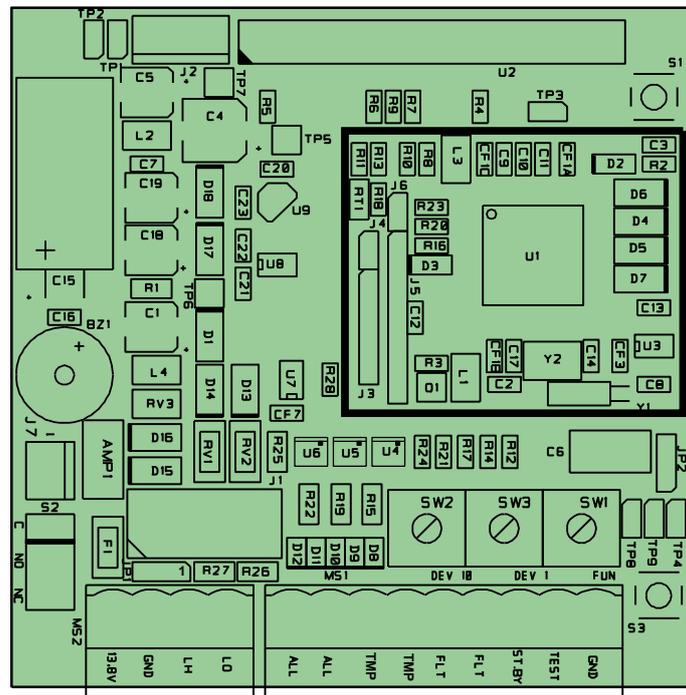


Figura 9 Disposizione topografica dei componenti nel circuito Rx

Nelle seguenti tabelle sono indicate le funzioni delle morsettiere presenti sulla scheda MANTA RX:

MORSETTIERA MS1 RICEVITORE		
Mors	Simbolo	Funzione
1	ALL 1	Contatto Relè di Allarme (C)
2	ALL 2	Contatto Relè di Allarme (NC)
3	TMP	Contatto Relè di Manomissione (C)+ Ampolla (AMP1)
4	TMP	Contatto Relè di Manomissione (NC)+ Ampolla (AMP1)
5	FLT	Contatto Relè di Guasto (C)
6	FLT	Contatto Relè di Guasto (NC)
7	ST BY	Ingresso Ausiliario Comando Stand-By (Norm Aperto da GND)
8	TEST	Ingresso Ausiliario Comando TEST (Norm. Aperto da GND)
9	GND	Uscita Ausiliaria di Massa

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

CONNETTORE J1 RICEVITORE Connettore 10 pin per collegamento locale PC (Mwatest o WAVE-TEST)		
Mors	Simbolo	Funzione
1-2-4-6-8-10	N.C.	Non Connesso
3	+13,8	Alimentazione (13,8 V \equiv) convertitore interfaccia RS-485/232
5	LO	Linea Bassa per RS 485
7	LH	Linea Alta per RS 485
9	GND	Massa

CONNETTORE J2 RICEVITORE connettore per rivelatore a microonde		
Mors	Simbolo	Funzione
1	GND	Collegamento di Massa per Rivelatore a Microonde
2	DET	Collegamento per Rivelatore a Microonde (Detector)
3	GND	Collegamento di Massa per Rivelatore a Microonde

CONNETTORE J7 RICEVITORE Connettore per Buzzer Supplementare		
Mors	Simbolo	Funzione
1	COM	Comando per buzzer supplementare
2	+13,8	Alimentazione per buzzer supplementare (+13,8 V \equiv)
3	+13,8	Alimentazione per buzzer supplementare (+13,8 V \equiv)

JUMPERS DEL RICEVITORE			
N°	Simbolo	Funzione	Default
1	Jp1	Terminazione Linea Seriale (Jp1 posizione 1/2 = terminazione NON inserita default)	1/2 Chiuso
2	Jp2	Abilitazione download FW (Jp2 posizione 2/3 = download FW NON abilitato default)	2/3 Chiuso

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

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

SELETORE DI FUNZIONI SUL RICEVITORE		
N°	Simbolo	Funzione
SW1	FUN	Posizione 1 = Allineamento Barriera Posizione 2 = Acquisizione Canale e valore di campo. Posizione 3 = Lettura/scrittura soglie di preallarme. Posizione 4 = Lettura/scrittura soglie di allarme + Walk-Test Posizione 5 = Lettura/scrittura soglie di Mascheramento. Posizione 6 = Lettura/scrittura soglia di preallarme sup (FSTD) Posizione 7 = Lettura/scrittura soglia allarme superiore(FSTD) Posizione 8 = Lettura/scrittura Numero Tratta. Posizione 9 = Lettura/scrittura soglie di monitor Posizione 0 = Fase di lavoro.

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

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

3.2 Collegamento all’Alimentazione Principale

3.2.1 Collegamento all’Alimentazione

Entrambe le unità Tx ed Rx devono essere alimentate in corrente continua alla tensione nominale di 13,8 V $\overline{=}$.

Il collegamento tra l'alimentatore e la testa deve essere adeguatamente dimensionato, quindi la sezione del conduttore deve essere calcolata in base alla lunghezza del collegamento ed all'assorbimento degli apparati. Nel caso in cui i collegamenti risultassero troppo lunghi, si consiglia l'utilizzo di un alimentatore supplementare. Connettere i fili di alimentazione continua 13,8 V $\overline{=}$ e GND rispettivamente ai morsetti 1 e 2 della morsettiera MS2 sia del circuito Tx che del circuito Rx. Il cavo che porta l'alimentazione all'apparecchiatura deve essere schermato, e lo schermo deve essere collegato a terra.

3.3 Collegamento alla Centrale

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

3.3.1 Contatti di allarme: Allarme, Guasto, Manomissione

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

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

Sono inoltre presenti 3 Ingressi per attuare le seguenti funzioni:

- **Test (TX e RX)**
- **Stand-by (TX e RX)**
- **Sincronismo (solo TX)**

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

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

- RELE' di ALLARME

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

- RELE' di MANOMISSIONE

- 1- Rimozione del coperchio (Radome)
- 2- Sposizionamento Ampolla

NB: La chiusura del contatto di manomissione avverrà solo se, anche l'ampolla antisposizionamento AMP1, risulta in posizione tale da fornire un contatto chiuso (Verticale)

- RELE' di GUASTO

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

Nota 1: se il segnale di intrusione, dopo aver superato la soglia di preallarme, resta per 40 sec circa, tra la medesima e la soglia di allarme viene generato un evento di allarme bersaglio fermo, e si ha l'attivazione del relè di allarme (si apre il contatto).

3.3.2 Connessioni per Sincronismo

Per effettuare il Sincronismo tra due Trasmittitori occorre connettere tra loro i morsetti 8 “**SYNC**” ed i morsetti 7 “**GND**” della morsettiera MS1 dei due Trasmittitori.

È Inoltre necessario selezionare un Trasmittitore come “Master” e l’altro come “Slave” mediante il ponticello Jp3.

- Con Jp3 in posizione “**IN**” il morsetto 8 di MS1 è il morsetto di ingresso per un sincronismo che proviene dall’esterno, pertanto il Trasmittitore così predisposto è “**Slave**”.
- Con Jp3 in posizione “**OUT**” il morsetto 8 di MS1 è il morsetto di uscita del segnale di sincronismo che viene prodotto all’interno, pertanto il Trasmittitore così predisposto è “**Master**”.

N.B. Prima di effettuare le operazioni di sincronismo è necessario allineare ogni singola barriera, avendo cura di disalimentare il trasmettitore.

Il cavo di connessione tra un trasmettitore e l’altro, deve essere il più breve possibile (< 10 metri) e deve essere schermato con schermo collegato a terra. Per lunghezze del cavo di sincronismo maggiori di 10 metri occorre utilizzare un circuito di ripetizione del sincronismo (mod. SYNC 01).

3.3.3 Connessioni per Stand-by

Per attivare la funzione di Stand-by è necessario collegare a GND il morsetto 7 “**ST.BY**” di MS1 sul Ricevitore o il morsetto 5 “**ST.BY**” di MS1 sul Trasmittitore.

N.B. lo Stand-by non inibisce la funzionalità della barriera, ma disattiva la registrazione degli eventi nel file storico (TX e RX) e nel file di monitor del ricevitore.

3.3.4 Connessioni per Test

La funzione di test viene attivata connettendo il morsetto 6 “**TEST**” della morsettiera MS1 del circuito Trasmittitore a GND. Se la procedura di test è andata a buon fine dopo 10 sec si attiverà il relè di allarme sul circuito Ricevitore.

N.B. nelle protezioni ad Alto Rischio è indispensabile che i rivelatori siano sottoposti con adeguata periodicità al Test operativo. In questo modo la centrale di allarme sarà in grado di riconoscere i tentativi di elusione.

3.4 Linea Seriale RS-485

3.4.1 Interfaccia Linea Seriale RS-485 / 232

Sia il ricevitore che il trasmettitore della barriera MANTA, sono dotati, ciascuno, di una interfaccia seriale standard RS-485. I parametri di comunicazione sono i seguenti:

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

3.4.2 Connessioni per Linea Seriale RS-485

Il collegamento può essere di tipo "multidrop", possono cioè essere collegate più barriere in parallelo alla stessa linea seriale (configurazione Bus). Tale connessione si effettua collegando, sulla morsettiera MS2 del Ricevitore e del Trasmettitore, il conduttore relativo ai dati della linea RS-485 negativi (RS-485 -) al morsetto 4 "LO", il conduttore relativo ai dati della linea RS-485 positivi (RS-485 +) al morsetto 3 "LH", il conduttore relativo al riferimento di massa dei dati al morsetto 2 "GND". Per collegare questa linea seriale al PC è necessario utilizzare un convertitore RS 485/232 se il PC ha a disposizione una porta seriale RS232, oppure utilizzare il convertitore RS485/USB se il PC ha una porta USB.

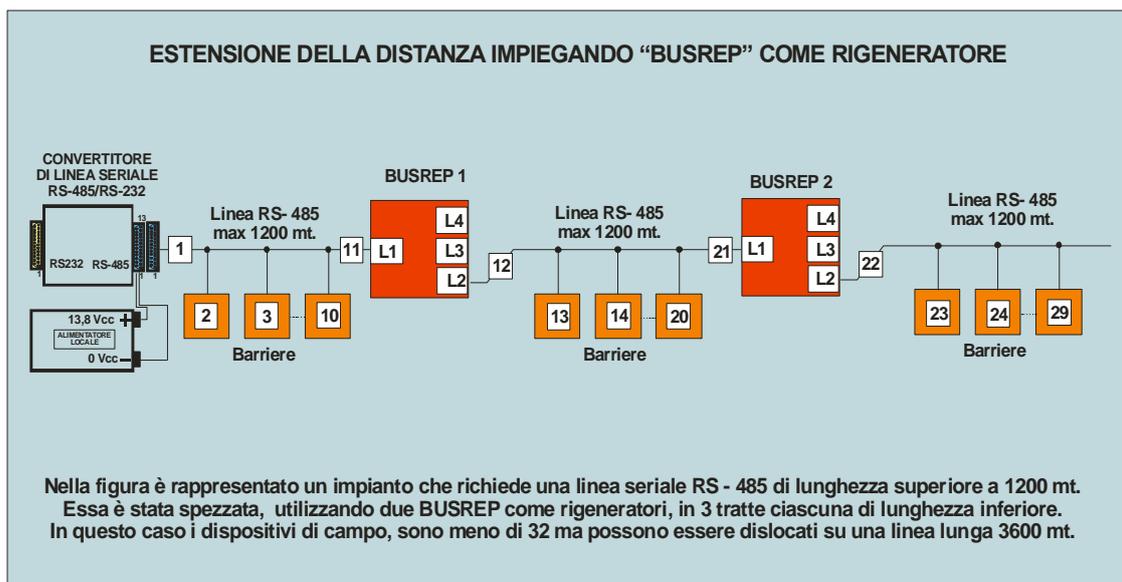
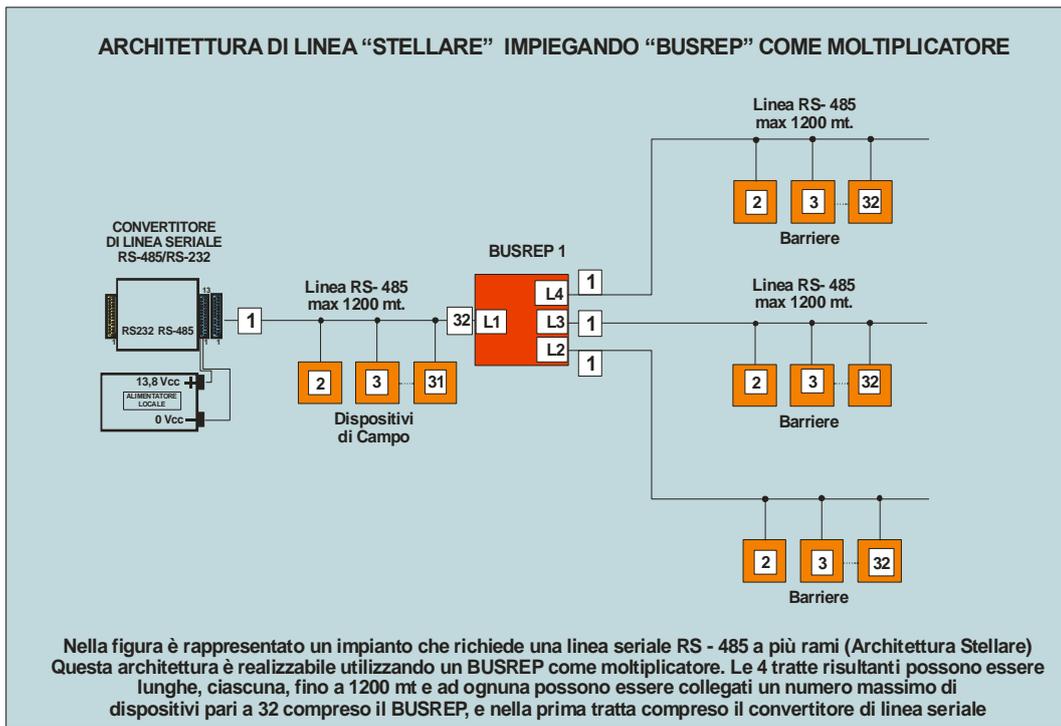
Cavo per connettere I circuiti di tutte le teste Rx e Tx al P.C. di manutenzione con SW WAVE TEST 2

Morsettiera interfaccia MS2	Connettore 25 pin (D Type) del convertitore	Morsettiera Convertitore RS485/USB		
N°	N°	N°	Simbolo	Funzione
1	12		+13,8	Alimentazione (13,8 V $\overline{\text{---}}$) per convertitore 485/232
2	9	1	GND	Massa dati e alim. per convertitore 485/232
3	10	2	LH 485	Linea dati Alta per RS 485
4	11	3	LO 485	Linea dati Bassa per RS 485

3.4.3 Configurazione Rete e Rigeneratori di segnale

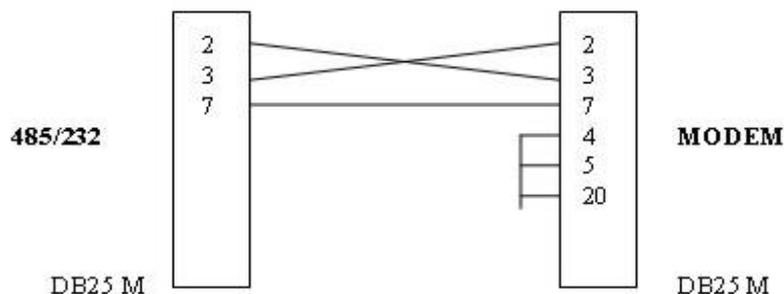
La connessione seriale tra le varie teste di tutte le barriere installate, deve essere effettuata mediante cavo schermato, intrecciato ed a bassa capacità (< 70 pF/m) es. "Belden 9842". L'architettura della rete deve essere di tipo a "BUS", con una lunghezza massima del bus pari a 1200 m. Qualora fosse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

- completamente stellari, - miste, a bus e stellare utilizzando ripetitori/rigeneratori e moltiplicatori di interfaccia (BUS REP) figura che segue. Il numero totale di dispositivi (Tx o RX) che possono essere connessi sulla linea è di 32, per un numero maggiore di dispositivi è necessario utilizzare uno o più rigeneratori di linea RS-485, anche se la lunghezza del cavo è inferiore a 1200 m. Per un'efficace protezione dai disturbi indotti su tale linea occorre assicurare la continuità della connessione dello schermo, il quale deve essere connesso a TERRA solo in un punto, per esempio in prossimità dell'alimentatore. Quando vi sono più barriere connesse sul bus seriale RS-485, la tensione d'alimentazione per il convertitore d'interfaccia da RS-485 a RS-232 deve essere fornita mediante un alimentatore locale, collocato in pratica vicino al convertitore stesso e quindi al PC.



3.5 Collegamento da Accesso Remoto

Per interfacciare il modem (per linea telefonica commutata con velocità di 9600 b/s) alle barriere MANTA oltre alla conversione RS485/RS232 occorre la **conversione cross** mostrata di seguito:



4. ALLINEAMENTO E VERIFICA

4.1 Allineamento e Verifica

Le barriere MANTA sono dotate di un sistema di allineamento elettronico, di un sistema di regolazione dei parametri di lavoro e di un sistema di test, che rendono particolarmente semplici ed efficaci sia le operazioni di installazione che di manutenzione periodica, senza la necessità di utilizzare particolari strumenti.

4.1.1 Operazioni sul Trasmettitore

- Per togliere il radome (coperchio frontale) svitare le 3 viti fintanto che esse non girano a vuoto. Allontanare il radome dal fondo, questa operazione provocherà l'apertura del microinterruttore "Tamper" presente sul PCB.
- Connettere i fili di alimentazione continua (13,8 V \equiv) ai morsetti 1 e 2 di MS2. (Fig. 8)
- Predisporre uno dei 16 canali di modulazione disponibili ruotando il commutatore esadecimale "**SW1**" in una posizione compresa tra 0 e F. L'utilizzo di un canale di modulazione piuttosto di un altro non altera il funzionamento della barriera, è però buona norma predisporre canali differenti per le differenti barriere di un impianto, in modo da accrescerne le doti di insabotabilità.
- **N.B.** qualora vi fosse la probabilità che due barriere si interferiscano reciprocamente, perché i segnali a MW dell'una possono, per ragioni impiantistiche, essere intercettati dall'altra, si renderà necessario sincronizzare gli apparati trasmettenti, facendo in modo che uno dei due (Master) fornisca all'altro (Slave) il segnale di sincronismo. In questo caso la frequenza di modulazione del Trasmettitore Slave, non dipenderà dalla posizione del proprio commutatore, ma solo dal segnale di sincronismo. Prima di effettuare le operazioni di sincronismo è necessario allineare ogni singola barriera, avendo cura di disalimentare il trasmettitore non interessato.
- Per ogni testa TX è possibile assegnare l'appartenenza ad una specifica tratta mediante i commutatori SW2 e SW3.
- **Assegnazione** (scrittura) del **numero di tratta**:
- selezionare un numero da 01 a 99 sugli appositi commutatori SW3 (unità) e SW2 (decine). L'impostazione 00 corrisponde alla tratta 100
- **Lettura** del numero di tratta assegnata: è sufficiente leggere l'impostazione sui commutatori SW2 e SW3 del trasmettitore.

4.1.2 Operazioni sul Ricevitore

Per togliere il radome (coperchio frontale) svitare le 3 viti fintanto che esse non girano a vuoto. Allontanare il radome dal fondo, questa operazione provocherà l'apertura del microinterruttore "Tamper" presente sul PCB.

Connettere i fili di alimentazione continua (13,8 V \equiv) ai morsetti 1 e 2 di MS2. (Fig. 9)

Per ottimizzare l'allineamento della barriera ed impostare i parametri senza l'ausilio di alcuno strumento, utilizzando il sistema elettronico integrato, dopo un primo allineamento ottico, procedere nel seguente modo:

- a. Assicurarsi che il microinterruttore di controllo apertura del coperchio **S2** sia aperto.
- b. Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 1**. Questa operazione attiva la fase di installazione della barriera.
- c. Premere il pulsante **S3**. Tale operazione attiverà il sistema di regolazione rapida del segnale ricevuto. Dopo qualche secondo, il sistema di regolazione rapida del segnale si arresta, ed il Buzzer BZ1 emetterà un suono intermittente, ad indicare che il segnale ha raggiunto il corretto livello di lavoro.
- d. Allentare le viti di fissaggio al palo, agire sull'orientamento orizzontale della testa ricevente, in modo da ricercare il valore massimo di segnale.
- e. Se durante l'orientamento, la frequenza del suono intermittente cresce, significa che il segnale ricevuto è aumentato rispetto alla situazione precedente. Premere nuovamente il pulsante S3 e quando la frequenza del suono intermittente torna al basso (per l'avvenuto recupero del segnale), procedere nuovamente ad orientare la testa. Qualora durante l'orientamento, anziché aumentare, la frequenza del suono intermittente diminuisce, significa che il segnale ricevuto dopo il movimento della testa è diminuito, e occorre quindi ruotare nella direzione opposta la testa e ricercare un eventuale nuovo massimo, indicato dall'aumento della frequenza dell'intermittenza del suono. Se non si trovano altre posizioni migliori, significa che l'orientamento attuale fornisce il massimo del segnale.
- f. Allentare le viti di fissaggio al palo, per effettuare l'orientamento sul piano orizzontale della testa trasmittente e ripetere le operazioni descritte al punto "e". Anziché utilizzare il pulsante S3, per l'operazione di acquisizione del nuovo livello di segnale ricevuto, è possibile oscurare momentaneamente il fascio a MW per esempio passando una mano davanti alla testa. Grazie a questa prestazione, è possibile comandare l'acquisizione del nuovo segnale senza recarsi presso il ricevitore per premere il pulsante S3.
- g. Ottenuto il miglior puntamento (quindi il massimo segnale disponibile) bloccare il movimento orizzontale sia sul Ricevitore sia sul Trasmittitore.
- h. Sbloccare il movimento verticale della testa ricevente (Rx) ed orientarla verso l'alto. Ruotare lentamente verso il basso ricercando il massimo segnale come descritto precedentemente al punto "e".
- i. Sbloccare il movimento verticale della testa trasmittente (Tx) ed effettuare le operazioni descritte per l'orientamento verticale del Ricevitore. Al termine delle operazioni, bloccare il movimento verticale sia sul Ricevitore sia sul Trasmittitore.

- j. Portare il commutatore di funzioni **SW1 in posizione 2**, assicurandosi che durante questa operazione non vi siano ostacoli o alterazioni del campo a microonde, ad esempio che gli stessi operatori non entrino nel campo. Questo fatto riveste una notevole importanza, in quanto in questa fase, la barriera acquisisce sia il valore del canale di modulazione, sia il valore di campo presenti, un'alterazione del campo in questo momento condurrebbe quindi ad un'acquisizione scorretta. L'acquisizione di questi parametri da parte del ricevitore avviene dopo alcuni secondi che è stato premuto il pulsante S3. L'accensione contemporanea dei 2 leds rossi D8 e D9 indica che l'acquisizione del canale, del valore di segnale e la misura della qualità dell'allineamento sono iniziate, dopo qualche secondo se il canale ed il valore del segnale sono stati acquisiti correttamente, i 2 leds si spengono ed il buzzer si attiva emettendo un numero di suoni (BEEP) inversamente proporzionale alla qualità dell'allineamento secondo la seguente tabella:

1 Beep =	Qualità Ottima
2 beep =	Qualità Buona
3 Beep =	Qualità Scarsa
4 Beep =	Qualità Insufficiente
5 o più Beep =	Qualità Pessima

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

- k. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 3**, è possibile leggere e/o modificare il valore delle **soglie di preallarme superiore ed inferiore**. Le soglie di preallarme sono poste una sopra il valore di riposo del segnale ricevuto, ed una sotto. Esse servono a determinare l'inizio del processo di analisi del segnale ricevuto. Quando una di queste due soglie viene superata dalla variazione del segnale ricevuto, inizia l'elaborazione. Se la variazione del segnale ricevuto permane tra la soglia di preallarme e la soglia di allarme per circa 40 secondi, viene generato un evento di preallarme e si ha la attivazione del relè di allarme.

Lettura del valore attuale delle soglie di preallarme:

- ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il led rosso (D9) sia acceso.
- ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il led rosso (D8) sia acceso, Il valore letto su questi due commutatori varia da 01 a 80. Il valore di default è 15.

Modifica del valore attuale delle soglie di preallarme:

- ruotare i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità) sul valore desiderato.
- premere S3 per confermare l'acquisizione e la messa in uso delle nuove soglie.

Più basso è questo valore, maggiore è la sensibilità e quindi la larghezza del fascio sensibile. Se si desidera aumentare la sensibilità impostare un valore più basso dell'attuale soglia. Se si desidera diminuire la sensibilità impostare un valore più alto

- l. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 4**, è possibile leggere e/o modificare il valore delle **soglie di allarme superiore ed inferiore**.

Le soglie di allarme sono poste una sopra il valore di riposo del segnale ricevuto, ed una sotto, e sono più grandi delle corrispondenti soglie di preallarme. Esse servono a determinare se alla fine del processo di analisi, la variazione del segnale ricevuto è di entità sufficiente a determinare l'allarme

Lettura del valore attuale delle soglie di allarme:

- ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il secondo led rosso (D9) sia acceso.
- ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il primo led rosso (D8) sia acceso, Il valore letto su questi due commutatori varia da 01 a 80. Valore di default 30.

Modifica del valore attuale delle soglie di allarme:

- ruotare i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità) sul valore desiderato.
- premere S3 per confermare l'acquisizione e la messa in uso delle nuove soglie.

Più basso è questo valore, maggiore è la sensibilità e quindi la larghezza del fascio sensibile. Se si desidera aumentare la sensibilità, impostare un valore più basso dell'attuale soglia. Se si desidera diminuire la sensibilità impostare un valore più alto.

Durante questa fase (**SW1 in posizione 4**) è possibile effettuare il **Walk-Test**, infatti, la barriera funziona con i parametri impostati, ed ogni perturbazione (variazione) del segnale a microonde (Fascio sensibile), dà luogo all'attivazione del Buzzer che si trova a bordo della scheda del ricevitore. Il suono del buzzer è intermittente, la frequenza dell'intermittenza dipende dalla intensità del segnale perturbante, se la frequenza cresce, significa che il segnale perturbante è cresciuto, (quindi indica una maggiore penetrazione dell'intruso nel campo di protezione), se il segnale perturbante, raggiunge le condizioni per determinare un evento di allarme, il buzzer verrà attivato con un suono continuo. In questo modo è possibile valutare la reale consistenza del fascio sensibile ed anche verificare se presunte fonti di disturbo (Per esempio recinzioni non ben fissate o altro), influiscono realmente sulla protezione ed in che misura.

m. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 5**, è possibile leggere e/o modificare il valore delle **soglie di mascheramento superiore ed inferiore**.

Le soglie di mascheramento sono poste una sopra ed una sotto il valore di campo memorizzato durante la fase di acquisizione (j). Esse determinano se, durante il funzionamento, avvengono variazioni del campo ricevuto che possano provocare una alterazione della capacità di protezione della barriera. Questo genere di alterazioni possono essere provocate, per esempio, dal progressivo accumularsi di uno strato di neve lungo la tratta, oppure potrebbero essere prodotte dolosamente, per cercare di superare la protezione.

Lettura del valore attuale delle soglie di mascheramento:

- ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il secondo led rosso (D9) sia acceso.
- ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il primo led rosso (D8) sia acceso, Il valore letto su questi due commutatori varia da 01 a 80. Valore di default 60.

Modifica del valore attuale delle soglie di mascheramento:

- ruotare i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità) sul valore desiderato.
- premere S3 per confermare l'acquisizione e la messa in uso delle nuove soglie.

Più basso è questo valore, maggiore è la sensibilità. Se si desidera aumentare la sensibilità impostare un valore più basso dell'attuale soglia. Se si desidera diminuire la sensibilità impostare un valore più alto.

n. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 6**, è possibile leggere e/o modificare il valore della **soglia di preallarme superiore**. Qualora ci siano disturbi laterali continui, provocati, ad esempio, da una recinzione metallica non ben fissata e che muovendosi tocca il fascio, vegetazione che muovendosi interferisce ai lati del fascio, è possibile attivare il sistema software "**FSTD**" (**Fuzzy Side Target Discrimination, discriminazione Fuzzy dei movimenti laterali**), di cui la barriera MANTA è dotata. Questo sistema di discriminazione, rende la barriera MANTA, meno sensibile ai segnali provenienti dai bordi laterali del fascio a microonde, accentuando la forma ellissoidale del fascio sensibile. L'attivazione di questo sistema di discriminazione si effettua innalzando il valore della soglia di preallarme superiore rispetto al valore settato nella fase k.

Lettura del valore attuale della soglia di preallarme superiore:

- ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il led rosso (D9) sia acceso.
- ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il led rosso (D8) sia acceso, Il valore letto su questi due commutatori varia da 01 a 80. Valore di default 15.

Modifica del valore attuale delle soglie di preallarme superiore:

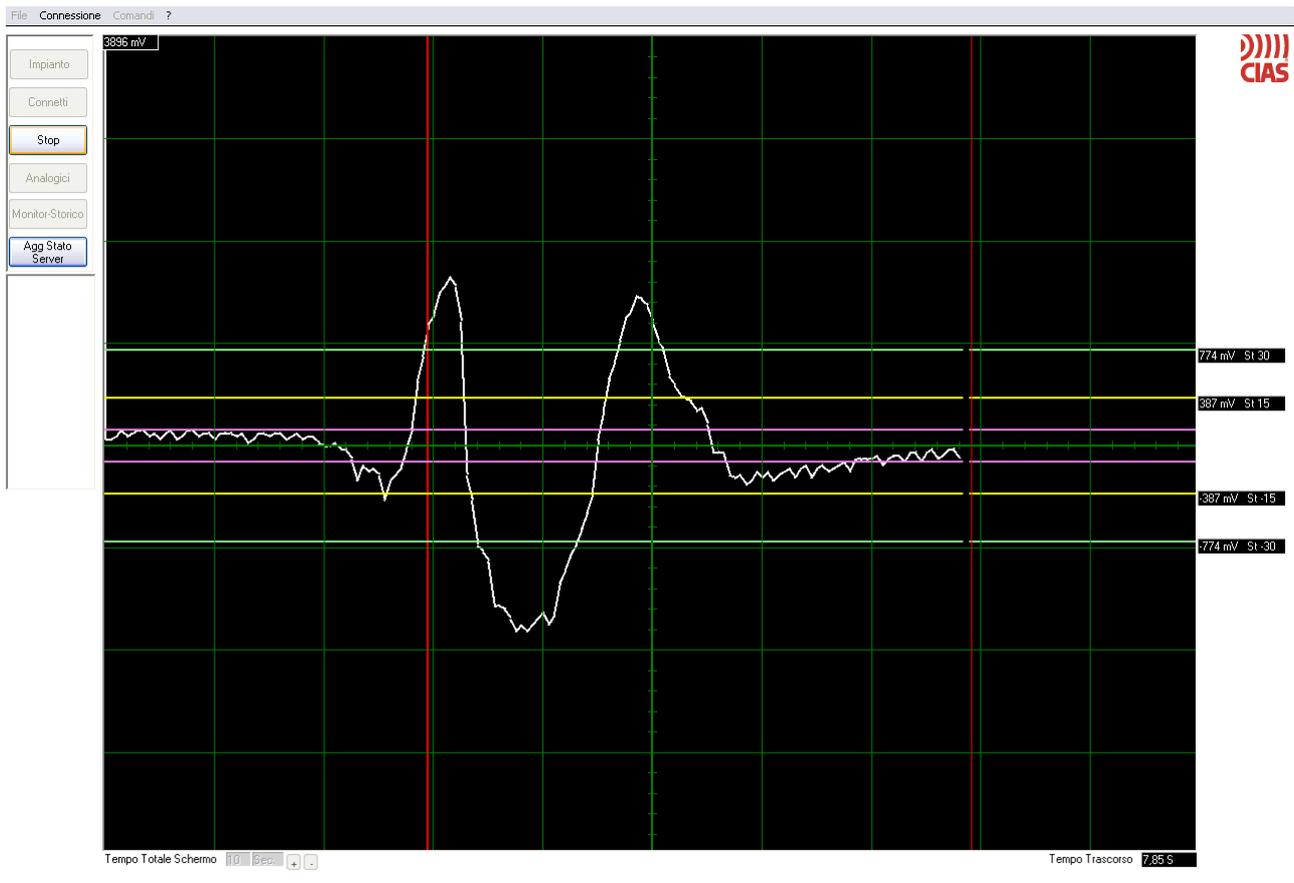
- ruotare i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità) sul valore desiderato.
- premere S3 per confermare l'acquisizione e la messa in uso delle nuove soglie.

- o. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 7**, è possibile leggere e/o cambiare il valore della **soglia di allarme superiore**. Come già visto al punto precedente per la soglia di preallarme superiore, per attivare il sistema “FSTD”, anche la soglia di allarme superiore deve essere impostata ad un valore più alto rispetto a quello settato nella fase I.
- Lettura** del valore attuale della soglia di allarme superiore:
- ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il led rosso (D9) sia acceso.
 - ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il led rosso (D8) sia acceso, Il valore letto su questi due commutatori varia da 01 a 80. Valore di default 30.
- Modifica** del valore attuale delle soglie di allarme superiore:
- ruotare i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità) sul valore desiderato.
 - premere S3 per confermare l’acquisizione e la messa in uso delle nuove soglie.
- Per la corretta attivazione della funzione “FSTD” è necessario innalzare sia il valore della soglia di preallarme superiore sia il valore della soglia di allarme superiore.
- p. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 8** è possibile leggere e/o impostare il N° di tratta.
- Modifica** (scrittura) del numero di tratta:
- selezionare un numero da 1 a 99 sugli appositi commutatori **SW2** (decine) e **SW3** (unità). L’impostazione 00 corrisponde alla tratta 100
 - premere il pulsante **S3**, per confermarne l’acquisizione e la messa in uso.
- Lettura** del numero di tratta assegnata:
- ruotare il commutatore SW2 fintanto che il led rosso (D9) sia acceso
 - ruotare il commutatore SW3 fintanto che il led rosso (D8) sia acceso
- Il numero da 01 a 99 rappresentato sui commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità), corrisponde al numero di tratta attualmente assegnato alla barriera. Il numero 00 significa che si è verificato un errore e sono stati ripristinati i parametri dei default.
- q. Portando il commutatore di funzione **SW1 in posizione 9**, è possibile leggere e/o modificare il valore delle **soglie di monitor superiore ed inferiore**. Le soglie di monitor sono poste una sopra il valore di riposo del segnale ricevuto, ed una sotto. Esse servono a determinare l’inizio della memorizzazione del segnale ricevuto. Quando una di queste due soglie viene superata dalla variazione del segnale ricevuto, inizia la memorizzazione. **Lettura** del valore attuale delle soglie di monitor:
- ruotare il commutatore SW2 (decine) fino a che il primo led rosso (D9) sia acceso.
 - ruotare il commutatore SW3 (unità) fino a che il secondo led rosso (D8) sia acceso, Il valore letto su questi due commutatori varia da 01 a 80. Il valore di default è 15.
- Modifica** del valore attuale delle soglie di monitor:
- ruotare i commutatori SW2 (decine) e SW3 (unità) sul valore desiderato.
 - premere S3 per confermare l’acquisizione e la messa in uso delle nuove soglie.
- Più basso è questo valore, maggiore è la sensibilità e quindi più deboli i segnali che determinano la memorizzazione.** Se si desidera aumentare la sensibilità impostare un valore più basso dell’attuale soglia. Se si desidera diminuire la sensibilità impostare un valore più alto
- r. Ruotare il commutatore di funzione **SW1 in posizione 0** e **premere il pulsante S3**. Questa operazione conclude tutte le fasi di installazione della barriera, memorizza le soglie selezionate e messe in uso nelle fasi precedenti.

NB: Se la barriera dovesse essere disalimentata o resettata, prima di aver effettuato l’operazione descritta la punto “r” tutti i settaggi effettuati verranno persi,

4.2 Allineamento e Verifica con Software

Per visualizzare e gestire con estrema precisione tutti i parametri software della barriera, compresi i livelli analogici delle soglie e del segnale ricevuto, è possibile utilizzare un PC con il programma **“MWATEST”** o **WAVE-TEST CIAS**; riferirsi alla documentazione tecnica di questi programmi per le procedure di collegamento e/o gestione delle funzionalità software.



5. MANUTENZIONE E ASSISTENZA

5.1 Ricerca Guasti

In caso di falsi allarmi, verificare i parametri riscontrati durante l'*Installazione* che saranno stati registrati nell'apposita Scheda di Collaudo allegata e se si riscontrano delle variazioni che eccedono i limiti indicati, rivedere i relativi punti nel capitolo "Allineamento e Verifica" (4).

Difetto	Possibile Causa	Possibile Soluzione
Led Guasto acceso	Tensione alta e/o bassa	Verificare la tensione di alimentazione
	Temperatura alta e/o bassa	Verificare la temperatura della barriera
	Guasto oscillatore Tx	Sostituire l'oscillatore
	Tx o Rx guasti	Sostituire il circuito
Led Allarme acceso	Movimento od ostacoli nel campo protetto	Assicurarsi che il campo protetto sia libero da ostacoli e non vi siano oggetti e/o persone in movimento
	Teste disallineate	Rifare il puntamento come descritto nel capitolo 4.1.2 punti a,b,c,d,e,f,g,h,i,
	Selezione canale errata	Effettuare nuovamente l'acquisizione del canale, capitolo 4.1.2 punti b j
VRag elevato	Teste disallineate	Eseguire il puntamento come descritto nel capitolo 4.1.2 punti a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j
	Ostacoli nel campo protetto	Rimuovere gli ostacoli
	Segnale trasmesso insufficiente	Controllare il Trasmettitore
	Circuito guasto	Sostituire il Ricevitore
	Ricevitore a microonde guasto	Sostituire il Rilevatore a microonde
Led Manomissione acceso	Microinterruttore aperto	Verificare chiusura microinterruttore
	Ampolla in posizione errata	Verificare la posizione dell'ampolla
Led Guasto acceso solo circuito Tx	Guasto oscillatore BF	Sostituire circuito
	Guasto oscillatore MW	Sostituire Cavità MW

5.2 Kit Assistenza

I Kit di Assistenza sono costituiti dalla parte di elaborazione circuitale, completi di parte a microonde. L'operazione di sostituzione è molto semplice. Un dato importante da tenere presente è che il kit d'assistenza è sempre tarato per la massima prestazione, cioè 80 metri di portata. Ciò per facilitare il compito di chi è chiamato ad effettuare l'assistenza evitandogli l'onere di disporre di 2 diversi kit secondo le portate. In questo modo con un solo kit d'assistenza l'installatore non ha più l'onere di acquistare delle barriere complete per l'assistenza ed inoltre rende più semplice e rapida tale operazione.

La sostituzione della parte circuitale e della parte a microonda sia sul Trasmettitore sia sul Ricevitore non altera l'orientamento della barriera e quindi non obbliga ad effettuare un nuovo puntamento.

6. CARATTERISTICHE

6.1 Caratteristiche Tecniche

CARATTERISTICHE TECNICHE	Min	Nom	Max	Note
Frequenza di lavoro F1		10.58 GHz		
Frequenza di lavoro F2		9.9 GHz		
Frequenza di lavoro F3		9.46 GHz		
Frequenza di lavoro F4		10.525 GHz		
Potenza massima	20mW		500 mW	e.i.r.p.
Modulazione	-	Pulsato	-	On/off
Duty-cycle	-	50/50	-	-
Numero di canali	-	-	16	-
Portata MANTA-50	-	50 m	-	
Portata MANTA-80	-	80 m	-	
Tensione d'alimentazione (V \equiv) :	11,5 V	13,8 V	16 V	-
Corrente d'alimentazione TX in vigilanza (mA \equiv):	-	80	-	-
Corrente d'alimentazione TX in allarme (mA \equiv):	-	50	-	-
Corrente d'alimentazione RX in vigilanza (mA \equiv):	-	58	-	-
Corrente d'alimentazione RX in allarme (mA \equiv):	-	55	-	-
Contatto allarme intrusione (RX)	-		100mA	C-NC
Contatto manomissione (TX+RX)	-		100mA	C-NC
Contatto di guasto (TX+RX)			100mA	C-NC
Allarme intrusione (RX) Led rosso spento	-	-	-	A riposo
Manomissione (TX+RX) Led rosso spento	-	-	-	A riposo
Guasto (TX+RX) Led rosso spento			-	A riposo
Regolazione delle soglie	-	-	-	A bordo + SW
Peso (TX)	-	800 g	-	-
Peso (RX)	-	800 g	-	-
Dimensioni	205x160mm			-
Profondità comprese le ganasce	200 mm			-
Temperatura di lavoro	-25 °C	-	+55 °C	-
Livello di prestazione:	3°			-
Grado di protezione dell'involucro:	IP55			-

6.2 Caratteristiche Funzionali

1)	Analisi	del Segnale Secondo Modelli Comportamentali
2)	Analisi	della Frequenza del Canale di Modulazione impiegato (16 canali)
3)	Analisi	del Valore Assoluto del Segnale ricevuto per garantire un buon rapporto segnale/rumore. (Segnale Basso)
4)	Analisi	del Valore Assoluto del Segnale ricevuto per segnalare guasti, deterioramenti, mascheramenti.
5)	Analisi	dell'andamento del segnale, al fine di differenziare, per i vari casi, il comportamento del Controllo Automatico di Guadagno.
6)	Analisi	della Tensione di alimentazione in corrente continua Alta o Bassa.
7)	Analisi	della temperatura ambiente per rilevare eventuali uscite dal campo di funzionamento ammesso
8)	Analisi	dell'apertura della testa ricevente e della testa trasmittente.
9)	Disponibilità	di un ingresso di comando di Stand-by nel ricevitore e nel trasmettitore per l'inibizione delle registrazioni di monitor e di storico, lasciando sempre attiva la generazione dello stato di allarme.
10)	Disponibilità	di un ingresso per il comando di Test, che provoca sul ricevitore l'attivazione del relè di allarme in caso di risultato positivo.
11)	Attivazione	sul ricevitore di tre uscite a relè statico per allarme, manomissione e guasto e sul trasmettitore di due uscite a relè statico per manomissione e guasto.
12)	Attivazione	sul ricevitore di tre leds di segnalazione allarme, manomissione, guasto e sul trasmettitore di due leds di segnalazione, manomissione, guasto.
13)	Disponibilità	sul trasmettitore di un segnale di uscita con funzione di sincronismo per altri trasmettitori che possano interferire tra loro.
14)	Disponibilità	sul trasmettitore di un ingresso di sincronismo proveniente da un altro trasmettitore che possa interferire.
15)	Disponibilità	sul trasmettitore di un commutatore a 16 posizioni, che consente di stabilire quale canale di modulazione utilizzare. Il ricevitore, durante la fase di installazione, riconosce e memorizza automaticamente, quale canale deve essere utilizzato, durante la fase di lavoro.
16)	Disponibilità	sul ricevitore e sul trasmettitore, di un Supercap che consente il funzionamento dell'orologio datario (RTC) anche in assenza totale di alimentazione.
17)	Disponibilità	sul ricevitore e sul trasmettitore di un orologio calendario che consente di fornire una marcatura temporale agli eventi che sono registrati sia dal monitor degli eventi analogici (RX) che dall'archivio storico degli eventi RX+TX.
18)	Disponibilità	sul ricevitore e sul trasmettitore, di un archivio storico degli eventi, in grado di registrare gli ultimi 256 avvenimenti occorsi con l'indicazione della data, dell'ora del tipo di evento e di valori ingegneristici (qualora ve ne siano per lo specifico evento). Questi dati possono essere acquisiti mediante l'utilizzo del software MWATEST o WAVE-TEST e memorizzati in files storici i quali potranno essere visualizzati, e stampati.
19)	Disponibilità	sul ricevitore di un Archivio di 100 registrazioni di 2,5 sec. ciascuna, del segnale analogico rivelato, quando questo supera in valore assoluto, un'intensità che è scelta dall'installatore, chiamata soglia di monitor.
20)	Disponibilità	sia sul trasmettitore sia sul ricevitore, di un set di parametri dei default, che sono messi in uso ogniqualvolta, una testa ne sia sprovvista o qualora durante un'autodiagnosi, sia rivelato un valore errato.
21)	Disponibilità	Sul ricevitore di un sistema ottico e acustico di allineamento, qualifica, walk-test e settaggio di tutti i parametri
22)	Disponibilità	sul ricevitore di morsetti per la connessione di un P.C. su linea seriale RS485, che consente mediante l'utilizzo del software MWA TEST o WAVE-TEST, di parametrizzare, collaudare, gestire la barriera localmente

APPENDICE A

Di seguito sono elencate le impostazioni di alcuni modems per effettuare la connessione remota alle barriere. Come si può notare per ogni tipo di modem ci sono **2 impostazioni** diverse che corrispondono al CENTRO (Terminale Operatore che effettua la connessione Remota alle barriere MANTA) e all'IMPIANTO (la rete RS-485 di interconnessione delle Barriere MANTA)

Digicom Botticelli 56K V.90

Digicom Leonardo56

Centro:

at&f	Carica parametri di default.
atx3	Rilevazione tono di occupato.
at%c3	Compressione MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Autoretrain disabilitato.
at+ms=9,1,9600,9600	Effettua la connessione solo a 9600 bps.
at\n3	Correzione d'errore V.42 LAPM/MNP.
ate0	Disabilita echo dei comandi.
at&w	Memorizza parametri.

Impianto:

at&f	Carica parametri di default.
atx3	Rilevazione tono di occupato.
at%c3	Compressione MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Autoretrain disabilitato.
at+ms=9,1,9600,9600	Effettua la connessione solo a 9600 bps.
at\n3	Correzione d'errore V.42 LAPM/MNP.
ate0	Disabilita echo dei comandi.
ats0=1	Risposta automatica dopo uno squillo.
at&w	Memorizza parametri.

VACF1433VQE

Centro:

at&f	Carica parametri di default.
atx3	rilevazione tono di occupato.
at%c0	Tolta compressione MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Autoretrain disabilitato.
at\n5	Correzione d'errore MNP.
ate0	Disabilita echo dei comandi.
at&w	Memorizza parametri.

Impianto:

at&f	Carica parametri di default.
atx3	rilevazione tono di occupato.
at%c0	Tolta compressione MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Autoretrain disabilitato.
at\n5	Correzione d'errore MNP.
ats0=1	Risposta automatica dopo uno squillo.
ate0	Disabilita echo dei comandi.
at&w	Memorizza parametri.

56K Modem

Centro

at&f Carica parametri di default.
 atx3 rilevazione tono di occupato.
 at%c3 Compressione MNP5 &V.42 bis.
 at%e0 Autoretrain disabilitato.
 at+ms=9,1,9600,9600 Effettua la connessione solo a 9600 bps.
 at\n3 Correzione d'errore V.42 LAPM/MNP.
 ate0 Disabilita echo dei comandi.
 at&w Memorizza parametri.

Impianto

at&f Carica parametri di default.
 atx3 rilevazione tono di occupato.
 at%c3 Compressione MNP5 &V.42 bis.
 at%e0 Autoretrain disabilitato.
 at+ms=9,1,9600,9600 Effettua la connessione solo a 9600 bps.
 at\n3 Correzione d'errore V.42 LAPM/MNP.
 ats0=1 Risposta automatica dopo uno squillo.
 ate0 Disabilita echo dei comandi.
 at&w Memorizza parametri.

Trust communicator 56K ESP

Centro

at&f Carica parametri di default.
 atx3 rilevazione tono di occupato.
 at%c3 Compressione MNP5 &V.42 bis.
 at%e0 Autoretrain disabilitato.
 at\n3 Correzione d'errore V.42 LAPM/MNP.
 ate0 Disabilita echo dei comandi.
 at&w Memorizza parametri.

Impianto

at&f Carica parametri di default.
 atx3 rilevazione tono di occupato.
 at%c3 Compressione MNP5 &V.42 bis.
 at%e0 Autoretrain disabilitato.
 at\n3 Correzione d'errore V.42 LAPM/MNP.
 ats0=1 Risposta automatica dopo uno squillo.
 ate0 Disabilita echo dei comandi.
 at&w Memorizza parametri.

MODEM CIAS 9600

Impianto

at&f Carica parametri di default.
 ats0=1 Risposta automatica dopo uno squillo.
 at%c0 Nessuna compressione MNP5 &V.42 bis.
 at%e0 Autoretrain disabilitato.
 at\n5 Correzione d'errore MNP.
 ate0 Disabilita echo dei comandi.
 at&w Memorizza parametri.

Il modem CIAS 485 / 9600 non necessita ne della conversione RS 485 / 232, ne del cavo cross essendo predisposto per accettare direttamente la connessione alla linea seriale RS485.

1. DESCRIPTION

1.1 Description

The MANTA is a digital microwave barrier from CIAS, for internal and external volumetric protection. The system can detect the presence of somebody or something moving within the sensitive field created between a transmitter (Tx) and a receiver (Rx).

The received signal is processed digitally and analysed with “Fuzzy” logic in order to obtain the maximum performance and a minimum false alarm rate.

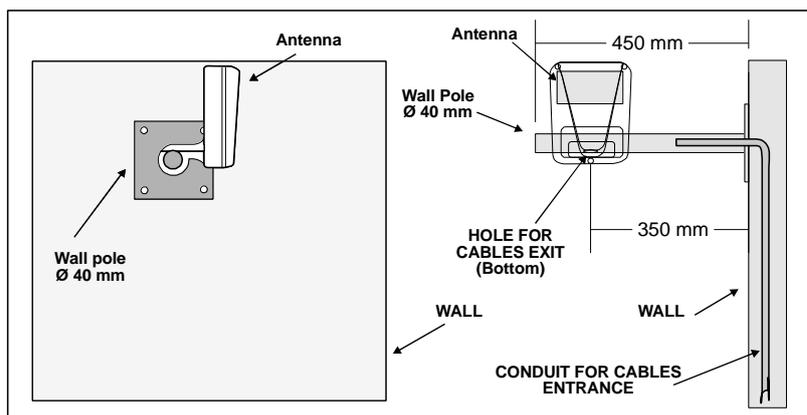
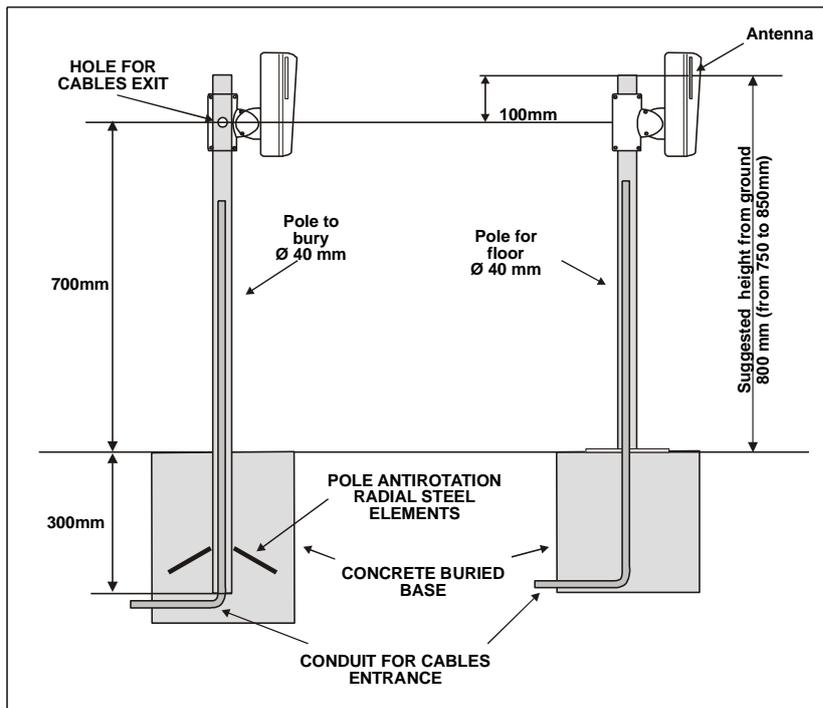
The MANTA is available with the following field ranges:

- MANTA / 50 Range 50 metres
- MANTA / 80 Range 80 metres

2. INSTALLATION

2.1 Preliminary Information

By unscrewing the articulated joint with the cable access hole and rotating it to the top position, it is possible to install the MANTA barrier on a wall. The following pictures the different installation methods for the MANTA.



2.2 Number of Sections

When designing a closed perimeter system using volumetric barriers, as well as having to split the perimeter into a certain number of sections as required by the end user, it must also be remembered that it is always preferable to install an **even number of sections**. This is desirable because any reciprocal interference between adjacent sections is cancelled if **two devices of the same type (two transmitters or two receivers)** are installed at the crossover points of the polygon that represents the installation. It is evident that this will occur only if the number of sections is even. Should it not be possible to have an even number of sections then some careful consideration must be given to interference that might occur in order to find the crossover point that is the best when positioning the transmitter near the receiver. The following pictures show some typical cases for which the best solution is given (see figure 1).

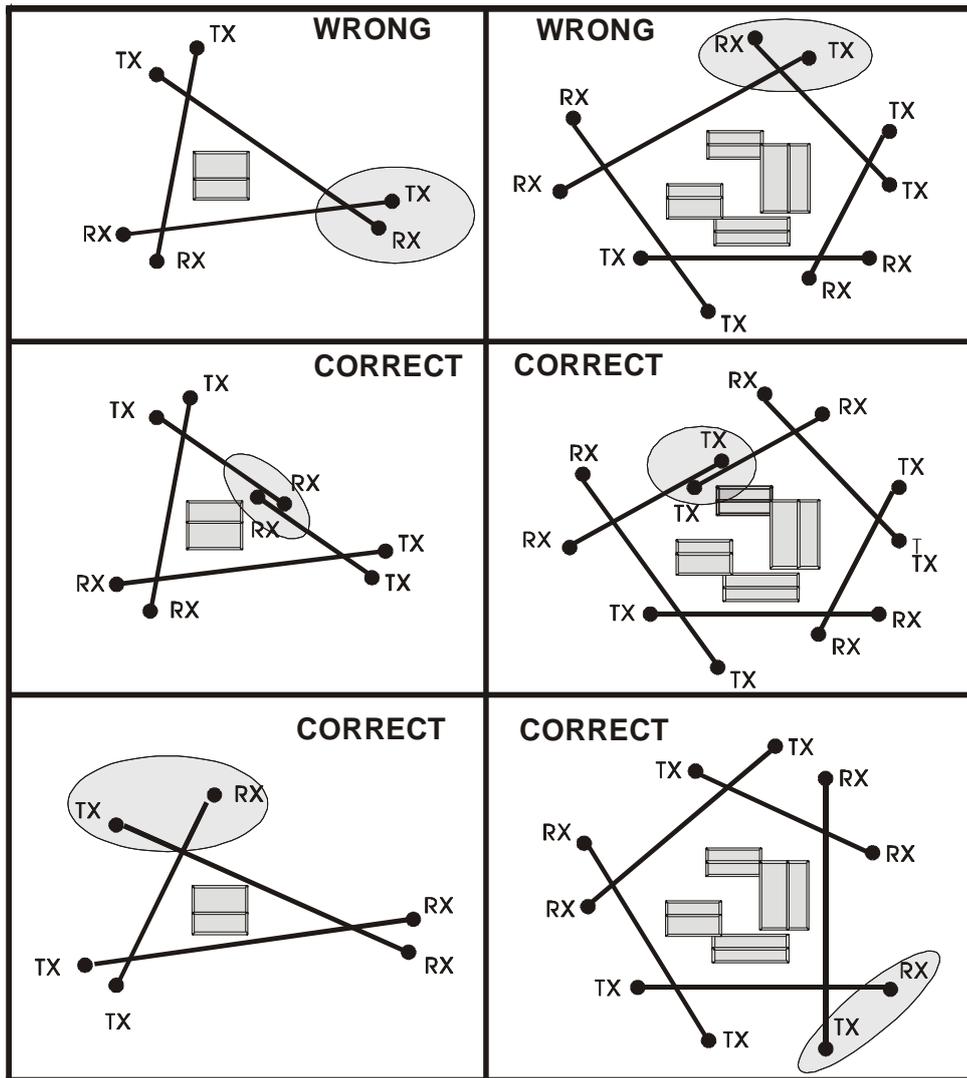


Figure 1

2.3 Ground conditions

It is not recommended to install the equipment along sections with tall grass (more than 10 cm), ponds, longitudinal waterways, and all those types of ground whose structure is subject to rapid changes.

2.4 Presence of Obstacles

Fences, are generally **metallic** and therefore highly reflecting. This causes various problems, and for this reason some precautions are suggested:

- first of all, make sure that the fence has been properly **fixed** so that it does not move in the wind;
- if it is possible the microwave beam should **not** be placed exactly in **parallel** to a metallic fence, but at a slight angle to it;
- metal fences placed behind the equipment might cause distortions to the sensitive beam and might cause movement detection in unexpected areas, with subsequent generation of false alarms likely;
- when the Mw barrier must be installed in a corridor between two metallic fences, the width of the **corridor** should be not less to **5 m**; if less contact CIAS technical assistance

Along the section, within the area of the protection field, pipes, poles or similar (e.g., lamp posts) are allowed as long as their dimensions, with respect to the protection beam, are not too excessive. **Trees, hedges, bushes in general**, need **very great care** if near or within the protection beams. These obstacles vary in size and position, they grow and they can be moved by the wind. Therefore, it is not recommended that these obstacles are allowed within the protected sections.

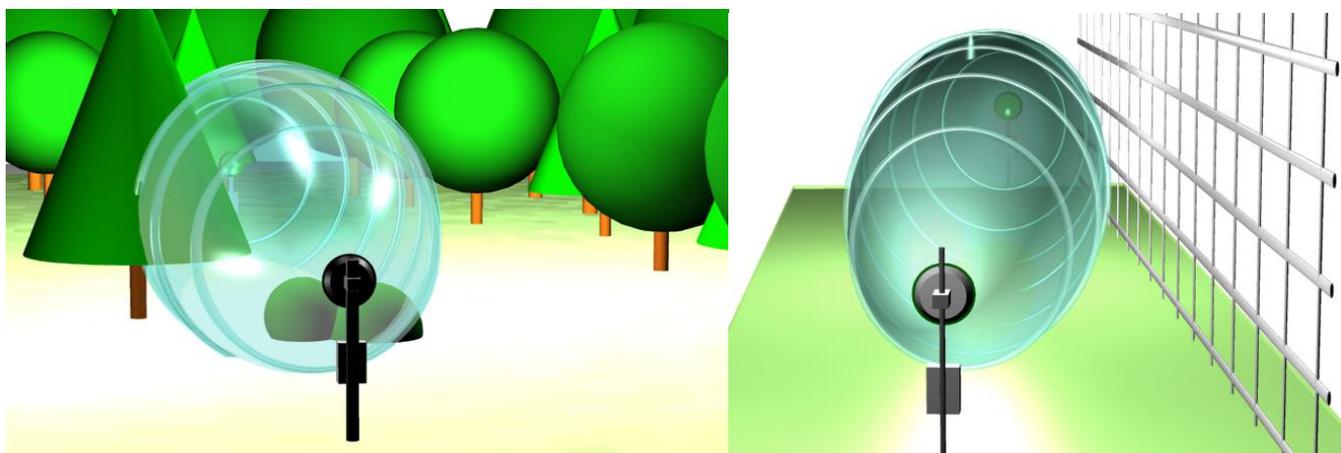


Figure 2

It is possible to tolerate the presence of these elements near the protected sections only if their growth is limited by routine maintenance, and if their movement is stopped using containment barriers. Various **Obstacles** might be present along the protected sections. For them it is necessary to consider their positions and take the same necessary precautions adopted for the above cases. These can cause **Dead zones** with no protection and **Hyper sensitive zones** which can cause false alarms.

2.5 Dimensions of the Sensitive Beam

The amplitude of the **Sensitive Beam depends** on the distance between the transmitter and the receiver, and on the **sensitivity** setting. The figures below show the horizontal dimension at half-range of the sensitive beam with maximum and minimum sensitivity (see following figures).

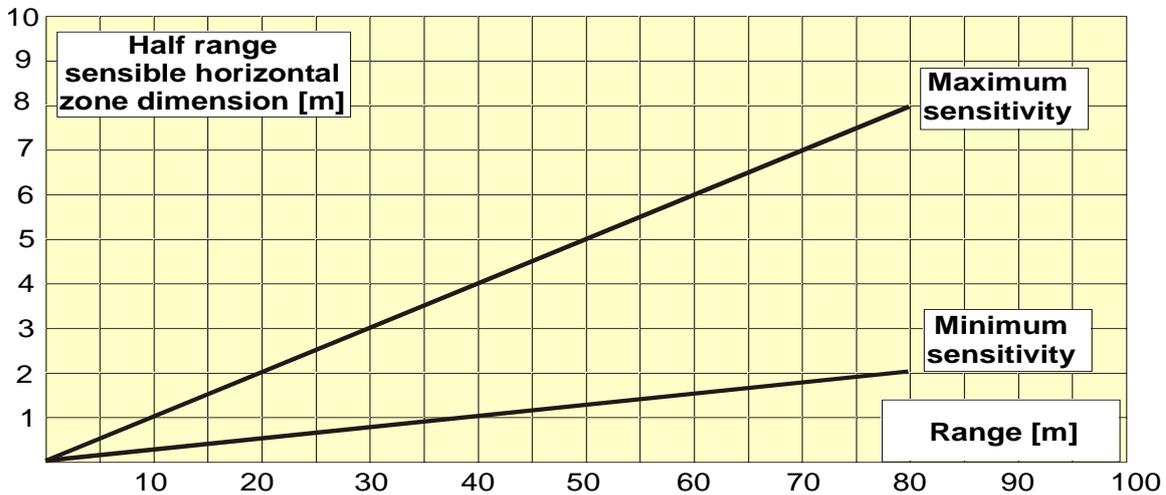


Figure 3 Free space Horizontal dimension of the sensible beam at half-range for MANTA/ 50-80

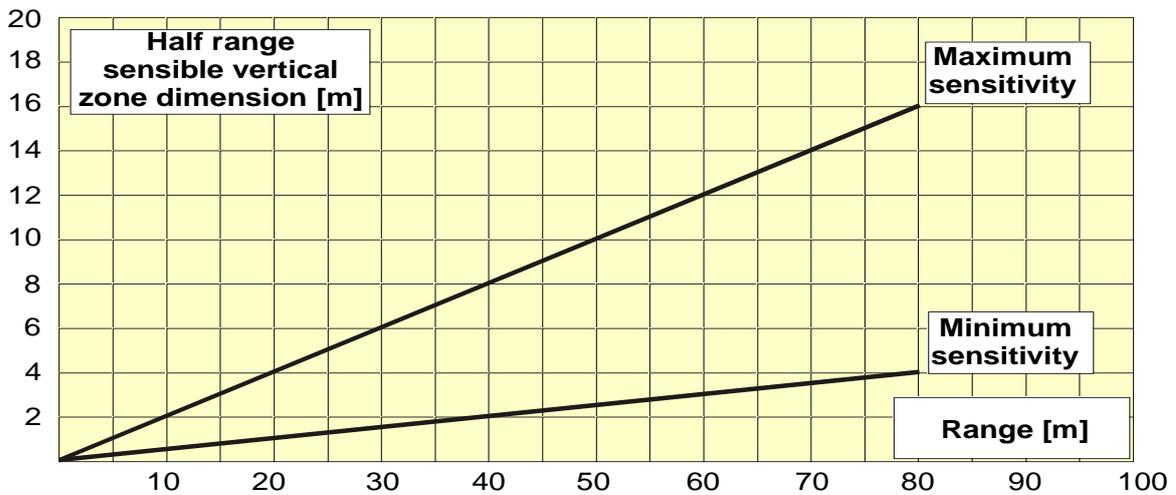


Figure 4 Free space Vertical dimension of the sensible beam at half-range for MANTA/ 50-80

Remark: for the MANTA equipment, the sensitivity adjustment, used to obtain the dimensions of the sensitivity beam at half-section length, is by adjusting the thresholds. **The higher the pre-alarm and alarm thresholds the lower the sensitivity, and vice versa.**

It is important to remember that the **pre-alarm threshold** determines **the start of the intelligent analysis:** all signals below this threshold, are considered noise and of low importance. All the signals above this threshold are analyzed following Fuzzy rules.

The pre-alarm and alarm thresholds, are adjusted either with WAVE-TEST software or with rotary switches on board on each receiver. Default setting corresponds to a medium sensitivity suitable for most situations.

2.6 Length of the Dead Zones near the equipment

The length of the **Dead Zones** near the equipment is based on the distance of the equipment from ground, on the sensitivity set on the receiver and on the type of antenna used.

With regard to the considerations stated above, and based on site requirements, the equipment must be installed at a certain height from ground. **In a typical site the height should be 85 cm. (from the ground and the centre of the antenna).** With medium sensitivity setting, the suggested **crossing overlap** is **3.5 m**.

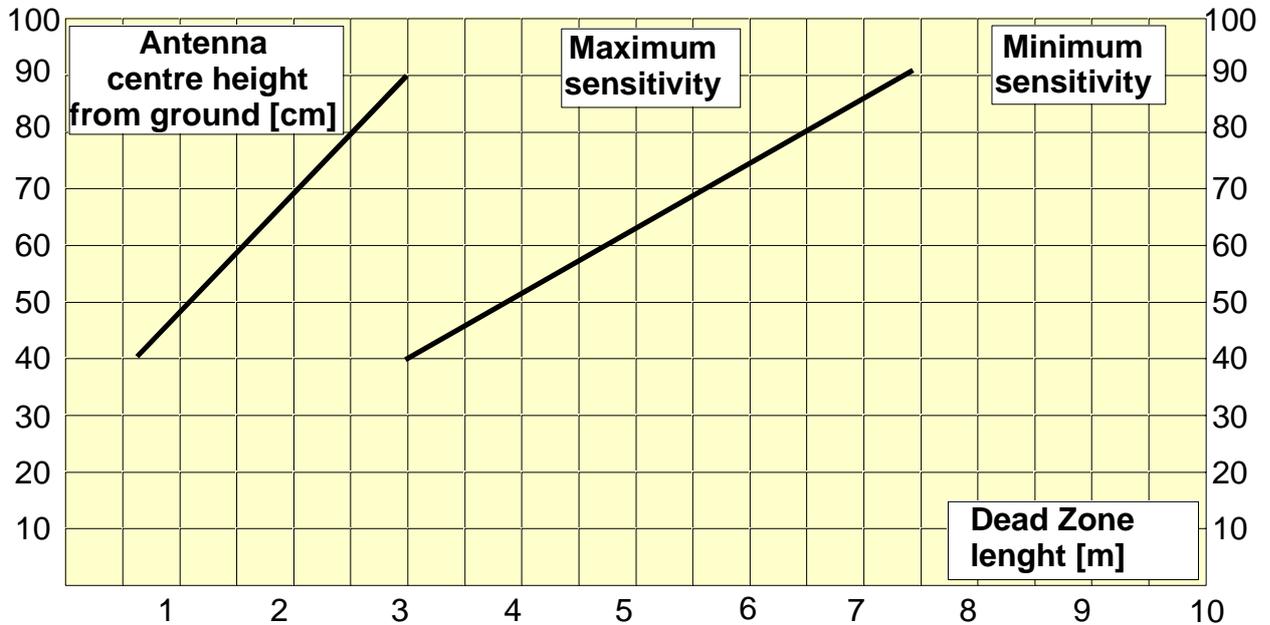


Figure 5 MANTA/50-80: Dead zone length near the equipment versus installation height.

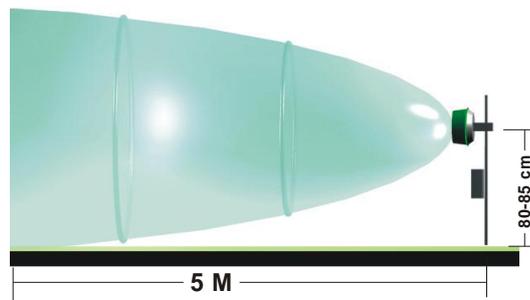


Figure 6 MANTA/50-80: Dead zone length near the equipment versus installation height.

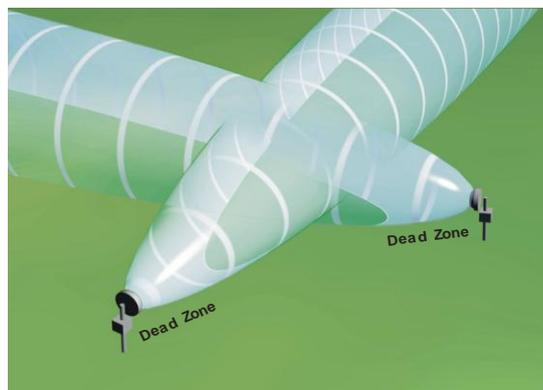


Figure 7 - Overlapping of two beams in a cross

3.1 Terminal Blocks, Connectors and Circuit Functions

3.1.1 Transmitter Circuit

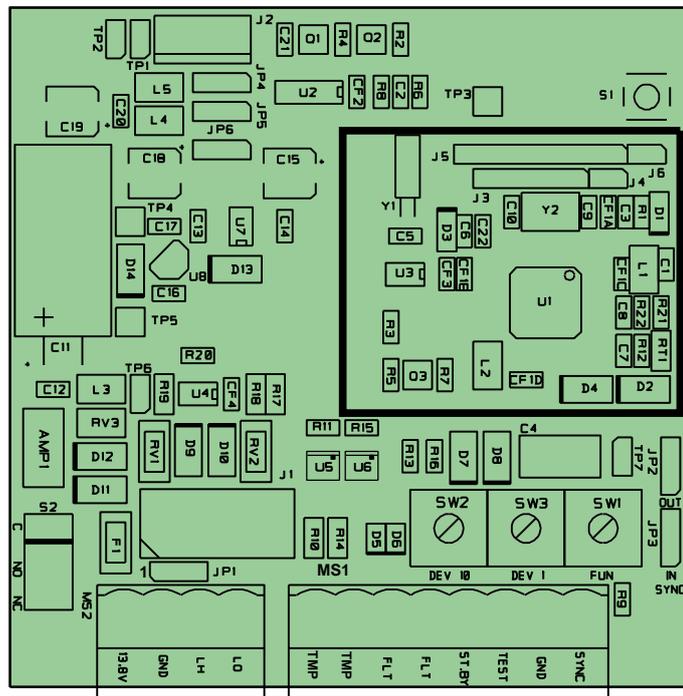


Figure 8 Layout of connectors, jumpers, LEDs and presetting in transmitter board

The following tables shows the connector pin functions present on MANTA Transmitter

TRANSMITTER TERMINAL BLOCK MS1		
Term	Symbol	Function
1	PT 1	Tamper relay contact (Normally Closed) + bulb contact (AMP1)
2	PT 2	Tamper relay contact (Normally Closed) + bulb contact (AMP1)
3	FLT 1	Fault relay contact (Normally Closed)
4	FLT 2	Fault relay contact (Normally Closed)
5	ST BY	Auxiliary input for Stand-By command (Norm. Open from GND)
6	TEST	Auxiliary input for Test command (Norm. Open from GND)
7	GND	Ground auxiliary connection
8	SYNC	Sync In/Out connection to perform Slave/Master operation

TRANSMITTER TERMINAL BLOCK MS2		
Term	Symbol	Function
1	+13,8	Positive Dc Power Supply (+13,8 V _{DC})
2	GND 1	Negative Power Supply and Ground connection for Data (0 V _{DC})
3	LH	+ RS 485 (High Data Line)
4	LO	- RS 485 (Low Data Line)

TRANSMITTER CONNECTOR J1		
10 pin Connector for local PC Serial Line connection (Mwatest or WAVE-TEST SW)		
Term	Symbol	Function
1-2-4-6-8-10	N.C.	Not Connected
3	+13,8	Power Supply (13,8 V \equiv) Converter interface RS-485/232
5	LO	Low Line for RS 485
7	LH	High Line for RS 485
9	GND	Ground

TRANSMITTER CONNECTOR J2		
Connector for MW oscillator (DRO)		
Term	Symbol	Function
1	GND	Ground connection for MW oscillator
2	DRO	Modulation Frequency connection for MW oscillator
3	GND	Ground connection for MW oscillator

TRANSMITTER CHANNELS SWITCH		
N°	Symbol	Function
SW1	FUN	Hexadecimal Modulation Channel Selector

TRANSMITTER NUMBER OF BARRIER SWITCHES SW2 SW3		
N°	Symbol	Function
SW2	DEV 10	Barrier Number selector (tens column)
SW3	DEV 1	Barrier Number selector (units column)

TRANSMITTER LEDES			
N°	Symbol	Function	Default
6	D6	Fault indication.	OFF
5	D5	Tamper indication.	OFF

TRANSMITTER JUMPERS			
N°	Symbol	Function	Default
1	Jp1	RS485 Line termination (Jp1 position 1/2 = line NOT terminated)	1/2 Closed
2	Jp2	Enable for FW download (Jp2 position 1/2 = FW download NOT enabled)	1/2 Closed
3	Jp3	Internal Modulation signal (Tx-Master , Sync-Out Jp3 = position 2/3) or External Modulation signal (Tx Slave , Sync-In Jp3 = position 1/2)	OUT 2/3 Closed

3.1.2 Receiver Circuit

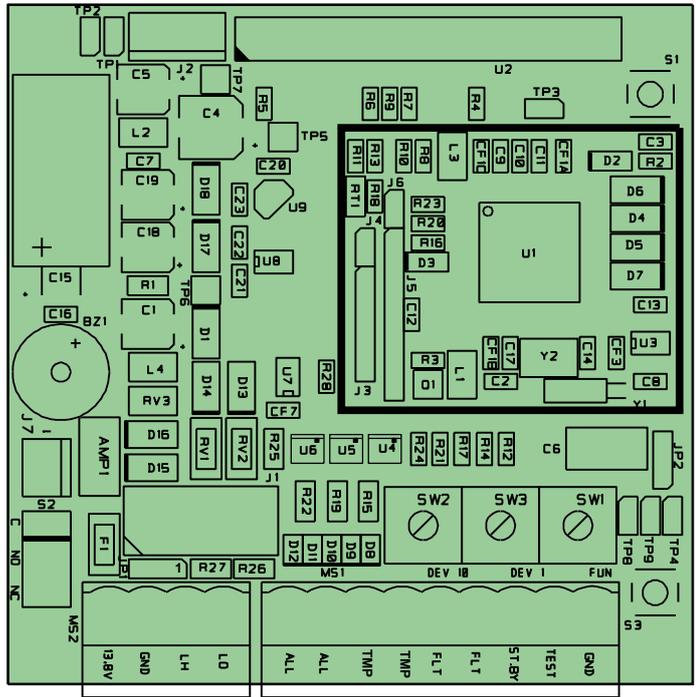


Figure 9 Layout of connectors, jumpers, LED and presets on receiver board

The following tables show the connector pin functions on the MANTA Receiver board.

RECEIVER TERMINAL BLOCK MS1		
Term	Symbol	Function
1	ALL 1	Alarm relay contact (Normally Closed)
2	ALL 2	Alarm relay contact (Normally Closed)
3	TMP	Tamper relay contact (Normally Closed) + bulb contact
4	TMP	Tamper relay contact (Normally Closed) + bulb contact
5	FLT	Fault relay contact (Normally Closed)
6	FLT	Fault relay contact (Normally Closed)
7	ST BY	Auxiliary input for Stand-By command (Norm. Open from GND)
8	TEST	Auxiliary input for Test command (Norm. Open from GND)
9	GND	Ground auxiliary connection

RECEIVER TERMINAL BLOCK MS2		
Term	Symbol	Function
1	+13,8	Positive Dc Power Supply (+13,8 V \approx)
2	GND 1	Negative Power Supply and Ground connection for Data (0 V \approx)
3	LH	+ RS 485 (High Data Line)
4	LO	- RS 485 (Low Data Line)

RECEIVER CONNECTOR J1 10 pin Connector for local PC Serial Line connection (Mwatest or WAVE-TEST SW)		
Term	Symbol	Function
1-2-4-6-8-10	N.C.	Not Connected
3	+13,8	Power Supply (13,8 V \equiv) Converter interface RS-485/232
5	LO	Low Line for RS 485
7	LH	High Line for RS 485
9	GND	Ground

RECEIVER CONNECTOR J2 Connector for MW detector		
Term	Symbol	Function
1	GND	Ground connection for MW detector
2	DET	Connection for MW detector
3	GND	Ground connection for MW detector

RECEIVER CONNECTOR J7 Connector for External Buzzer		
Term	Symbol	Function
1	COM	Command for external buzzer
2	+13,8	Power Supply voltage for external buzzer (+13,8 V \equiv)
3	+13,8	Power Supply voltage for external buzzer (+13,8 V \equiv)

RECEIVER LEDS			
N°	Symbol	Function	Default
1	D12	Alarm indication	OFF
2	D11	Tamper indication	OFF
3	D10	Fault indication	OFF
4	D9	Alignment and setting functions	OFF
5	D8	Alignment and setting functions	OFF

RECEIVER JUMPERS			
N°	Symbol	Function	Default
1	Jp1	RS485 Line termination (Jp1 position 1/2 = line NOT terminated)	1/2 Closed
2	Jp2	Enable for FW download (Jp2 position 2/3 = FW download NOT enabled)	2/3 Closed

SET-UP BUTTON FOR ALIGNEMENT AND SETTING		
N°	Symbol	Function
1	S3	Button to accept data in alignment operation and to write parameter in setting operations

RECEIVER FUNCTION SWITCH SW1		
N°	Symbol	Function
SW1	FUN	Position 1 = Barrier alignment Position 2 = acquisition, of the installation values (Channel number and AGC Voltage) Position 3 = Pre-alarm thresholds Read/Write Position 4 = Alarm thresholds Read/Write + Walk-Test Position 5 = Masking thresholds Read/Write Position 6 = Upper Pre-alarm thresholds Read/Write (FSTD) Position 7 = Lower Pre-alarm thresholds Read/Write (FSTD) Position 8 = Barrier number Read/Write Position 9 = Monitor thresholds Read/Write Position 0 = Working Phase

PARAMETERS AND BARRIER NUMBER READING AND SETTING SWITCHES SW2- SW3		
N°	Symbol	Function
SW2	DEV10	Decimal rotary switch to read or to set parameters during alignment operation (tens column)
SW3	DEV1	Decimal rotary switch to read or to set parameters during alignment operation (units column)

PUNTI DI MISURA DEL RICEVITORE		
N°	Simbolo	Funzione
4	TP4	200mVpp Signal
8	TP8	Ground for test point
9	TP9	Automatic Gain Control signal RAG

3.2 Equipment Connection to the Power Supply

3.2.1 Connections to the Power Supply

The units must be powered with DC voltage, nominal value is 13.8 V \equiv .

The connection between the head and the power supply must use cables of correct cross section. The cable cross section must be calculated taking account of the connection length and unit current consumption. For very long connections it is recommended that a supplementary power supply is used. For the power supply connection, connect 13.8 Vdc and GND to pin 1 and 2 on the terminal block MS2 of the Tx and Rx circuits.

3.3 Connections to the Control Panel

3.3.1 Alarm contacts: Alarm, Tamper, Fault

On the transmitter PCB there are 2 relays and on the receiver PCB there are 3 relays. These relays are normally closed, static dry contacts. Using these contacts it is possible to communicate the following conditions to the control panel:

- **ALARM (RX)**
- **TAMPER (RX and TX)**
- **FAULT (RX and TX)**

There are also 3 inputs to activate the following functions:

- **Test (TX and RX)**
- **Stand-by (TX and RX)**
- **Synchronism (only TX)**

The output contacts for alarm, tamper and fault, both on transmitter and receiver, are Static Relays with maximum current of 100 mA.

Remark: in closed condition the resistance of these contacts is about 40 ohm.
The connections to control panel must be made using shielded cables.
The relays are activated for the following reasons:

- ALARM RELAYS

- 1- Stopped target alarm on receiver (**Remark1**)
- 2- Intrusion alarm on receiver
- 3- Receiver masking condition alarm
- 4- Successful result of test procedure operation on receiver
- 5- Insufficient received signal (V RAG >6,99V)
- 6- Channel alarm.

- TAMPER RELAYS

- 1- Removal of Cover (radome) (TX and RX)
- 2- Tilt Switch position (TX and RX)

- FAULT RELAYS

- 1- Battery voltage low (< +11V \approx)
- 2- Battery voltage high (> +14.8V \approx)
- 3- Temperature low (< -35°C internal)
- 4- Temperature high (> +75°C internal)
- 5- RF (radio frequency) or BF (low frequency) Oscillator fault on Transmitter

Remark 1: if the intrusion signal, after passing the pre-alarm threshold, stays between pre-alarm and alarm threshold for 40 sec, the barrier gives a “stopped target alarm” event, and the alarm output is activate (the contact opens).

3.3.2 Synchronisation connection

For Synchronised operation between two Transmitters, it is necessary to interconnect terminals 8 “**SYNC**” and 7 “**GND**” of terminal block MS1 on both Transmitters.

It is also necessary to select one Transmitter as “**Master**” and the other as “**Slave**”, by means of jumper Jp3.

- Jp3 = “**IN**” position, the terminal 8 of MS1 is the input for an external synchronisation signal, so the Transmitter is “**Slave**”.
- Jp3 = “**OUT**” position, the terminal 8 of MS1 is the output for the internally produced synchronisation signal, so the Transmitter is “**Master**”

Remark: Before connecting synchronization wires each barrier must be aligned individually. Ensure that the transmitter of the barrier **not** being aligned is powered down. The cable connecting the two transmitters, must be as short as possible and not more than 10 meters. If cables longer than 10 meters are required, it is necessary to use the synchronisation repetition circuit mod. SYNC 01.

3.3.3 Stand-by connection

For activation of the Stand-by function, it is necessary connect terminal 7 “**ST.BY**” of MS1 terminal block on the receiver to ground and connect terminal 5 “**ST.BY**” of MS1 terminal block on the transmitter to ground.

Remark: the Stand-by operation, does not inhibit the barrier operation, but deactivates the recording of events into the “historical file” (TX and RX) and into the monitor file (RX).

3.3.4 Test connection

The Test function is activated by connecting terminal 6 “**TEST**” of terminal block MS1 on Transmitter to ground. If the test procedure is successful, the alarm relays on Receiver circuit will be activated 10 seconds later.

Remark: for high risk protection it is necessary to conduct a Periodic Test of the equipment. During these tests the control panel will be able to detect tamper activity.

3.4 Serial Line RS-485

3.4.1 RS - 485 / 232 Network Connection Interface

A standard RS 485 serial interface is provided on both transmitter and receiver of the MANTA barrier. The communication parameters are the following:

Mode:	Asynchronous - Half-Duplex
Baud rate:	9600 b/s
Character length:	8bit
Parity control:	No Parity
Stop bit:	1

3.4.2 RS -485 Serial Line connections

The cable interconnections should be “multi-drop” type (BUS), and the branches for connection of the units as short as possible. Connect to terminal 4 “LO” (“RS 485 –“ negative data line); to terminal 3 “LH” (“RS 485+” positive data line) and to terminal 2 “GND” (data ground line) on terminal block MS2 on the Receiver and Transmitter PCB. To connect this serial line to a PC it is necessary to use an RS 485/232 convertor if the PC has an RS232 port available or an RS485/USB convertor if it has a USB port.

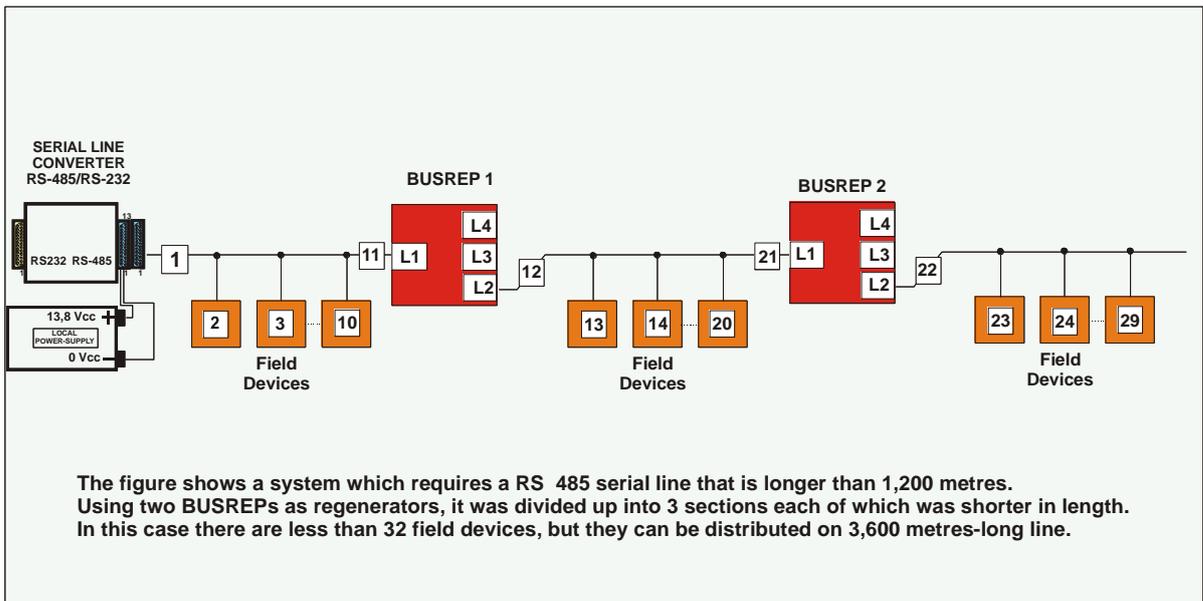
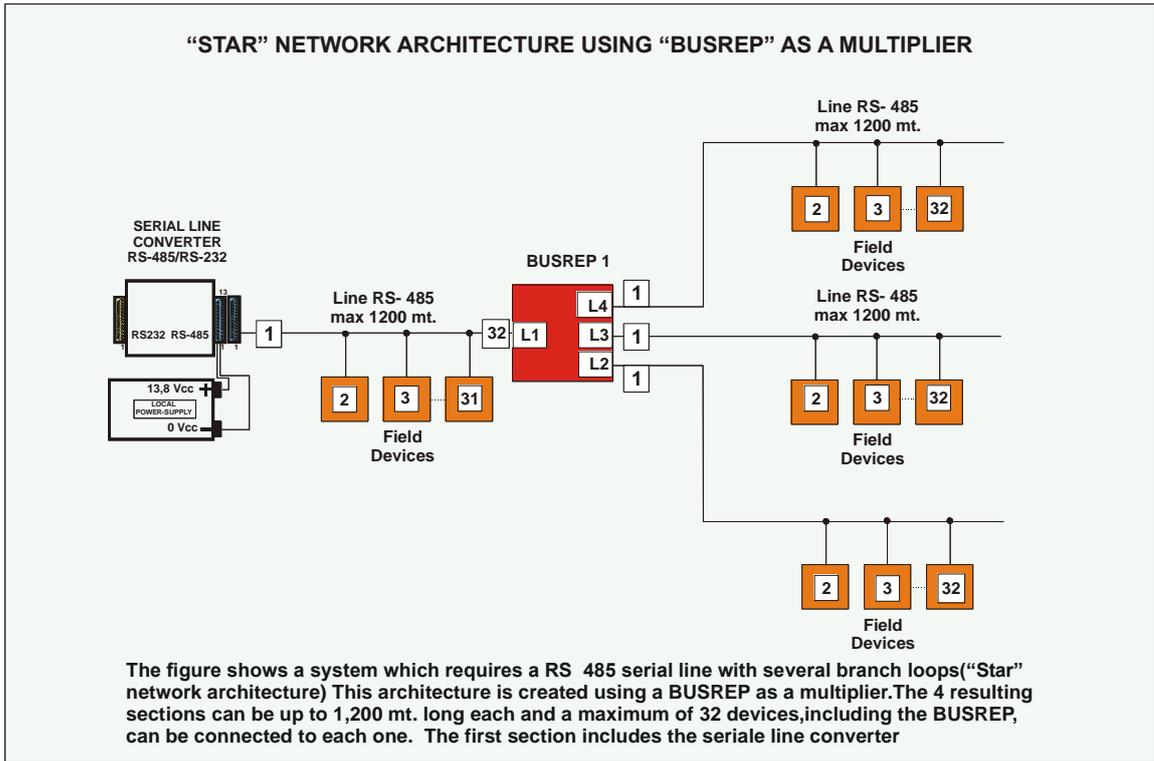
Cable for connecting the barriers To a maintenance P.C. with WAVE TEST 2 SW				
Interface Terminals MS2	25 pin Connector (D Type) of the convertor	RS485/USB Convertor Terminals		
N°	N°	N°	Symbol	Function
1	12		+13,8	Power (13,8 V \equiv) for 485/232 convertor
2	9	1	GND	Data/power ground 485/232 convertor
3	10	2	LH 485	Data Line High for RS 485
4	11	3	LO 485	Data Line Low for RS 485

3.4.3 Network Configuration and Signal Repeaters

The interconnection cable for barrier management via a remote P.C. must be suitable for a RS485 serial data line, i.e., it must be a **low capacity cable with twisted and shielded wires (70 pF/mt.)** for example “Belden 9842”. The limit distance for the RS 485 connection is 1200 meters.

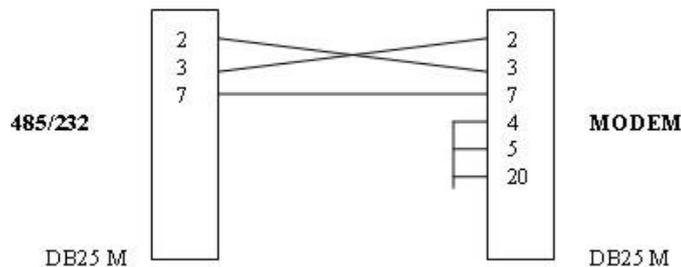
For longer distances use one or more interface Regenerators (BUS REP), see figure below. The cable configuration must be of the BUS type, and the branches for connection of the units as short as possible. It is possible to configure the cable in different ways: full star; mixed, star and BUS type, using Repeaters / Regenerators and interface multipliers (BUS REP), see figure below.

The total number of units (Tx and Rx) that can be connected to the line are 32, for a higher number of units, it is necessary the use of one or more line regenerator RS 485. This is true also for cable lengths of more than 1200 metres. Shield connection continuity must be guaranteed to properly protect the line from induced noise. The shield must be GROUNDED at only one point, i.e., near the power supply unit. The power supply voltage to the RS485 / RS 232 interface converter must be delivered by a local power supply unit, which must be placed near the converter. For the central COM-BS connection, the serial line coming from the barriers can be used directly without any conversion.



3.5 Remote Connection

To interface MANTA barrier to PSTN modem (9600 b/s) it is necessary to convert RS485 to RS232 and also make the **cross over** shown below.



4. ADJUSTMENT AND TESTING

4.1 Adjustment and Testing

A built in electronic alignment, parameter set and test tool is provided in the receiver head of the MANTA barrier. This is a very useful system both for installation and periodical maintenance.

4.1.1 Transmitter Set-up

- **To remove the radome unscrew the 3 screws until loose, then release them gently without removing them completely.**
- Check the D.C. power voltage (13.8V \approx) at terminals 1 and 2 on terminal block MS2 (Fig. 8).
- Select one of the 16 modulation channel available, using the hexadecimal switch (between 0 and F). To increase the resistance to tampering, it is a good idea to preset different channels for the different barriers installed on the same site. The use of different channels does not affect the detection ability of the barrier.
- **Remark:** if one RX receives a MW signal from its own transmitter and from another interfering transmitter (for example due to reflections or any other field reason), it is necessary to synchronize the two transmitters, selecting one as Master and the other as Slave. In this case the modulation channel, for the slave transmitter, is the same as selected on the Master, regardless its own selection. Before connecting synchronization wires each barrier must be aligned individually. Ensure that the transmitter of the barrier **not** being aligned is powered down.
- It is possible to **address** each Transmitter Head using switches SW2 and SW3.
- How address the TX head: simply select a number between **01** and **99** (00 means barrier 100), using the two rotary switches **SW3** (units column) and **SW2** (tens column).

4.1.2 Receiver Set-up

- To remove the radome unscrew the 3 screws until loose, then release them gently without removing them completely.
 - Check the D.C. power voltage (13.8V \approx) at terminals 1 and 2 on terminal block MS2 (Fig. 9).
- a. Ensure that the tamper switch **S2** is activated (Open circuit)
 - b. Select **position 1** on the “function switch” **SW1**. The electronic alignment phase is activated.
 - c. Push **S3** button. This action acquires the signal level and freezes the Automatic Gain Control after a few seconds, In this condition the buzzer BZ1 produces a pulsed sound. This means that the received field signal has reached the proper working level.
 - d. Gently unscrew the bracket screws and move the horizontal alignment of the receiver, looking for the maximum received signal.
 - e. If, during the alignment, the pulse frequency of the buzzer, increases, this means that the received signal level is increased compared to the previous level. In this case, push the button S3 again and when the pulse frequency of the buzzer becomes lower (proper working level), move the head horizontally in the same direction.
If during the alignment, the pulse frequency of the buzzer decreases, this means that the received signal level is decreased compared to the previous level and so it is necessary to move back in the other horizontal direction to look for a better received signal. If there is no new maximum level this means that the present horizontal alignment is the best position.

- f. Gently unscrew the bracket screws of the transmitter and move the horizontal alignment, looking for the maximum received signal on the receiver head as indicated in the previous point “e”. When aligning the TX head, it is possible to acquire the new level signal simply by a momentary interruption of the beam, for example by passing a hand through the beam in front of the TX head, instead pushing S3 button.
- g. Once the best alignment is achieved (maximum signal available), secure the bracket screws, both on transmitter and receiver, to lock the horizontal movement.
- h. Unlock the vertical movement of the receiver and move it slightly upward. Push S3 button and then move the head downward looking for the maximum signal as indicated in the previous point “e”.
- i. Unlock the vertical movement of the transmitter and repeat the operation described for the receiver vertical alignment. Once the best vertical alignment is achieved (maximum signal available), lock the vertical movement both on transmitter and receiver.
- j. Turn the function switch **SW1 to position 2**, making sure that during this operation nothing is within the microwave beam. For example, ensure that people do not walk between the transmitter and the receiver.

Remember that this operation is very important because it is now that the barrier acquires the modulation channel value and the level of the microwave signal. A disturbance in the microwave beam at this moment will make the installation incorrect and therefore it will not be secure.

When button S3 is pressed the 2 leds D8 and D9 will illuminate together. The acquisition ends a few seconds after the S3 button is pressed. If the channel and the signal acquired are correct the 2 leds D8 and D9 will turn off and the buzzer will BEEP. The number of beeps indicate the quality of the alignment.

The following table shows the relationship between the number of beeps and the quality of the alignment :

1 Beep	=	Excellent
2 beep	=	Good
3 Beep	=	Poor
4 Beep	=	Insufficient
5 or more Beep	=	No Alignment

If the alignment quality is poor or worse, repeat the alignment operations and verify that nothing is within the microwave beam.

- k. Select **position 3** on the “function switch” **SW1**. The **pre-alarm thresholds** adjustment phase is activated. The two pre-alarm thresholds are set above and below the quiescent field value. The analysis process begins when the field value, exceeds one of them. If the field value remains between the pre-alarm and the alarm threshold continuously for about 40 seconds, a pre-alarm event is generated and the alarm relay is activated.

To **read** the current pre-alarm threshold value proceed as follows:

- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.

The values read will be between 01 and 80 (**default value 15**). Decreasing the threshold value increases the sensitivity and the sensitive beam dimensions.

To **modify** the current value and increase the sensitivity it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a lower value and then push the button S3. To decrease the sensitivity, it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a higher value and then push the button S3.

- l. Select **position 4** on the “function switch” **SW1**. The **alarm thresholds** adjustment phase and the **walk test** phase are activated. The two alarm thresholds are set above and below the quiescent field value. They are higher than the corresponding pre-alarm thresholds and are used to evaluate, at the end of the analysis process, if the field value change is enough to generate an alarm event.

To **read** the current alarm threshold values proceed as follows:

- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.
The values read will be between 01 and 80 (**default value 30**). Decreasing the threshold value increases the sensitivity and the beam dimensions.

To **modify** the current value and increase the sensitivity it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a lower value and then push the button S3. To decrease the sensitivity, it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a higher value and then push the button **S3**.

During this phase (**SW1 position 4**) it is also possible to perform the walk test. The barrier works using the current thresholds, and any change in received MW field strength (for example, due to an intruder moving in the sensitive beam), causes the activation of a pulsed sound produced by the on board buzzer. The pulse frequency is proportional to the level change of the received microwave signal. If the pulse frequency increases it means that, the level change of the received microwave signal, has increased and therefore that the intruder has penetrated more deeply into the protection beam.

If an alarm event is generated at the end of the analysis process, the sound of the buzzer becomes continuous (not pulsed). This allows the actual dimensions of the protection beam to be checked and also to verify if something is moving in the protected area, such as poorly constructed or maintained fences that can cause problems.

- m. Select **position 5** on the “function switch” **SW1**. The **masking thresholds** adjustment phase is activated. The two masking thresholds are set above and below the absolute installation field value (VRAG) memorized during the phase 2 (see previous point j). They are used to check if changes in the received absolute microwave field are large enough to decrease or eliminate the detection ability of the barrier. A thick layer of snow can produce this kind of change, but someone can try to produce them intentionally, in order to mask the receiver.

To **read** the current masking threshold values proceed as follows:

- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.
The values read will be between 01 and 80 (**default value 60**)
Decreasing the threshold value will increase the sensitivity of the anti masking evaluation.

To **modify** the current value and increase the sensitivity (smaller changes produce masking alarm) it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a lower value and then push the button S3. To decrease the sensitivity (bigger changes produce masking alarm), it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a higher value and then push the button S3.

- n. Select **position 6** on the “function switch” **SW1**. The **upper pre-alarm threshold** adjustment phase is activated. During phase k the two pre-alarm thresholds are set to the same value. By increasing the value of the higher pre-alarm threshold, it is possible to activate the **Fuzzy Side Target Discrimination (FSTD)** system. This unique system present in MANTA barriers, allows it to filter, or completely reject, signals generated from something moving on either side of the protection beam. For example: badly fixed fences or bushes. The resulting beam has an ellipsoidal shape.

To **read** the current upper pre-alarm threshold value proceed as follows:

- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.
The values read will be between 01 and 80 (**default value 15**), and it is the same as set at point k.

Increasing the upper pre-alarm threshold value decreases the side sensitivity as in the side beam dimensions.

To **modify** the current value and decrease the side sensitivity it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a higher value and then push the button S3.

- o. Select **position 7** on the “function switch” **SW1**. The **upper alarm threshold** adjustment phase is activated. As described in previous point “n”, to activate the Fuzzy Side Target Discrimination (FSTD) system, it is also necessary to increase the upper alarm threshold (generally by the same amount as in previous point n)

To **read** the current upper alarm threshold value proceed as follows:

- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.
The values read will be between 01 and 80 (**default value 30**), and it is the same as set at point k.

Increasing the higher alarm threshold value decreases the side sensitivity as in the side beam dimensions.

To **modify** the current value and decrease the side sensitivity it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a higher value and then push the button S3.

- p. Select **position 8** on the “function switch” **SW1**. The **barrier number** selection phase is activated. To communicate by the standard RS 485 serial interface provided on receiver of the ERMO 482 X barrier, it is possible to select a different barrier number for each receiver installed in the specific site. This allows different barriers to communicate using the same bus.

To **read** the present barrier number proceed as follows:

- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.
The values read will be between 01 and 99. Value 00 means barrier 100 and this is the default value, used when a fatal error occurs and the default parameters are automatically used.

To **modify** the current barrier number it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2 a new value and then push the button S3.

- q. Select **position 9** on the “function switch” **SW1**. The **monitor threshold** adjustment phase is activated. The two monitor thresholds are set above and below the quiescent field value. The storage of the signal received begins when the field value, exceeds one of them.

To **read** the current monitor threshold value proceed as follows:

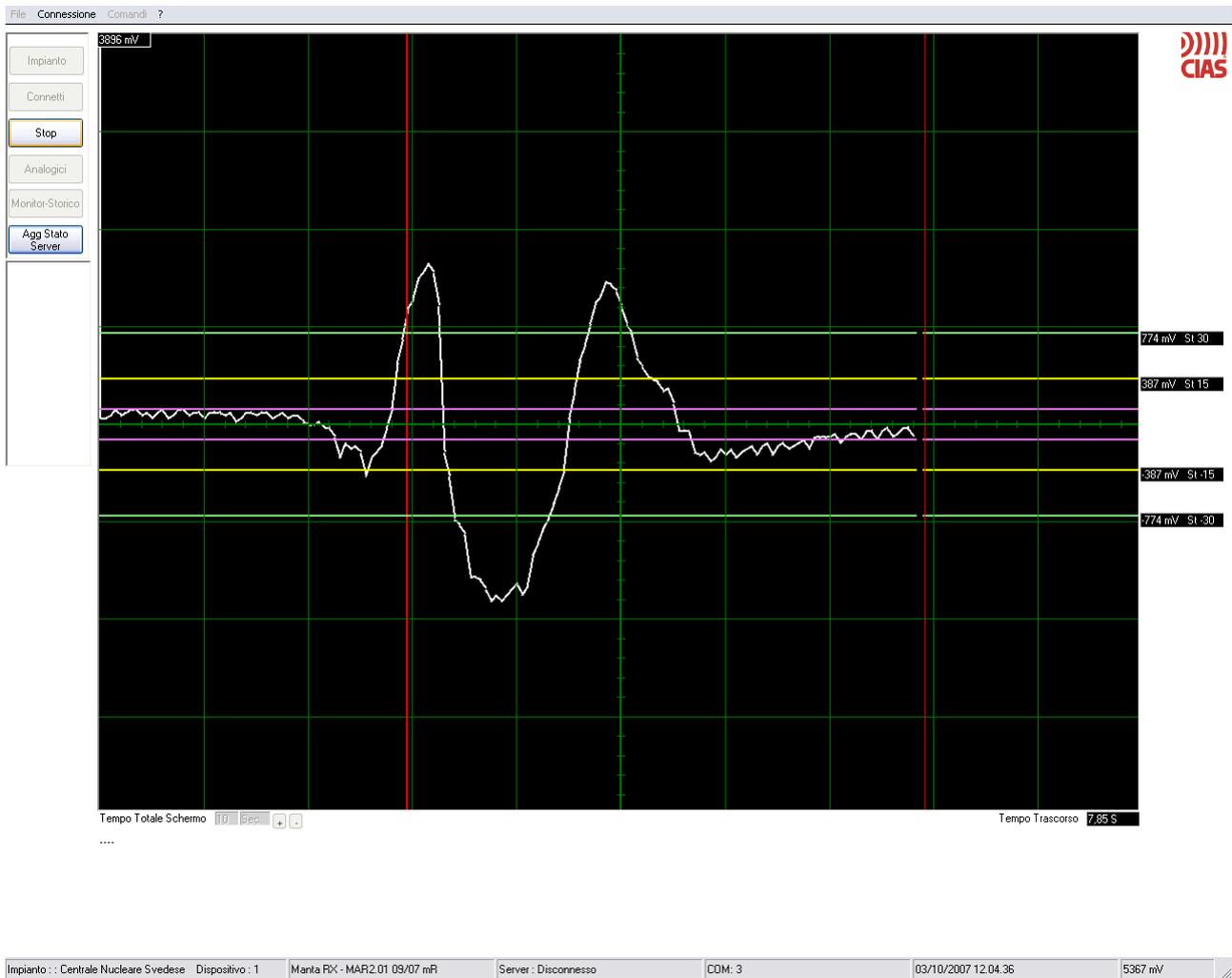
- Rotate decimal switch **SW2** (tens column) until the second red led (**D9**) comes ON.
- Rotate decimal switch **SW3** (units column) until the first red led (**D8**) comes ON.
The values read will be between 01 and 80 (**default value 15**). Decreasing the threshold value means that the recording starts when weaker signals are received.

To **modify** the current value and increase the sensitivity (weaker signal) it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2 a lower value and then push the button S3. To decrease the sensitivity (stronger signal), it is necessary to select, using the two switches SW3 and SW2, a higher value and then push the button S3.

- r. Select **position 0** on the “function switch” **SW1** and then push the button **S3**. This operation stores the parameters selected in the previous steps.

4.2 Adjustment and Testing with Software

Use a PC with **MWATEST** or **WAVE-TEST CIAS** programs to view and manage all the software parameters of the barrier, including the analogue levels of the thresholds and of the received signal. The connections and/or software management functions are specified in the technical documentation for the program.



5. MAINTENANCE AND ASSISTANCE

5.1 Troubleshooting

In case of false alarms, check the parameters recorded during the **Installation** phase (on attached **Test Sheet**), if there are differences outside the permitted limits check the related points in chapter "Adjustment and Testing (4)" again.

Defect	Possible Cause	Possible Solution
Fault Led ON	Power too high or too low	Check the power supply voltage
	Temperature too high or too low	Check the temperature of the barrier
	Tx Oscillator Fault	Change the Oscillator
	Tx or Rx failure	Change the Electronic board
Alarm Led ON	Movement or obstacles in the protected field	Check that the protected field is free from obstacles and free from objects and/or person moving.
	Barrier not properly aligned	Re-do the alignment procedure as described in points: a,b,c,d,e,f,g,h,i of charter 4.1.2
	Wrong channel selection	Re-do the Channel acknowledge procedure as described in point b, j of charter 4.1.2
High AGC Voltage	Barrier not properly aligned	Re-do the alignment procedure as described in points: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j of charter 4.1.2
	obstacles in the protected field	Remove obstacles
	Too low signal transmitted	Check the transmitter
	Rx circuit fault	Change the Rx circuit
	Rx MW part fault	Change the RX MW part
Tamper Led ON	Micro switch open	Check the micro switch position
	Tilt bulb in wrong position	Check the position of the tilt bulb (Vertical)
Fault Led ON only on TX circuit	BF Oscillator Fault	Change the TX circuit
	MW oscillator Fault	Change the MW part

5.2 Maintenance kits

The **Maintenance Kits** comprise circuit boards fitted with microwave cavities and replacement is simple:

The substitution of circuit and cavity on either transmitter or receiver heads will not change the alignment of the heads and so no re-alignment is required

6. CHARACTERISTICS

6.1 Technical characteristics

TECHNICAL CHARACTERISTICS	Min	Nom	Max	Note
Frequency F1		10.58 GHz		-
Frequency F2		9.9 GHz		
Frequency F3		9.46 GHz		
Frequency F4		10.525 GHz		
Maximum power	20mW		500 mW	e.i.r.p.
Modulation	-	-	-	on/off
Duty-cycle	-	50/50	-	-
Number of channels	-	-	16	-
Range:				
MANTA/50	-	50 m	-	-
MANTA/80	-	80 m	-	-
Power supply (V \approx)	11.5 V	13.8 V	16 V	-
Current consumption TX in surveillance (mA \approx)	-	80	-	-
Current consumption TX in alarm (mA \approx)	-	50	-	-
Current consumption RX in surveillance (mA \approx)	-	58	-	-
Current consumption RX in alarm (mA \approx)	-	55	-	-
Intrusion alarm contact (RX)	-	-	100mA	C-NC
Radome removal contact (TX+RX)	-	-	100mA	C-NC
Fault contact (TX+RX)	-	-	100mA	C-NC
Intrusion alarm (RX) Red LED OFF	-	-	-	Not active
Radome removal (TX+RX) Red LED OFF	-	-	-	Not active
Fault alarm (TX+RX) Red LED OFF	-	-	-	Not active
Threshold adjustment	-	-	-	On board + SW
Weight without battery (TX)	-	800 g	-	-
Weight without battery (RX)	-	800 g	-	-
Diameter	205x160 mm			-
Deep, brackets included	200 mm			-
Working temperature	-25 °C	-	+55 °C	-
Performance level	3°			-
Box protection level	IP55			-

6.2 Functional Characteristics

1)	Analysis	Signal processing according to behaviour models.
2)	Analysis	Modulation channel frequency processing (16 channels)
3)	Analysis	Absolute received signal value processing to guarantee the optimum S/N value (Low level signal).
4)	Analysis	Absolute received signal value processing, for fault detection, masking.
5)	Analysis	Signal trend to select various cases of AGC behaviour.
6)	Analysis	DC Power supply voltage processing High or Low.
7)	Analysis	Ambient temperature processing, detection of permitted working range
8)	Analysis	Tamper of Tx and Rx heads.
9)	Availability	Stand-by input control, to inhibit monitor and historical memories. Alarm status generation always active.
10)	Availability	Test input control, to produce on receiver the alarm relay activation in case of positive result.
11)	Activation	Three static relay output for alarm, tamper, fault on receiver and two for tamper and fault on transmitter.
12)	Activation	Three signalling LED for alarm, tamper, fault on receiver and two for tamper and fault on transmitter
13)	Activation	Synchronisation signal output on transmitter for synchronization of other transmitters
14)	Activation	Synchronisation signal input on transmitter for local transmitter synchronization
15)	Availability	16 positions switch for modulation channel frequency choice. During the installation phase the receiver identifies and stores automatically which channel must be used during working phase.
16)	Availability	supercap on transmitter and receiver for RTC (Real Time Clock) working, also in case of power supply completely OFF
17)	Availability	Calendar watch on transmitter and receiver, for the event storage timing. Both for analogue events monitoring and historical events record.
18)	Availability	Historical event records on transmitter and receiver, for the last 256 events, with the value (if any), data, time and event types indication. The data acquisition can be done with MWA TEST or WAVE-TEST software, the data will be stored in historical files (for read and print).
19)	Availability	Up to 100 event records (2.5 seconds each) stored in receiver memory, related to detected analogue signal if higher then user preset value (called monitor threshold).
20)	Availability	A default parameters set, for transmitter and receiver, for reset whenever required or if the self diagnosis detects a wrong parameter.
21)	Availability	optical and acoustic system for alignment on the receiver, qualify, walk-test and parameter setting operations.
22)	Availability	P. C. connector on transmitter and receiver, for serial line RS485 connection, used with software MWA TEST or WAVE-TEST for tests, setting and management of barrier.

APPENDIX A

The following is a list of the settings of some modems needed to remotely connect the barriers. As it can be seen, **2 different settings** are provided for each type of modem, i.e., CENTRE (Operator Terminal which remotely connects the MANTA Barriers) and SITE (the RS485 interconnection network of the MANTA Barriers).

Digicom Botticelli 56K V.90

Digicom Leonardo56

Centre:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c3	Compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at+ms=9,1,9600,9600	Make the connection only at 9600 bps.
at\n3	Error correction V.42 LAPM/MNP.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

Site:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c3	Compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at+ms=9,1,9600,9600	Make the connection only at 9600 bps.
at\n3	Error correction V.42 LAPM/MNP.
ate0	Disable echo of controls.
ats0=1	Automatic reply after one ring.
at&w	Store parameters.

VACF1433VQE

Centre:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c0	Remove compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at\n5	Error correction MNP.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

Site:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c0	Remove compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at\n5	Error correction MNP.
ats0=1	Automatic reply after one ring.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

56K Modem

Centre:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c3	Compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at+ms=9,1,9600,9600	Make a connection only at 9600 bps.
at\n3	Error correction V.42 LAPM/MNP.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

Site:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c3	Compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at+ms=9,1,9600,9600	Make a connection only at 9600 bps.
at\n3	Error correction V.42 LAPM/MNP.
ats0=1	Automatic reply after one ring.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

Trust communicator 56K ESP

Centre:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c3	Compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at\n3	Error correction V.42 LAPM/MNP.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

Site:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at%c3	Compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at\n3	Error correction V.42 LAPM/MNP.
ats0=1	Automatic reply after one ring.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

MODEM CIAS 9600

Site:

at&f	Load default parameters.
ats0=1	Automatic reply after one ring.
at%c0	No compression MNP5 &V.42 bis.
at%e0	Auto-retrain disabled.
at\n5	Error correction MNP.
ate0	Disable echo of controls.
at&w	Store parameters.

Note: the CIAS 485/9600 modem accepts the serial line RS485, without the cable crossover connections and the RS485/RS232 conversion.

SCHEDA DI COLLAUDO – TEST SHEET



MANTA TX

NUMERO DI SERIE

SERIAL NUMBER: _____

Cliente/Customer _____

Indirizzo/Address _____

Barriera /Barrier N° _____

VALORI MISURATI SUL TRASMETTITORE – MEASURED VALUES ON THE TRANSMITTER

MISURE MEASUREMENTS	VALORI TIPICI STANDARD VALUES	VALORI MISURATI MEASURED VALUES	
		INSTALLAZIONE INSTALLATION	MANUTENZIONE MAINTENANCE
1 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE, MISURATA TRA I PIN 1-2 DI MS2, SUPPLY VOLTAGE, MEASURED BETWEEN PINS 1-2 OF MS2	13,8 VDC ± 10%		
2 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE INTERNA, MISURATA TRA TP3 E GND. INSIDE SUPPLY VOLTAGE MEASURED BETWEEN TP3 AND GND.	5 V ± 10%		
3 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE INTERNA MISURATA TRA TP4 E GND. INSIDE SUPPLY VOLTAGE MEASURED BETWEEN TP4 AND GND.	8 VDC ± 10%		
4 SELEZIONE MASTER/SLAVE MASTER/SLAVE SELECTION	-	<input type="checkbox"/> MASTER <input type="checkbox"/> SLAVE	<input type="checkbox"/> MASTER <input type="checkbox"/> SLAVE
5 CANALE DI MODULAZIONE SELEZIONATO MODULATION CHANNEL SELECTED	-	<input type="checkbox"/> Ch 0 <input type="checkbox"/> Ch 8 <input type="checkbox"/> Ch 1 <input type="checkbox"/> Ch 9 <input type="checkbox"/> Ch 2 <input type="checkbox"/> Ch A <input type="checkbox"/> Ch 3 <input type="checkbox"/> Ch B <input type="checkbox"/> Ch 4 <input type="checkbox"/> Ch C <input type="checkbox"/> Ch 5 <input type="checkbox"/> Ch D <input type="checkbox"/> Ch 6 <input type="checkbox"/> Ch E <input type="checkbox"/> Ch 7 <input type="checkbox"/> Ch F	<input type="checkbox"/> Ch 0 <input type="checkbox"/> Ch 8 <input type="checkbox"/> Ch 1 <input type="checkbox"/> Ch 9 <input type="checkbox"/> Ch 2 <input type="checkbox"/> Ch A <input type="checkbox"/> Ch 3 <input type="checkbox"/> Ch B <input type="checkbox"/> Ch 4 <input type="checkbox"/> Ch C <input type="checkbox"/> Ch 5 <input type="checkbox"/> Ch D <input type="checkbox"/> Ch 6 <input type="checkbox"/> Ch E <input type="checkbox"/> Ch 7 <input type="checkbox"/> Ch F

OSSERVAZIONI DELL'INSTALLATORE – INSTALLER COMMENTS

Data installazione/Installation date _____

Firma Installatore/Installer Signature _____

SCHEDA DI COLLAUDO – TEST SHEET



MANTA RX

NUMERO DI SERIE
SERIAL NUMBER: _____

Cliente/Customer _____

Indirizzo/Address _____

Barriera /Barrier N° _____

VALORI MISURATI SUL RICEVITORE – MEASURED VALUES ON THE RECEIVER

MISURE MEASUREMENTS	VALORI TIPICI STANDARD VALUES	VALORI MISURATI MEASURED VALUES	
		INSTALLAZIONE INSTALLATION	MANUTENZIONE MAINTENANCE
1 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE, MISURATA TRA I PIN 1-2 DI MS2 SUPPLY VOLTAGE, MEASURED BETWEEN PINS 1-2 OF MS2	13,8 VDC ± 10%		
2 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE INTERNA, MISURATA TRA TP6 E GND. INSIDE SUPPLY VOLTAGE MEASURED BETWEEN TP6 AND GND.	5 VDC ± 10%		
3 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE INTERNA, MISURATA TRA TP7 E GND. INSIDE SUPPLY VOLTAGE MEASURED BETWEEN TP7 AND GND.	8 VDC ± 10%		
4 TENSIONE DI RAG, MISURATA TRA TP9 E GND. AGC VOLTAGE MEASURED BETWEEN TP9 AND GND.	2,5 ÷ 6 VDC		
5 CANALE DI MODULAZIONE UTILIZZATO MODULATION CHANNEL USED	-	<input type="checkbox"/> Ch 0 <input type="checkbox"/> Ch 8 <input type="checkbox"/> Ch 1 <input type="checkbox"/> Ch 9 <input type="checkbox"/> Ch 2 <input type="checkbox"/> Ch A <input type="checkbox"/> Ch 3 <input type="checkbox"/> Ch B <input type="checkbox"/> Ch 4 <input type="checkbox"/> Ch C <input type="checkbox"/> Ch 5 <input type="checkbox"/> Ch D <input type="checkbox"/> Ch 6 <input type="checkbox"/> Ch E <input type="checkbox"/> Ch 7 <input type="checkbox"/> Ch F	<input type="checkbox"/> Ch 0 <input type="checkbox"/> Ch 8 <input type="checkbox"/> Ch 1 <input type="checkbox"/> Ch 9 <input type="checkbox"/> Ch 2 <input type="checkbox"/> Ch A <input type="checkbox"/> Ch 3 <input type="checkbox"/> Ch B <input type="checkbox"/> Ch 4 <input type="checkbox"/> Ch C <input type="checkbox"/> Ch 5 <input type="checkbox"/> Ch D <input type="checkbox"/> Ch 6 <input type="checkbox"/> Ch E <input type="checkbox"/> Ch 7 <input type="checkbox"/> Ch F

OSSERVAZIONI DELL'INSTALLATORE – INSTALLER COMMENTS

Data installazione/Installation date _____

Firma Installatore/Installer Signature _____

TAGLIARE QUI / CUT HERE

Con la presente, CIAS Elettronica, dichiara che questo rivelatore di intrusione "MANTA" è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni rilevanti della Direttiva 1999/5/CE (Art.3.1_a-3.1_b-3.2)

Hereby, CIAS Elettronica, declares that this movement detector "MANTA" is in compliance with the essential requirement and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC (Art.3.1_a-3.1_b-3.2)



Informazioni direttive Europee WEEE

Questo apparecchio è contrassegnato in conformità alla Direttiva Europea 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito in modo corretto, l'utente contribuisce a prevenire le potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute.



Il simbolo  sul prodotto o sulla documentazione d'accompagnamento indica che questo prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico ma deve essere consegnato presso l'idoneo punto di raccolta per il riciclaggio d'apparecchiature elettriche ed elettroniche.

- Disfarsene seguendo le normative locali per lo smaltimento rifiuti. Lo smaltimento abusivo è punito con le sanzioni previste dalla legislazione nazionale vigente
- Il prodotto può essere riconsegnato al distributore/installatore a fine vita in occasione di un nuovo acquisto.
-

This product is marked in compliance with the European Directive 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

The correct disposal of the product will prevent potential negative consequences for the environment and the human health.



The symbol  on the product or into the annexed documentation indicates that this product does not have to be dealt like domestic refusal but must be delivered near the suitable point of collection for the recycling of electrical and electronic equipment.

- The illicit disposal will be endorsed according to local regulations.
- At the end of operative life the product can be given back to the vendor/installation organization in occasion of a new purchase.

© Copyright CIAS Elettronica S.r.l.

Stampato in Italia / Printed in Italy

CIAS Elettronica S.r.l.

Direzione, Ufficio Amministrativo, Ufficio Commerciale, Laboratorio di Ricerca e Sviluppo

Direction, Administrative Office, Sales Office, Laboratory of Research and Development

20158 Milano, via Durando n. 38

Tel. +39 02 376716.1

Fax +39 02 39311225

Web-site: www.cias.it

E-mail: info@cias.it

Stabilimento / Factory

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