



ERMO 482X

Barriera per protezioni esterne
Manuale di installazione
External Microwave ProtectionBarrier
Installation Handbook
Edizione 3.1 / Edition 3.1

INDICE

1. DESCRIZIONE	2
2. INSTALLAZIONE	3
2.1 Numero di tratte	3
2.2 Condizioni del terreno	4
2.3 Presenza di recinzioni, alberi, siepi, ostacoli vari	4
2.4 Ampiezza dei fasci sensibili	5
2.5 Lunghezza delle zone morte in prossimità degli apparati	6
3. COLLEGAMENTI	7
3.1 Collegamento degli apparati all'alimentazione in C.A.	7
3.2 Collegamento della batteria per alimentazione di riserva	7
3.3 Collegamento alla centrale	8
3.4 Connessioni per sincronismo	9
3.5 Connessioni per Test	9
3.6 Connessioni per Stand-By	9
4. ALLINEAMENTO E VERIFICHE	10
4.1 Verifiche ed impostazione del Trasmettitore	10
4.2 Verifiche ed allineamento del Ricevitore	10
4.3 Allineamento e taratura con lo strumento WT95 ed il software MwaTest	12
5. DESCRIZIONE MORSETTIERE CONNETTORI E FUNZIONALITÀ DEL CIRCUITO TRASMETTITORE	12
6. DESCRIZIONE MORSETTIERE CONNETTORI E FUNZIONALITÀ DEL CIRCUITO RICEVITORE	15
7. CONNESSIONI PER LINEA SERIALE RS-485	19
7.1 Interfaccia per connessione rete RS-485	19
7.2 Connessione Linea Seriale RS-485	20
8. CARATTERISTICHE TECNICHE	21
8.1 Tabella Caratteristiche tecniche	21
8.2 Caratteristiche tecnico/funzionali	22
9. IMPOSTAZIONE MODEM PER ACCESSO REMOTO A ERMO 482X	23

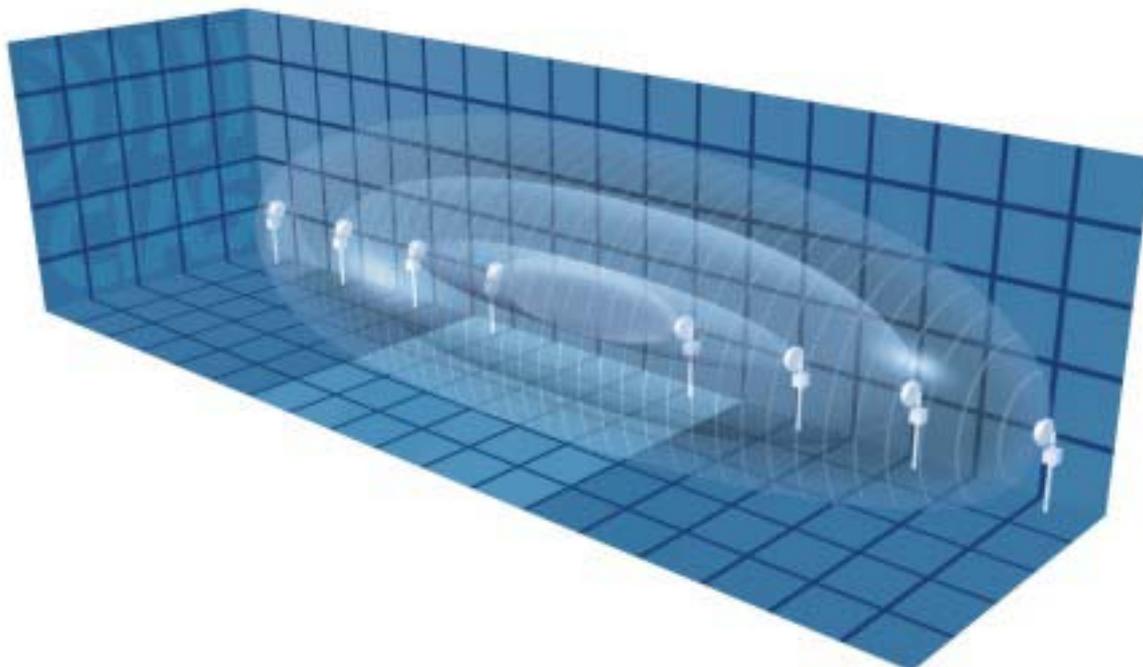
1. DESCRIZIONE

Ermo 482X è la barriera digitale a microonde di CIAS per protezione volumetrica 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.

Ermo 482X è disponibile con le seguenti portate, 50 mt. 80 mt. 120 mt. e 200 mt.



2. INSTALLAZIONE

2.1 Numero di tratte

Dovendo progettare la protezione con barriere volumetriche di un perimetro chiuso, oltre alle ovvie 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 del poligono risultante dall'installazione delle varie tratte, vengano installati due apparecchi aventi lo stesso nome, cioè o due trasmettitori o due ricevitori.

E' evidente che ciò può avvenire sempre solo nel caso che il numero delle tratte sia pari.

Qualora non sia possibile avere un numero di tratte 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.

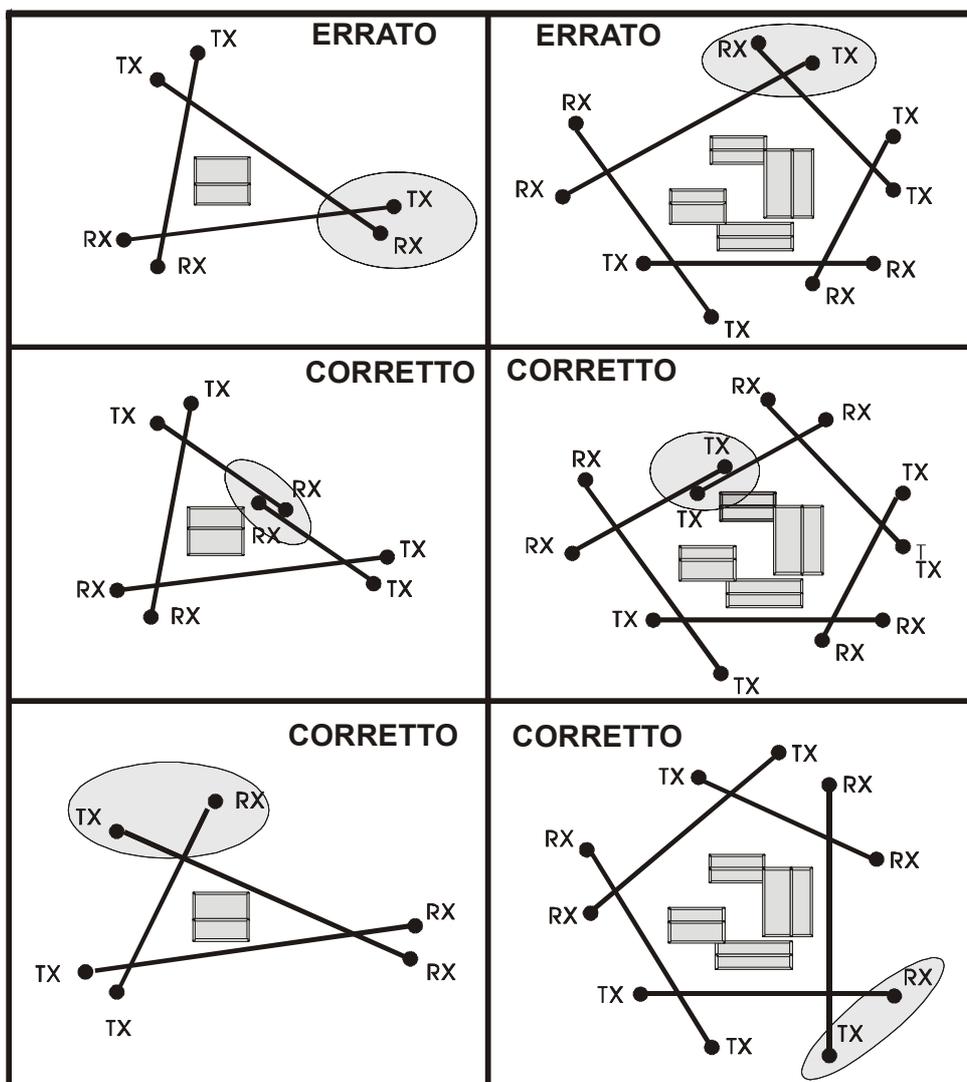


Figura 1

2.2 Condizioni del terreno

E' sconsigliabile installare gli apparati lungo tratti dove ci 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.

2.3 Presenza di recinzioni, alberi, siepi, ostacoli vari

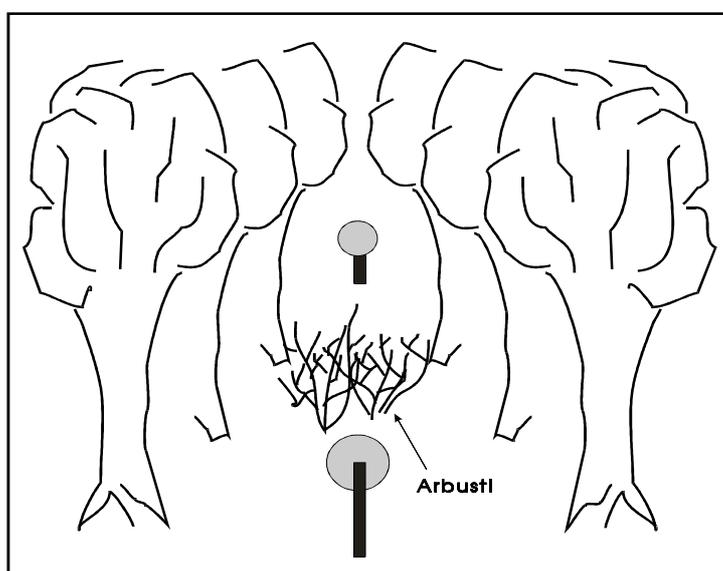
Le recinzioni metalliche, pertanto molto riflettenti, possono porre diversi problemi, è quindi necessario adottare alcuni accorgimenti:

- La recinzione deve essere accuratamente fissata, in modo che il vento non ne provochi il movimento.
- Dove possibile la tratta non deve essere installata parallela alla recinzione.
- Nel caso il fascio sensibile debba essere delimitato lateralmente da due reti metalliche, il corridoio tra le due non deve essere inferiore ai 5 Mt. poiché il movimento delle reti potrebbe creare dei disturbi.
- Recinzioni metalliche poste dietro gli apparati possono provocare talvolta distorsioni del fascio sensibile e possono dare luogo a rilevamenti di movimento in posti imprevisti.

Gli alberi, le siepi, i cespugli in genere, richiedono una **grandissima attenzione**, qualora siano presenti, sia in prossimità sia entro i fasci di protezione.

Questi ostacoli sono variabili sia come dimensione sia come posizione, essi possono, infatti, sia crescere, che essere mossi dal vento.(Fig. 2)

E' pertanto assolutamente sconsigliabile tollerare la presenza di detti ostacoli entro le tratte di protezione.



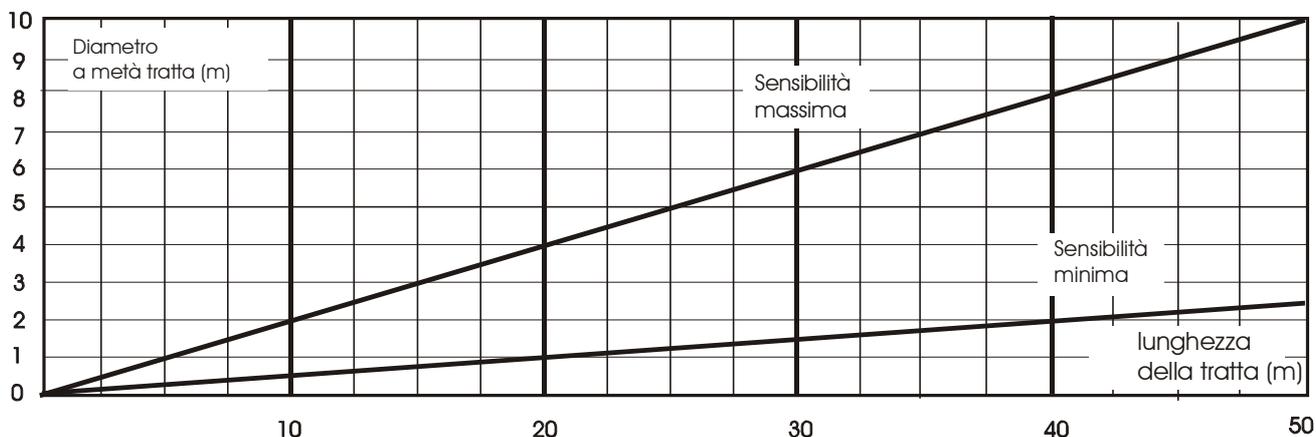
- Fig. 2 -

Interferenza nella zona sensibile di arbusti e rami d'albero

E' possibile tollerare la presenza di questi elementi nelle vicinanze delle tratte di protezione solo a patto che la loro crescita venga limitata mediante una metodica manutenzione e che il loro movimento venga impedito mediante barriere di contenimento.

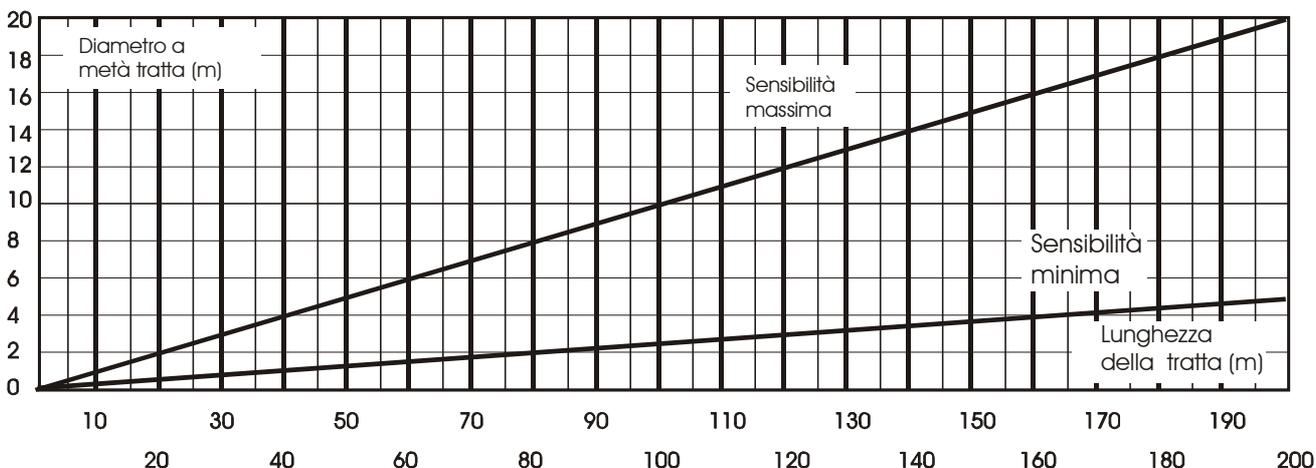
2.4 Ampiezza dei fasci sensibili

L'ampiezza del campo sensibile è funzione sia del tipo di antenna impiegata, sia della distanza tra Trasmettitore e Ricevitore, sia dalla regolazione di sensibilità impostata. Le figure seguenti ci forniscono il diametro a metà tratta dei fasci sensibili, in funzione della lunghezza della tratta, nel caso di sensibilità massima e minima per i diversi modelli di apparecchio impiegati. (FIG.3 - 4).



- Fig. 3 -

Diametro della zona sensibile in spazio libero a metà tratta in funzione della lunghezza della tratta e della sensibilità per ERMO 482X/ 50



- Fig. 4 -

Diametro della zona sensibile in spazio libero a metà tratta in funzione della lunghezza della tratta e della sensibilità per ERMO 482X/ 80-120-200

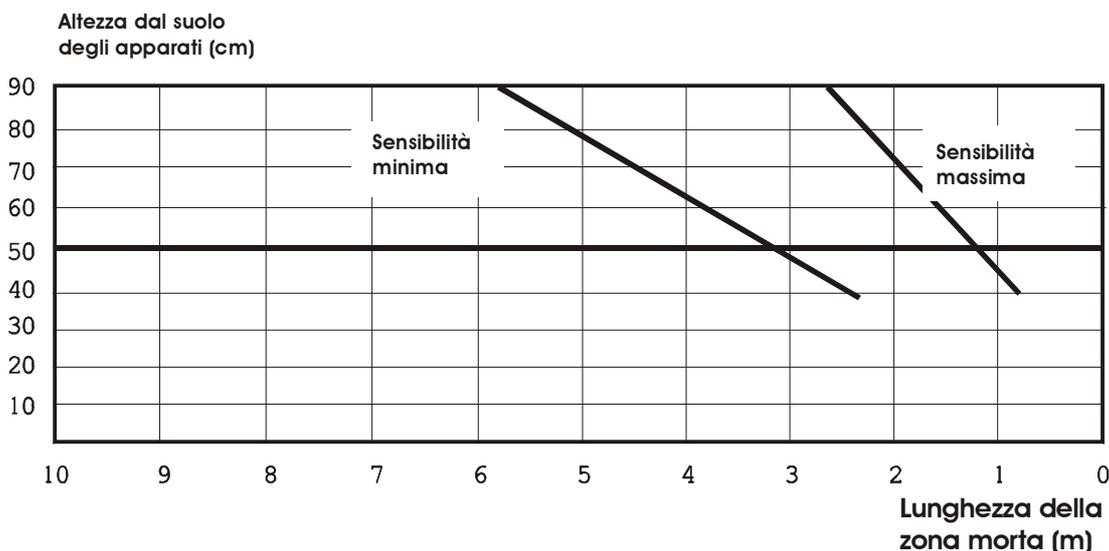
E' necessario ricordare che per l'apparato ERMO 482X, la regolazione di sensibilità deve essere presa in considerazione per ricavare la dimensione dei fasci sensibili a metà della tratta. **Quanto più alte sono le soglie di preallarme e di allarme, tanto più bassa è la sensibilità e viceversa.**

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.

2.5 Lunghezza delle zone morte in prossimità degli apparati

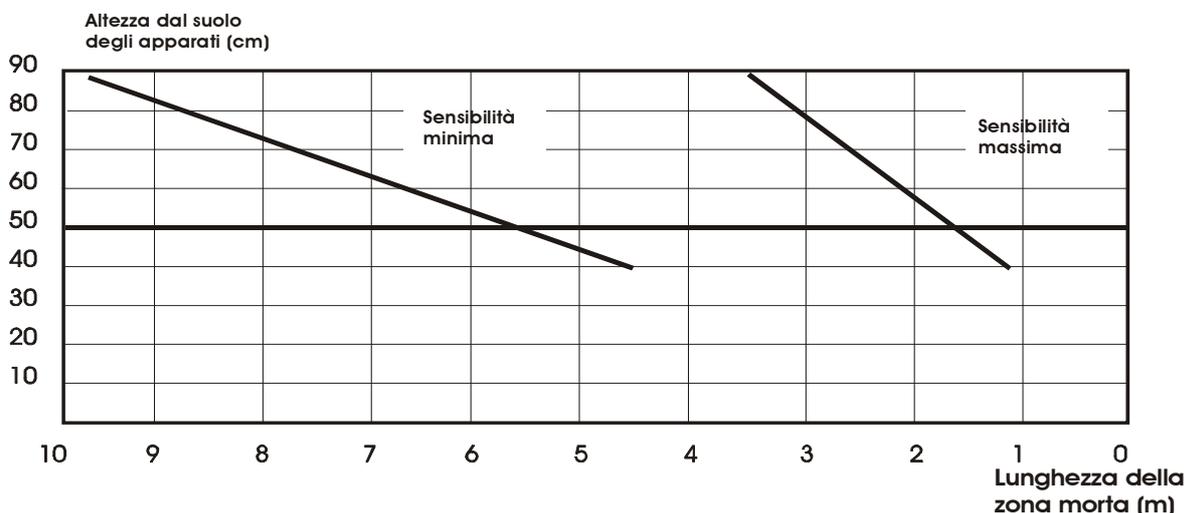
La lunghezza delle zone morte in prossimità degli apparati è in funzione sia della distanza dell'apparato stesso dal suolo, sia della sensibilità impostata sul ricevitore, sia del tipo di antenna impiegata (figure 5-6).

L'altezza consigliabile per installazioni standard è di 80 cm circa, compatibilmente con le esigenze impiantistiche. (La misura è da considerarsi tra il suolo e il centro dell'apparecchio). Con una sensibilità media la distanza minima consigliata per effettuare l'incrocio è di 5 mt. per le barriere da 80-120-200 mt. e di 3,5 mt. per le barriere da 50 mt.



- Fig. 5 -

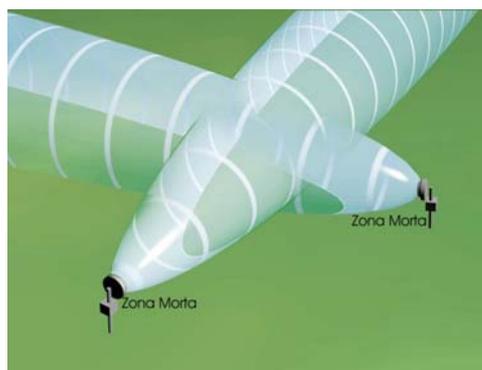
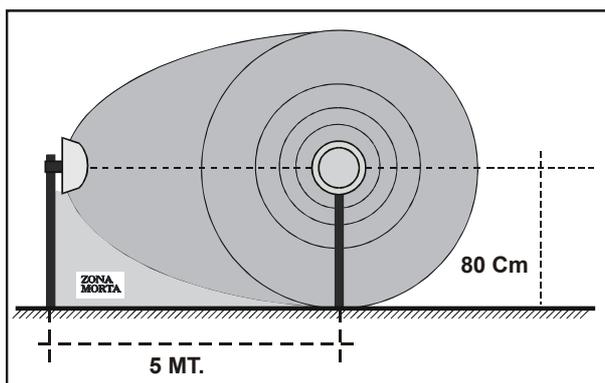
Lunghezza della zona morta in prossimità degli apparati in funzione dell'altezza dal centro degli stessi al suolo per ERMO 482X. 50



- Fig. 6-

Lunghezza della zona morta in prossimità degli apparati in funzione dell'altezza dal centro degli stessi al suolo per ERMO 482X. 80-120-200

Le seguenti illustrazioni mostrano le zone morte in prossimità dell'incrocio tra due tratte.



- Sovrapposizione di due fasci sensibili in un incrocio-

3. COLLEGAMENTI

3.1 Collegamento degli apparati all'alimentazione in C.A.

Gli apparati pur funzionando perfettamente in corrente continua è preferibile che siano alimentati in corrente alternata alla tensione di 19 V~.

Il collegamento tra l'apparecchio ed il trasformatore deve risultare il più breve possibile (minore di 4 metri) e la sezione dei singoli conduttori non deve essere inferiore a 1,5 mmq.

Il collegamento tra il trasformatore e la rete a 230 V~ dovrà essere effettuato con conduttori la cui sezione sia di almeno 1,5 mmq.

Il cavo che porta l'alimentazione dal trasformatore all'apparecchiatura deve essere schermato, e lo schermo deve essere collegato a terra. Connettere i fili di alimentazione alternata (19 V~) ai **morsetti 1 e 2** della morsettiera **J2 del circuito Trasmettitore**, ai **morsetti 1 e 2** della morsettiera **J3 del circuito Ricevitore**.

3.2 Collegamento della batteria per alimentazione di riserva

All'interno di ciascuna testa è previsto lo spazio per alloggiare una batteria ricaricabile al piombo da 12 V – 1.9 Ah. La batteria è normalmente ricaricata dall'alimentatore interno. Questa batteria, in condizioni d'assenza rete, consente un'autonomia di circa 12 ore.

3.3 Collegamento alla centrale

Le connessioni degli apparati sono costituite:

Da contatti normalmente chiusi liberi da potenziale per:

- l'allarme di intrusione rilevato dalla barriera (Rx), allarme linea bilanciata (Rx e Tx)
- la protezione all'apertura del contenitore (Rx e Tx)
- la segnalazione dei guasti (Rx e Tx)

Da ingressi per le funzioni sotto elencate:

- di test (Rx e Tx)
- di stand-by (Rx e Tx)
- di sincronismo (solo Tx)

3.3.1 Contatti d'allarme

I contatti di uscita per i vari allarmi, sia sul Trasmettitore sia sul Ricevitore, sono costituiti da relè "OptoMOS" con una portata di 100 mA max. Le connessioni alla centrale di elaborazione devono essere effettuate mediante cavi schermati.

I vari relè sono attivati per i seguenti motivi:

- RELE' di ALLARME

- 1- Preallarme sul Ricevitore (Nota 1)
- 2- Allarme Intrusione su Ricevitore
- 3- Allarme mascheramento su Ricevitore
- 4- Allarme del sensore connesso sulla Linea Bilanciata Ausiliaria (TX o RX)
- 5- Risultato Positivo dell'esecuzione di una procedura di Test su Ricevitore
- 6- Segnale ricevuto insufficiente
- 7- Allarme canale

- RELE' di MANOMISSIONE

- 1- Apertura della testa a microonde
- 2- Sposizionamento ampolla
- 3- Apertura della scatola di derivazione (se predisposto)
- 4- Manomissione del sensore connesso sulla Linea Bilanciata Ausiliaria
- 5- Taglio della Linea Bilanciata Ausiliaria
- 6- Corto Circuito della Linea Bilanciata Ausiliaria

- RELE' di GUASTO

- 1- Tensione di Batteria Bassa ($< +11$ Vcc)
- 2- Tensione di Batteria Alta ($> +14.8$ Vcc)
- 3- Temperatura Bassa ($< -35^{\circ}\text{C}$)
- 4- Temperatura Alta ($> +75^{\circ}\text{C}$)
- 5- Guasto del sensore connesso sulla Linea Bilanciata Ausiliaria
- 6- Guasto oscillatore sul circuito Trasmettitore
- 7- Assenza rete continua per un tempo superiore alle 3 ore.

Nota 1:

Se il segnale di intrusione, dopo aver superato la soglia di preallarme, resta per 30 sec tra la medesima e la soglia di allarme viene generato un evento di preallarme, e si ha l'attivazione del relè di allarme.

3.4 Connessioni per Sincronismo

Per effettuare il sincronismo, occorre connettere tra loro i morsetti 1 "SYNC" e 3 "GND" del connettore J5 di due trasmettitori.

È inoltre necessario selezionare un trasmettitore come "Master" e l'altro come "Slave" mediante il ponticello Jp5.

- Jp5 = Chiuso, è selezionato il sincronismo interno quindi il Tx è Master.
- Jp5 = Aperto, è selezionato il sincronismo esterno, quindi il Tx è Slave, è necessario applicare al morsetto "SYNC" del connettore J5 il segnale di sincronismo.

3.5 Connessioni per test

La funzione di test viene attivata connettendo il morsetto 12 "TST" di J2 del circuito Trasmettitore e il morsetto 12 "TST" di J3 del Ricevitore a GND. Se la procedura di test è andata a buon fine si attiverà il relè di allarme sul circuito Ricevitore.

3.6 Connessioni per Stand-by

Per attivare la funzione di stand-by è necessario collegare a GND il morsetto 11 "STBY" di J2 sul Trasmettitore e il morsetto 11 "STBY" di J3 sul Ricevitore.

Lo stand-by non inibisce la funzionalità della barriera, ma disattiva la registrazione degli eventi nello storico e nel buffer di monitor.

4. ALLINEAMENTO E VERIFICHE

Per effettuare un'installazione **primaria** degli apparati, con il solo puntamento delle teste TX ed RX, procedere nel seguente modo:

4.1 Verifiche ed impostazioni del Trasmettitore

- Togliere il radome svitando le apposite viti.
- Verificare la presenza di alimentazione alternata (19 V~) ai **morsetti 1 e 2** della morsettiera **J2** (Figura 7 Descrizione morsettiera connettori e funzionalità del circuito Trasmettitore).
- Verificare che sui "faston" sia presente una tensione continua pari a 13,8V \approx .
- Connettere i "faston" alla batteria rispettando le polarità (filo rosso al positivo di batteria, filo nero al negativo di batteria). **Attenzione, l'eventuale inversione di polarità della batteria provoca l'interruzione del fusibile (F2). Posizionando correttamente i "faston" e sostituendo il fusibile interrotto (2A) l'apparecchiatura funzionerà regolarmente.**

Predisporre, agendo sul selettore canale, una delle 16 frequenze disponibili ruotando il commutatore esadecimale "DR1" in una posizione compresa tra 0 e F.

Occorre tenere presente che l'operazione di cambio dei canali da una barriera ad un'altra non è obbligatoria, perché l'utilizzo di un canale di modulazione piuttosto di un altro non altera minimamente il funzionamento della barriera, è comunque buona norma predisporre canali differenti per le differenti barriere di un impianto, in modo da accrescerne le doti di insabotabilità. E' necessario ricordare che qualora vi fosse la probabilità che due barriere si interferiscano reciprocamente, perché i segnali a MW dell'una possano, 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.

4.2 Verifiche ed allineamento del Ricevitore

- Togliere il radome svitando le apposite viti
- Verificare la presenza di alimentazione alternata (19 V~) ai **morsetti 1 e 2** della morsettiera **J3** (Figura 8).
- Verificare che sui "faston" sia presente una tensione continua pari a 13,8V \approx .
- Connettere i "faston" alla batteria rispettando le polarità (filo rosso al positivo di batteria, filo nero al negativo di batteria). **Attenzione, l'eventuale inversione di polarità della batteria provoca l'interruzione del fusibile (F2). Posizionando correttamente i "faston" e sostituendo il fusibile interrotto (2A) l'apparecchiatura funzionerà regolarmente.**
- Per effettuare l'allineamento della barriera, senza l'ausilio di alcuno strumento dopo avere effettuato un puntamento ottico, procedere nel seguente modo:

- a. Aprire sul circuito Ricevitore il ponticello Jp3 (fig. 8). Questa operazione attiva la fase di installazione della barriera.
- b. Premere il pulsante S3 sulla scheda Ricevitore (fig. 8). Tale operazione attiverà il sistema di regolazione rapida del segnale ricevuto. Dopo qualche secondo, il sistema di regolazione rapida del segnale si arresta.
- c. Allentare le viti di fissaggio al palo, agire sull'orientamento della testa ricevente, in modo da ricercare il valore massimo di segnale.
- d. Se durante l'orientamento, si verifica l'accensione del led D2 (segnale ALTO), premere nuovamente il pulsante S3 e quando il led D2 si spegne (per l'avvenuto recupero del segnale), procedere nuovamente ad orientare la testa. Qualora durante l'orientamento si attivi il led D3 significa che il segnale ricevuto dopo il movimento della testa è diminuito, occorre quindi tornare nella direzione precedente per ricercare un eventuale nuovo massimo, indicato dall'accensione del led D2. Se non si trovano altre posizioni nelle quali si accende il Led D2, significa che l'orientamento attuale fornisce il massimo del segnale.
- e. Allentare le viti di fissaggio al palo della testa trasmittente e ripetere le operazioni descritte al punto "d" per effettuare l'orientamento sul piano orizzontale.
- f. Ottenuto il miglior puntamento (quindi il massimo segnale disponibile) bloccare il movimento orizzontale sia sul Ricevitore sia sul Trasmittitore.
- g. 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 "d".
- h. Sbloccare il movimento verticale della testa trasmittente (Tx) e effettuare le operazioni descritte per l'orientamento verticale del Ricevitore, punti "g" e "d" Al termine delle operazioni bloccare il movimento verticale sia sul Ricevitore sia sul Trasmittitore.
- i. Chiudere il ponticello Jp3, sul circuito ricevitore, Assicurandosi che durante questa operazione non vi siano alterazioni del campo a microonde, ad esempio che gli stessi operatori non entrino nel campo. Questo fatto riveste una notevole importanza, in quanto alla richiusura del contatto suddetto, la barriera acquisisce sia il valore del canale di modulazione, sia il valore di campo presenti in quel momento, un'alterazione del campo in quel momento condurrebbe quindi ad un'acquisizione scorretta.

4.3 Allineamento e taratura con lo strumento WT95 ed il software MwaTest

Per realizzare un allineamento più accurato e modificare i parametri direttamente sul campo con l'ausilio dello strumento WT95, riferirsi al manuale tecnico del suddetto strumento per una dettagliata spiegazione.

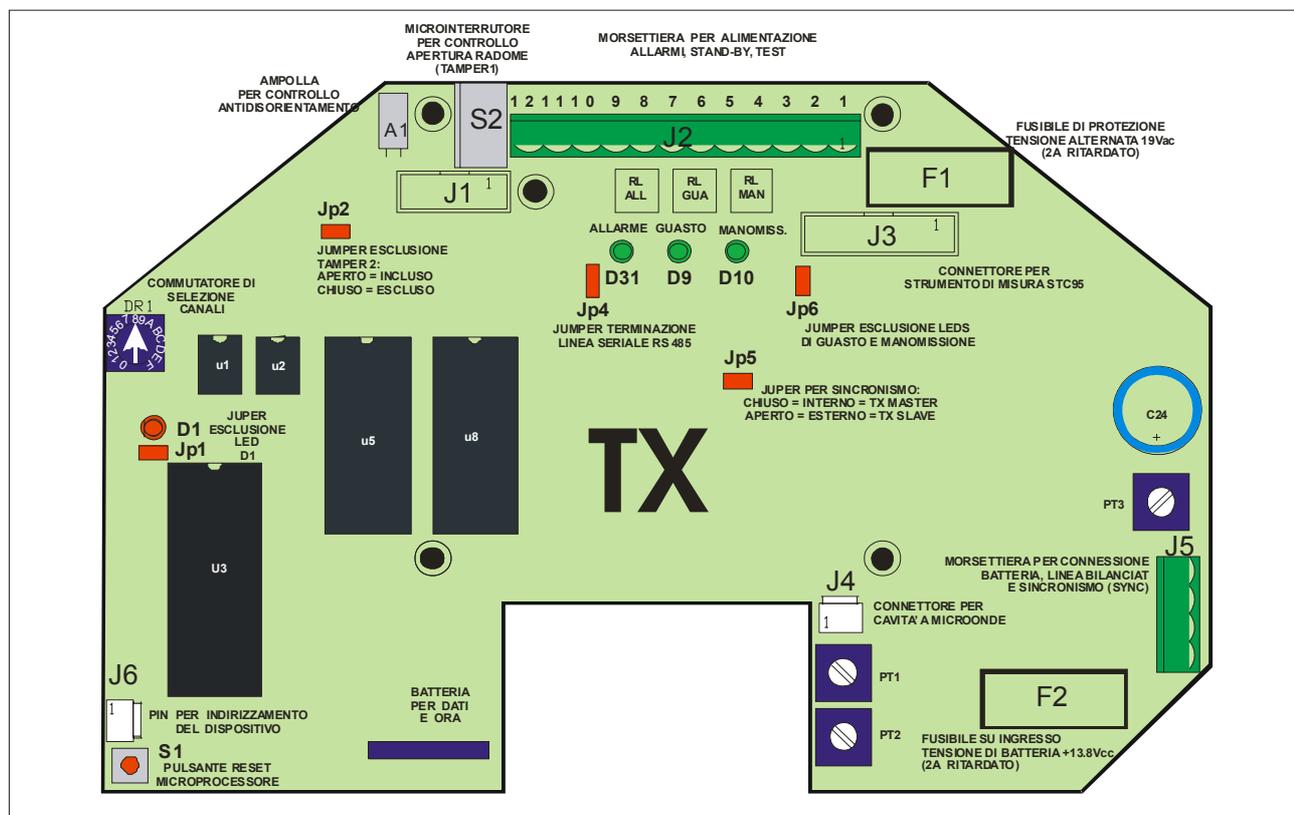


N.B. :

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 CIAS**; riferirsi alla documentazione tecnica di questo programma per le procedure di collegamento e/o gestione delle funzionalità software.



5. Descrizione morsettiere connettori e funzionalità del circuito Trasmettitore



- Fig. 7 - Disposizione topografica di connettori, morsettiere, jumpers, leds, predispositori nel circuito trasmettitore

Nelle seguenti tabelle sono indicate le funzioni delle morsettiere presenti sulla scheda Ermo 482 x TX:

MORSETTIERA J2 TRASMETTITORE		
morsettiere principale per le connessioni alla centrale		
N°	Simbolo	Funzione
1	Vac	Ingresso Tensione di Alimentazione Alternata (19 V~)
2	Vac	Ingresso Tensione di Alimentazione Alternata (19 V~)
3	+13,8	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (13,8 V=)
4	GND	Uscita Ausiliaria di Massa (0 Vcc)
5	AM1	Contatto Relè di Manomissione (Norm. Chiuso)
6	AM2	Contatto Relè di Manomissione (Norm. Chiuso)
7	AG1	Contatto Relè di Guasto (Norm. Chiuso)
8	AG2	Contatto Relè di Guasto (Norm. Chiuso)
9	ALL1	Contatto Relè di Allarme (Norm. Chiuso)
10	ALL2	Contatto Relè di Allarme (Norm. Chiuso)
11	STBY	Ingresso per Comando Stand-By (Norm. Aperto da GND)
12	TST	Ingresso per Comando Test (Opz), (Norm. Aperto da GND)

Morsettiera J5 TRASMETTITORE
morsettiera per batteria e linea bilanciata

N°	Simbolo	Funzione
1	SYNC	Uscita/Ingresso del sincronismo, per Tx Master/Slave (Predisp. Jp5)
2	IN-BAL	Ingresso Linea Bilanciata Ausiliaria
3	GND	Collegamento di Massa per Batteria, Linea Bilanciata, Sincronismo
4	BAT	Collegamento +13,8 V $\overline{=}$ per Batteria (Protetto con Fusibile F2 = 2A)

CONNETTORE J1 TRASMETTITORE
connettore per circuito di ripetizione allarmi e RS 485

N°	Simbolo	Funzione
1	MAN	Uscita Comando Relè Ausiliario di Manomissione (Norm. GND)
2	GUA	Uscita Comando Relè Ausiliario di Guasto (Norm. GND)
3	+13,8	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (13,8 V $\overline{=}$)
4	SYN	Uscita/Ingresso del sincronismo, per Tx Master/Slave (Predisp. Jp5)
5	LO485	Linea Bassa per RS 485 (Chiusura Linea Predisp. Jp4)
6	TMP2	Ingresso per Tamper Esterno (Norm. a GND, esclusione Predisp. Jp2)
7	LH485	Linea Alta per RS 485 (Chiusura Linea Predisp. Jp4)
8	STBY	Ingresso Ausiliario per Comando Stand-By (Norm. Aperto da GND)
9	GND	Uscita Ausiliaria di Massa
10	TST	Ingresso Ausiliario per Comando Test (Opz), (Norm. Aperto da GND)

CONNETTORE J3 TRASMETTITORE
connettore per strumento di misura STC 95

N°	Simbolo	Funzione
1-3	N.C.	Non Connesso
4	GND	Uscita Ausiliaria di Massa per STC 95
5	N.C.	Non Connesso
6	+13,8	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (13,8 V $\overline{=}$) per STC 95
7-11	N.C.	Non Connesso
12	+5	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (5 V $\overline{=}$) per STC 95
13	+4,5	Uscita Misura Funzionamento Oscillatore per STC 95
14-15	N.C.	Non Connesso
16	+9	Uscita Misura Tensione Ausiliaria Tx (9 V $\overline{=}$) per STC 95

CONNETTORE J4 TRASMETTITORE
connettore per oscillatore a microonde (DRO)

N°	Simbolo	Funzione
1	GND	Collegamento di Massa per Oscillatore a Microonde
2	DRO	Collegamento Frequenza Modulante per Oscillatore a Microonde
3	GND	Collegamento di Massa per Oscillatore a Microonde

CONNETTORE J6 TRASMETTITORE
Connettore per l'impostazione dell'indirizzo della barriera

N°	Simbolo	Funzione
1	+5V	Uscita ausiliaria di alimentazione (5 V $\overline{=}$)
2	ING	Ingresso di comando di impostazione dell'indirizzo della barriera
3	GND	Collegamento di massa

FUSIBILI DEL TRASMETTITORE

N°	Simbolo	Funzione
1	F1	Fusibile di Protezione per Alimentazione 19 V~ (2A-250V)
2	F2	Fusibile di Protezione per Alimentazione Batteria 13,8 V--- (2A-250V)

PREDISPOSITORE CANALI DEL TRASMETTITORE

N.	Simbolo	Funzione
1	DR1	Commutatore di Predisposizione di uno dei 16 Canali di Modulazione

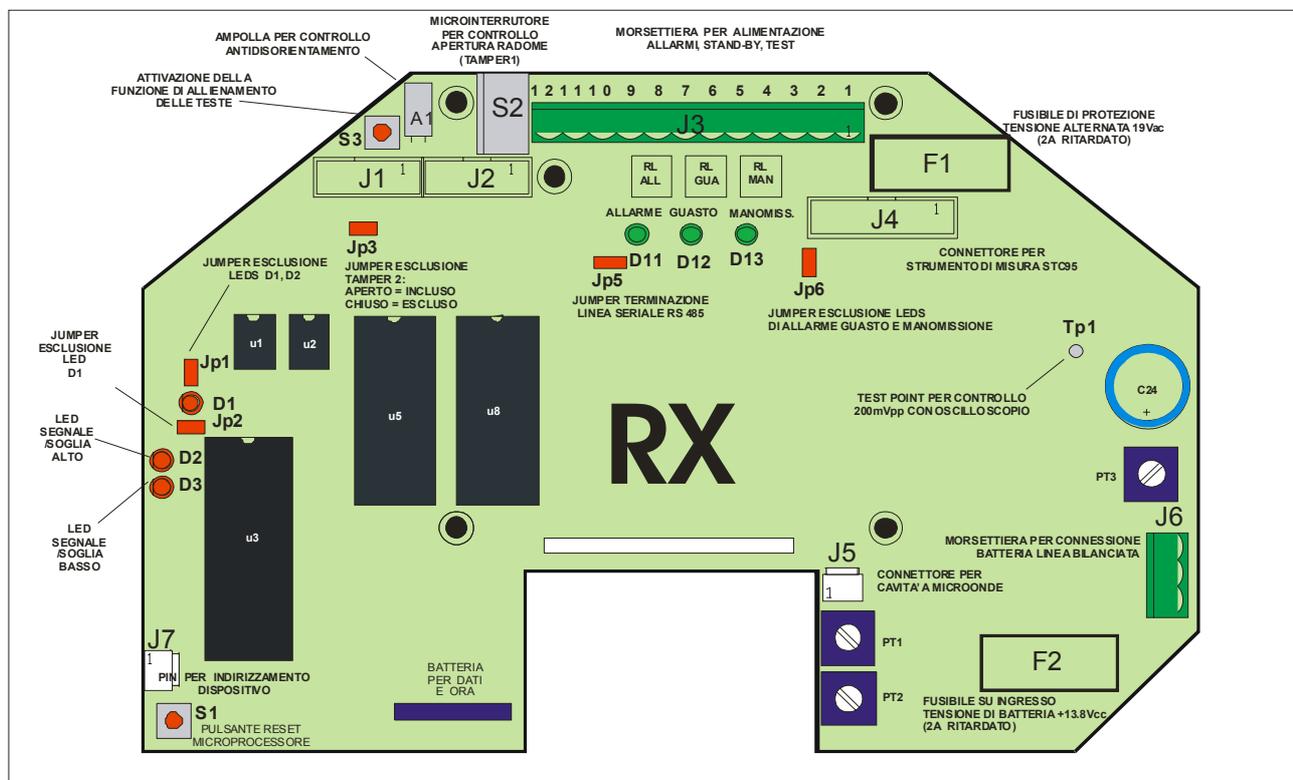
LEDS DEL TRASMETTITORE

N.	Simbolo	Funzione	Stato Normale	
1	D1	Escludibile mediante Jp1	--	OFF
2	D9	Indicazione Guasto . Escludibile mediante Jp6	ON	---
3	D10	Indicazione Manomissione . Escludibile mediante Jp6	ON	---
4	D31	Indicazione Allarme Intrusione da sensore su ingresso bilanciato .Escludibile mediante Jp6	ON	

JUMPERS DEL TRASMETTITORE

N°	Simbolo	Funzione	Stato Normale	
1	Jp1	Esclusione del Led D1	Chiuso	--
2	Jp2	Esclusione del Tamper Ausiliario	Chiuso	--
4	Jp4	Terminazione Linea Seriale RS 485(Da Effettuare Solo su una Testa)	--	Aperto
5	Jp5	Modulazione Interna (Tx-Master,Sync-Out) o Esterna (Tx-Slave,Sync-In)	Chiuso	--
6	Jp6	Esclusione dei Leds di Indicazione Guasto , Manomissione, Allarme	Chiuso	--

6. Descrizione morsettiere connettori e funzionalità del circuito Ricevitore



- Fig. 8 - Disposizione topografica di connettori, morsettiere, jumpers, leds, pulsanti nel circuito ricevitore

Nelle seguenti tabelle sono indicate le funzioni delle morsettiere presenti sulla scheda Ermo482 X RX:

MORSETTIERA J3 RICEVITORE		
morsettiere principale per le connessioni alla centrale		
N°	Simbolo	Funzione
1	Vac	Ingresso Tensione di Alimentazione Alternata (19 V~)
2	Vac	Ingresso Tensione di Alimentazione Alternata (19 V~)
3	+13,8	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (13,8 V=)
4	GND	Uscita Ausiliaria di Massa
5	AM1	Contatto Relè di Manomissione (Norm. Chiuso)
6	AM2	Contatto Relè di Manomissione (Norm. Chiuso)
7	AG1	Contatto Relè di Guasto (Norm. Chiuso)
8	AG2	Contatto Relè di Guasto (Norm. Chiuso)
9	ALL1	Contatto Relè di Allarme (Norm. Chiuso)
10	ALL2	Contatto Relè di Allarme (Norm. Chiuso)
11	STBY	Ingresso per Comando Stand-By (Norm. Aperto da GND)
12	TST	Ingresso per Comando Test (Opz), (Norm. Aperto da GND)

MORSETTIERA J6 RICEVITORE
morsettiere per batteria e linea bilanciata

N°	Simbolo	Funzione
1	IN-BAL	Ingresso Linea Bilanciata Ausiliaria
2	GND	Collegamento di Massa per Batteria e Ritorno Linea Bilanciata
3	BAT	Collegamento +13,8 V $\overline{\text{---}}$ per Batteria (Protetto con Fusibile F2 = 2A)

CONNETTORE J1 RICEVITORE
connettore per strumento esterno di taratura e collaudo WT95

N°	Simbolo	Funzione
1	MEM	Ingresso Comando di Memorizzazione Soglie (Puls.A, chiude a GND)
2	SOG	Ingresso per Impostazione/Lettura Soglie (Potenziometro da 0 a +5V)
3	SA/P	Ingresso di Selezione Set Soglia di Allarme (+5V) o Preallarme (0V)
4	LALT	Uscita per Led di Indicazione Segnale/Soglia Alto
5	LBAS	Uscita per Led di Indicazione Segnale/Soglia Basso
6	RAGV	Ingresso Comando Recupero Veloce del Segnale Ricevuto
7	+5	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (5 V $\overline{\text{---}}$) per Strumento di Taratura
8	GND	Uscita Ausiliaria di Massa per Strumento di Taratura
9	BUZ	Uscita Comando Cicalino per Walk-Test
10	I/A/P	Uscita per Led di Indicazione Set Soglia All.= Fisso, Preall.= Lampeggio

CONNETTORE J2 RICEVITORE
connettore per circuito di ripetizione allarmi e RS 485

N°	Simbolo	Funzione
1	MAN	Uscita Comando Relè Ausiliario di Manomissione (Norm. GND)
2	GUA	Uscita Comando Relè Ausiliario di Guasto (Norm. GND)
3	+13,8	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (13,8 V $\overline{\text{---}}$)
4	ALL	Uscita Comando Relè Ausiliario di Allarme (Norm. GND)
5	LO485	Linea Bassa per RS 485 (Chiusura Linea Predisp. Jp5)
6	TMP2	Ingresso per Tamper Esterno (Norm. a GND, esclusione Predisp. Jp3)
7	LH485	Linea Alta per RS 485 (Chiusura Linea Predisp. Jp5)
8	STBY	Ingresso Ausiliario per Comando Stand-By (Norm. Aperto da GND)
9	GND	Uscita Ausiliaria di Massa
10	TST	Ingresso Ausiliario per Comando Test (Opz), (Norm. Aperto da GND)

CONNETTORE J4 RICEVITORE
connettore per strumento di misura STC 95

N°	Simbolo	Funzione
1-3	N.C.	Non Connesso
4	GND	Uscita Ausiliaria di Massa per STC 95
5	N.C.	Non Connesso
6	+13,8	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (13,8 V $\overline{\text{---}}$) per STC 95
7	N.C.	Non Connesso
8	RES	Resistore Connesso a GND per STC95
9	200mV	Uscita per Verifica Segnale Amplificato
10	VRIV	Uscita per la misura del Segnale Rivelato
11	N.C.	Non Connesso
12	+5	Uscita Ausiliaria di Alimentazione (5 V $\overline{\text{---}}$) per STC 95
13	ALL	Uscita per Indicazione di Allarme per Walk-Test
14	VRAG	Uscita Misura Tensione Regolatore Automatico di Guadagno (RAG)
16	N.C.	Non Connesso

CONNETTORE J5 RICEVITORE

connettore per rivelatore a microonde

N°	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 l'impostazione dell'indirizzo della barriera

N°		Funzione
1	+5V	Uscita ausiliaria di alimentazione (5 V $\overline{=}$)
2	ING	Ingresso di comando di impostazione dell'indirizzo della barriera
3	GND	Collegamento di massa

FUSIBILI DEL RICEVITORE

N°	Simbolo	Funzione
1	F1	Fusibile di Protezione per Alimentazione 19 V~ (2A-250V)
2	F2	Fusibile di Protezione per Alimentazione Batteria 13,8 V $\overline{=}$ (2A-250V)

PULSANTE DI ALLINEAMENTO SUL RICEVITORE

N°	Simbolo	Funzione
1	S3	Pulsante per Attivare la Procedura di Allineamento delle Teste Premendolo, dopo aver aperto Jp3 , si aziona il recupero rapido del segnale ricevuto fino al raggiungimento di una tensione rivelata di 4,00V.

LEDS DEL RICEVITORE

N°	Simbolo	Funzione	Stato Normale	
1	D1	Indicazione Attivazione escludibile mediante Jp2	--	OFF
2	D2	Indicazione di Segnale Alto in Fase di allineamento. Escludibile mediante Jp1	--	OFF
3	D3	Indicazione di Segnale Basso in Fase di allineamento. Escludibile mediante Jp1	--	OFF
4	D11	Indicazione di Allarme Escludibile mediante Jp6	ON	—
5	D12	Indicazione di Guasto Escludibile mediante Jp6	ON	—
6	D13	Indicazione di Manomissione Escludibile mediante Jp6	ON	—

JUMPERS DEL RICEVITORE

N°	Simbolo	Funzione	Stato Normale	
1	Jp1	Esclusione dei Leds di Indicazione di Segnale Alto/Basso in Allineamento	Chiuso	--
2	Jp2	Esclusione del Led di Indicazione D1	Chiuso	--
3	Jp3	Esclusione del Tamper Ausiliario (Tamper 2)	Chiuso	--
5	Jp5	Terminazione Linea Seriale RS 485 (Da Effettuare Solo su una Testa)	--	Aperto
6	Jp6	Esclusione dei Leds di Indicazione Allarme Guasto e Manomissione	Chiuso	--

7. LINEA SERIALE RS-485

7.1 Interfaccia per connessione rete RS-485

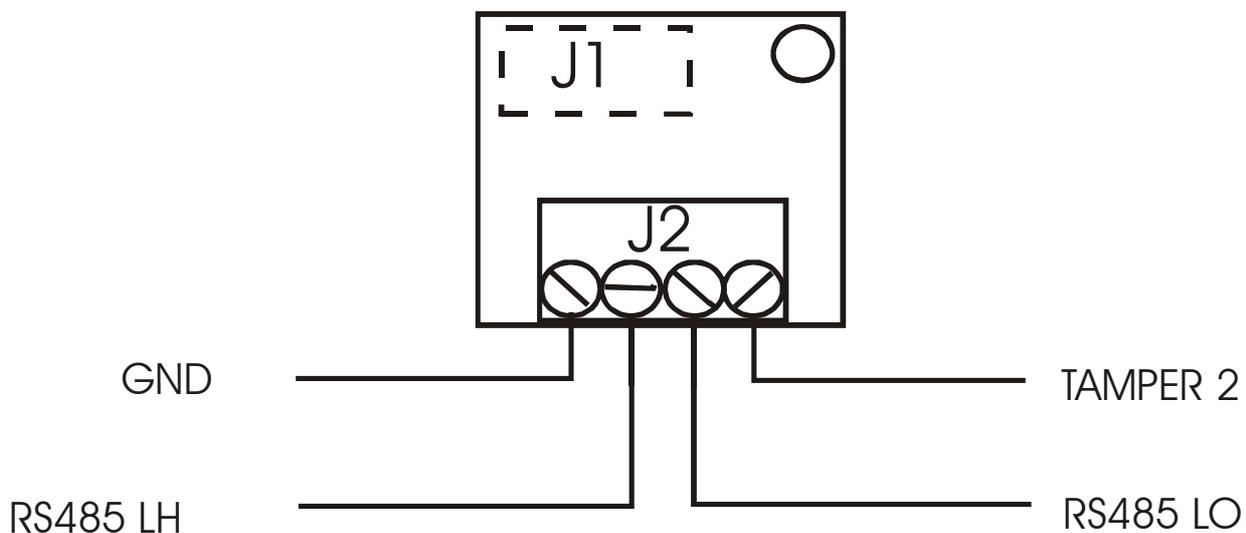


Fig. 9

MORSETTIERA J2 INTERFACCIA RETE RS485 morsettiera per interfacciamento al campo		
N°	Simbolo	Funzione
1	GND	Uscita ausiliaria di massa
2	LH	Linea Alta per RS 485
3	LO	Linea Bassa per RS 485
4	TMP2	Ingresso per tamper esterno (Norm. a GND)

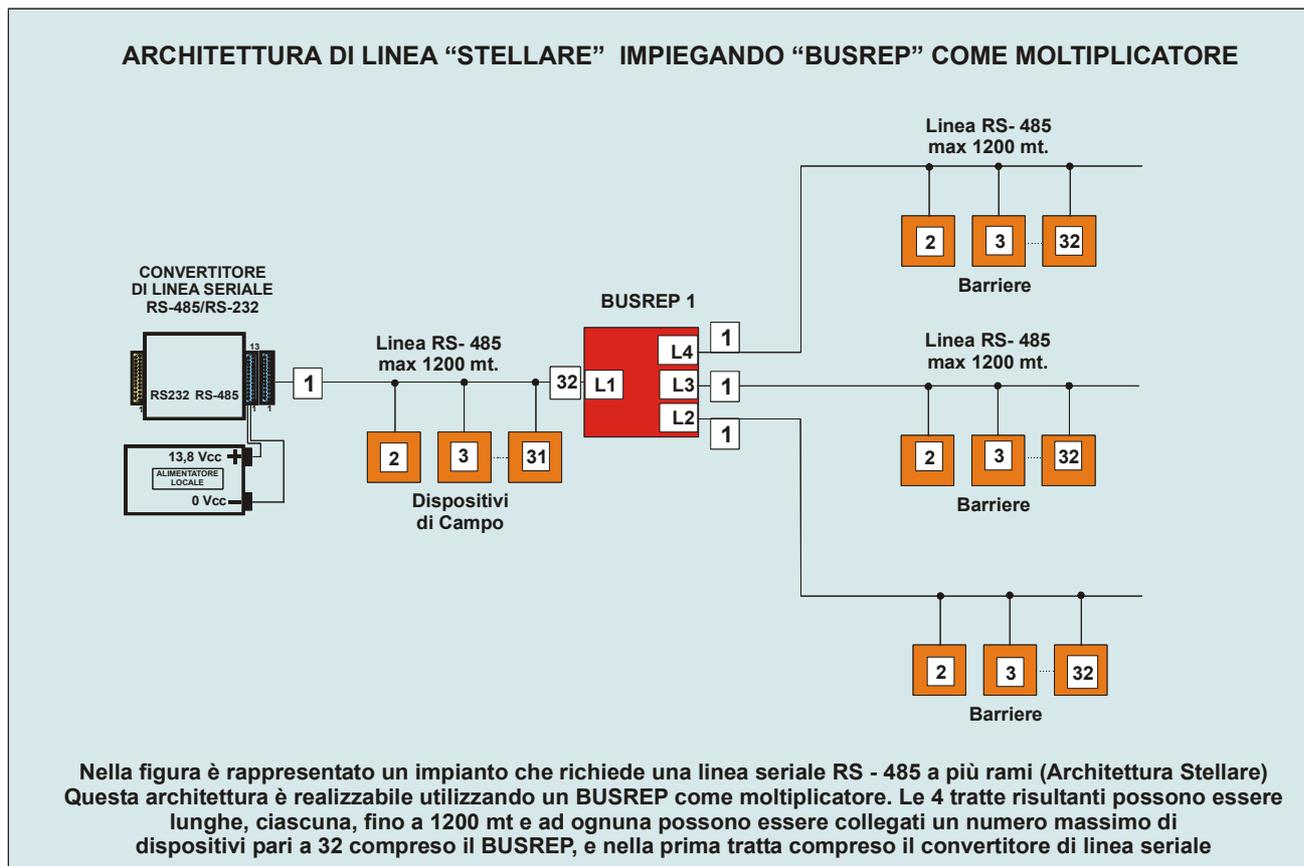


fig. 10

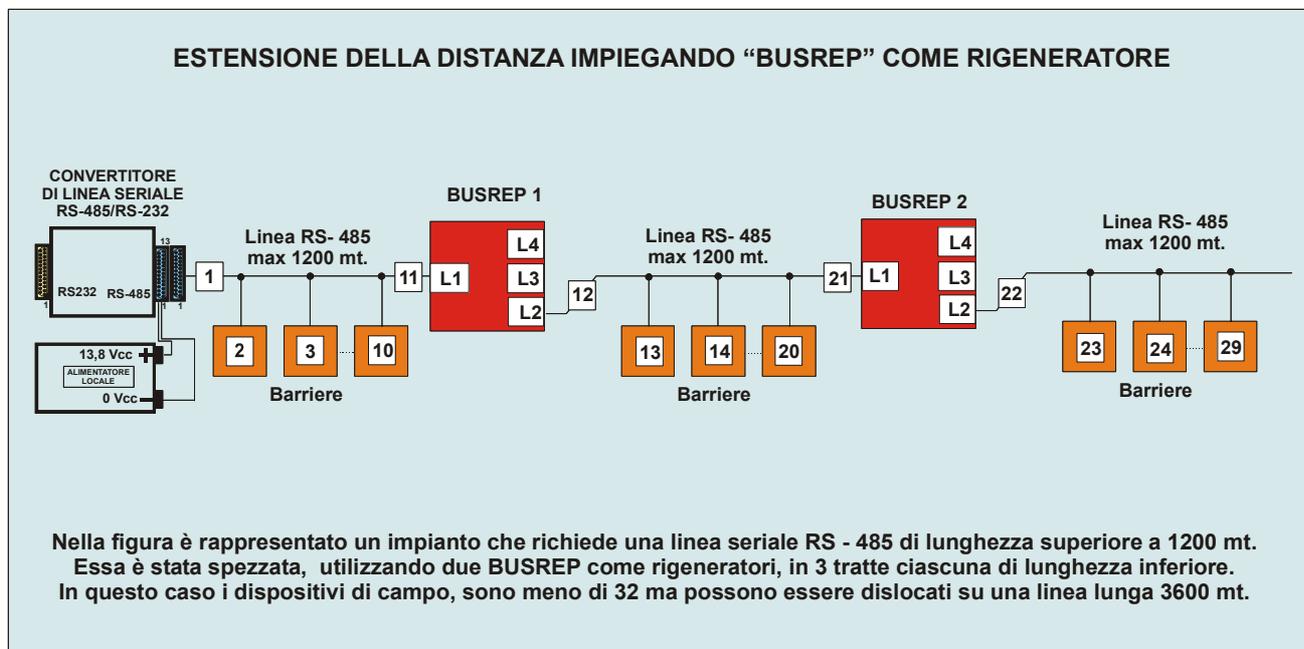


fig. 11

7.2 Connessione linea seriale RS-485

Il cavo di interconnessione per la gestione delle barriere tramite un PC remoto, deve essere adatto per una linea dati seriale RS-485, deve cioè essere un cavo a 3 conduttori, twistato, schermato e a bassa capacità (<70 pF/mt.).

La lunghezza del cavo deve essere di 1200 mt massimo (distanza limite dello standard RS-485).

Per distanze superiori è necessario utilizzare uno o più **rigeneratori** d'interfaccia (BUS-REP) fig. 11.

La stesura del cavo deve essere di tipo a BUS e le derivazioni per le connessioni di ogni dispositivo devono essere le più brevi possibile.

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) fig. 11.

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 per lunghezze del cavo inferiori a 1200 mt .

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.

Cavo per connettere i circuiti di tutte le teste Rx e Tx Alla centrale COM-BS e/o al P.C. di manutenzione remoto			
Morsettiera J2 interfaccia	Connettore 25 pin		
N°	N°	Simbolo	Funzione
1	9	GND	Massa dati e alim. per convertitore 485/232
2	10	LH485	Linea dati Alta per RS 485
3	11	LO485	Linea dati Bassa per RS 485
N.C.	12	+13,8	Alimentazione (13,8 V $\overline{=}$) per convertitore 485/232

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.

Per la connessione alla centrale COM-BS, connettere direttamente la linea seriale proveniente dalle barriere, senza l'ausilio di alcuna conversione.

8. CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1 Tabella caratteristiche tecniche

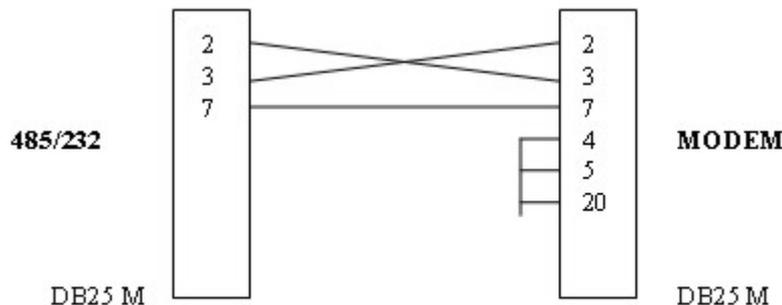
CARATTERISTICHE TECNICHE	Min	Nom	Max	Note
Frequenza di lavoro	9,5 GHz	9,9 GHz	9,95 GHz	-
Potenza massima	-	20 mW	-	-
Modulazione	-	-	-	On/off
Duty-cycle	-	50/50	-	-
Numero di canali	-	-	16	-
Portata:				
ERMO 482X/50	50 m	-	-	-
ERMO 482X/80	80 m	-	-	-
ERMO 482X/120	120 m	-	-	-
ERMO 482X/200	200 m	-	-	-
Tensione d'alimentazione (V ~) :	17 V	19 V	21 V	-
Tensione d'alimentazione (V ≡) :	11,5 V	13,8 V	16 V	-
Corrente d'alimentazione TX in vigilanza (mA ~) :	-	158	-	-
Corrente d'alimentazione TX in allarme (mA ~) :	-	145	-	-
Corrente d'alimentazione RX in vigilanza (mA ~) :	-	157	-	-
Corrente d'alimentazione RX in allarme (mA ~) :	-	142	-	-
Corrente d'alimentazione TX in vigilanza (mA ≡) :	-	88	-	-
Corrente d'alimentazione TX in allarme (mA ≡) :	-	80	-	-
Corrente d'alimentazione RX in vigilanza (mA ≡) :	-	95	-	-
Corrente d'alimentazione RX in allarme (mA ≡) :	-	84	-	-
Alloggiamento per batteria:	-	-	-	12Vn/1,9Ah
Contatto allarme intrusione (TX+RX)	-	100mA	120mA	C-NC
Contatto rimozione radome (TX+RX)	-	100mA	120mA	C-NC
Contatto di guasto (TX+RX)	-	100mA	120mA	C-NC
Contatto open collector allarme intrusione (TX+RX)	-	-	100mA	NC
Contatto open collector rimozione radome (TX+RX)	-	-	100mA	NC
Contatto open collector di guasto (TX+RX)	-	-	100mA	NC
Allarme intrusione (TX+RX) Led verde	-	-	-	A riposo
Rimozione radome (TX+RX) Led verde	-	-	-	A riposo
Contatto di guasto (TX+RX) Led verde	-	-	-	A riposo
Regolazione delle soglie	-	-	-	SWoWT95
Peso senza batteria (TX)	-	2910 g	-	-
Peso senza batteria (RX)	-	2970 g	-	-
Diametro	-	-	305 mm	-
Profondità comprese le ganasce	-	-	280 mm	-
Temperatura di lavoro	-25 °C	-	+55 °C	-
Livello di prestazione:	3°	-	-	-
Grado di protezione dell'involucro:	IP55	-	-	-

8.2 Caratteristiche tecnico / 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 (Carica Batteria), Alta o Bassa.
7)	Analisi	della tensione di alimentazione primaria in corrente alternata, presente o non presente.
8)	Analisi	della temperatura ambiente per rilevare eventuali uscite dal campo di funzionamento ammesso
9)	Analisi	dell'apertura della testa ricevente e della testa trasmittente.
10)	Analisi	dell'apertura della scatola di derivazione del ricevitore e del trasmettitore.
11)	Analisi	di una linea bilanciata ausiliaria che consente di collegare un sensore supplementare. Sui due conduttori di collegamento tra detto sensore e la testa trasmittente o ricevente, esiste la capacità di discriminare i seguenti eventi: allarme, manomissione, guasto del sensore collegato, taglio, corto circuito della linea di connessione.
12)	Analisi	di un ingresso di comando di Stand-by, per l'inibizione delle registrazioni di monitor e di storico, lasciando sempre attiva la generazione dello stato di allarme.
13)	Analisi	di un ingresso per il comando di Test, che provoca sul ricevitore l'attivazione del relè di allarme in caso di risultato positivo.
14)	Attivazione	sul ricevitore e sul trasmettitore, di tre uscite a relè statico per allarme, manomissione e guasto.
15)	Attivazione	sul ricevitore e sul trasmettitore, di tre uscite open collector per ripetizione allarme, manomissione, guasto. Sono resi disponibili tre contatti su un connettore da collegare alla scheda opzionale, di ripetizione allarmi.
16)	Attivazione	sul ricevitore e sul trasmettitore, di tre leds di segnalazione allarme, manomissione, guasto (escludibili).
17)	Disponibilità	sul trasmettitore di un segnale di uscita con funzione di sincronismo per altri trasmettitori che possano interferire tra loro.
18)	Disponibilità	sul trasmettitore di un ingresso di sincronismo proveniente da un altro trasmettitore che possa interferire.
19)	Disponibilità	in morsettiera, di un'uscita per collegare una batteria 12 V/2 Ah per l'alimentazione in assenza di rete.
20)	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.
21)	Disponibilità	sia sul trasmettitore sia sul ricevitore, di una batteria al litio che consente di conservare i dati anche in assenza totale di alimentazione.
22)	Disponibilità	sia sul ricevitore sia sul trasmettitore di un orologio calendario che consente di fornire una marcatura temporale agli eventi che sono registrati in ciascuna testa sia dal monitor degli eventi analogici che dall'archivio storico degli eventi.
23)	Disponibilità	sia sul trasmettitore sia sul ricevitore, 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 e memorizzati in files storici i quali potranno essere visualizzati, e stampati.
24)	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.
25)	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.
26)	Disponibilità	sia sul ricevitore sia sul trasmettitore di un connettore per la connessione dello strumento di taratura e collaudo STC 95.
27)	Disponibilità	sia sul ricevitore sia sul trasmettitore di un connettore per la connessione di un P.C. su linea seriale RS485, che consente mediante l'utilizzo del software MWATEST, di parametrizzare, collaudare, gestire la barriera.
28)	Disponibilità	Sul ricevitore di un connettore per l'utilizzo di uno strumento esterno per l'allineamento ed il walk-test. (WT 95)

9. Connessione e impostazione Modem per accesso remoto a ERMO 482X

Per interfacciare il modem alle barriere ERMO 482x oltre alla conversione RS485/RS232 occorre la conversione cross mostrata di seguito:



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 ERMO 482X) e all'IMPIANTO (la rete RS-485 di interconnessione delle Barriere ERMO 482X).

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..

DIGICOM SMN31

Centro

at&f	Carica parametri di default.
atx3	Rilevazione tono di occupato.
at*e0	Tolta compressione MNP5 &V.42 bis.
at&E6	Attivo correttore MNP se in negoziazione attivo su modem remoto. Il modem rimane comunque in collegamento.
ate0	Disabilita echo dei comandi..
at&w	Memorizza parametri..

Impianto

at&f	Carica parametri di default.
atx3	Rilevazione tono di occupato.
at*e0	Tolta compressione MNP5 &V.42 bis.
at&E6	Attivo correttore MNP se in negoziazione attivo su modem remoto. Il modem rimane comunque in collegamento.
ate0	Disabilita echo dei comandi..
ats0=1	Risposta automatica dopo uno squillo.
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 comunicator 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.

INDEX

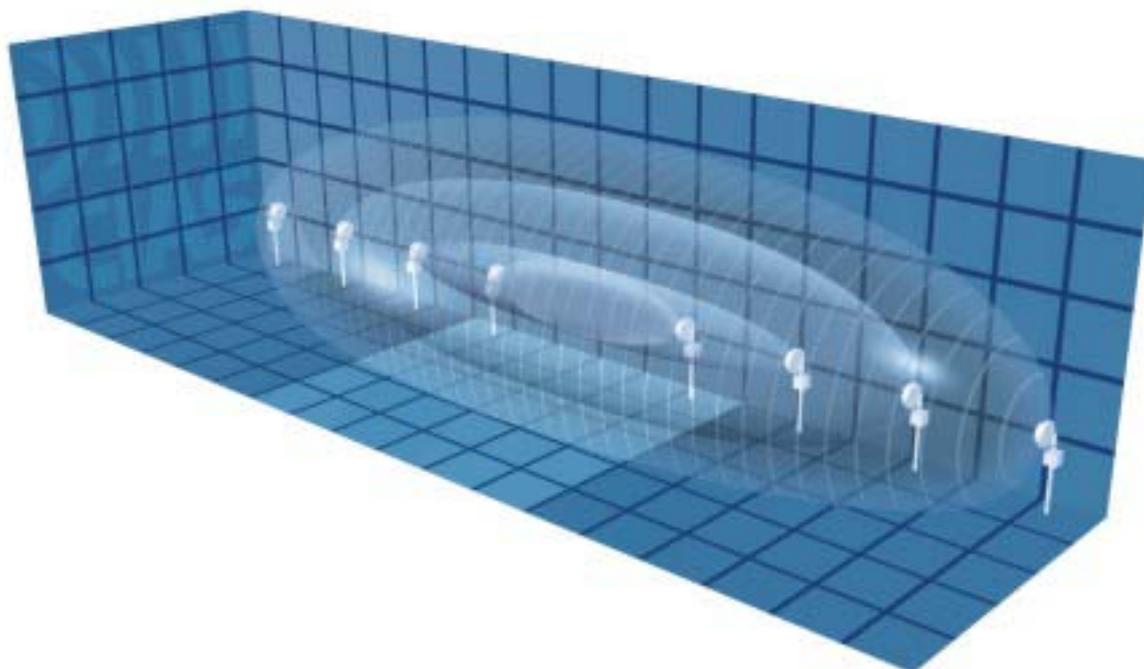
1. DESCRIPTION	299
2. INSTALLATION	30
2.1 Number of sections	30
2.2 Ground conditions	31
2.3 Presence of fences, trees, hedges and various obstacles	31
2.4 Amplitude of the sensitive beams	32
2.5 Length of the dead zones near the equipment	33
3. CONNECTIONS	34
3.1 Equipments connection to A.C. power	34
3.2 Connection of stand-by battery	34
3.2 Connection to the Central	34
3.3.1 Alarm contacts	35
3.4 Synchronism connections	35
3.5 Test connections	35
3.6 Stand-by connections	35
4. ADJUSTMENT AND TESTING	36
4.1 Transmitter setting up	36
4.2 Receiver setting up	36
4.3 Alignment with instrument WT95	38
5. TRANSMITTER, CONNECTORS DESCRIPTION AND CIRCUIT FEATURES	39
6. RECEIVER, CONNECTORS DESCRIPTION AND CIRCUIT FEATURES	42
7. SERIAL LINE CONNECTIONS RS-485	45
7.1 RS 485 Network connection interface	45
7.2 RS 485 Serial line connection	47
8. TECHNICAL / FUNCTIONAL CHARACTERISTICS	48
8.1 Technical characteristics table	48
8.2 Functional characteristics table	49
9 MODEMS SETTING TO REMOTELY ACCESS THE ERMO 482x	50

1. DESCRIPTION

The Ermo 482X equipment is a microwave system for external volumetric barrier type of protection. Such a system can detect the presence of somebody or something moving within the sensitive field present between a transmitter (Tx) and a receiver (Rx).

The received signal is processed in digital way and analysed with "Fuzzy" logic in order to obtain maximum performances and a minimum rate of false alarm.

The Ermo 482X equipment is available with the following field range: 50 m, 80 m, 120 m and 200 m.



2. INSTALLATION

2.1 Number of sections

Having to design protection with volumetric barriers of a closed perimeter, besides having to split the perimeter within a certain number of sections that take into account the management need of the entire plant, it must be remembered that it is always preferable to install an even number of sections.

This consideration is bound to the fact that the likely reciprocal interferences between adjacent sections are annulled should at the vertices of the polygon, resulting from the installation of the various sections, be installed two equipment with the same name, i.e., two transmitters or two receivers.

It is evident that this might occur only if the number of sections is even.

Should it not be possible to have an even number of sections then some careful considerations must be made on interferences that might likely occur in order to find the vertex point where retained best to place the transmitter near the receiver. The following pictures show some typical cases for which the most correct solution is given (see fig. 1).

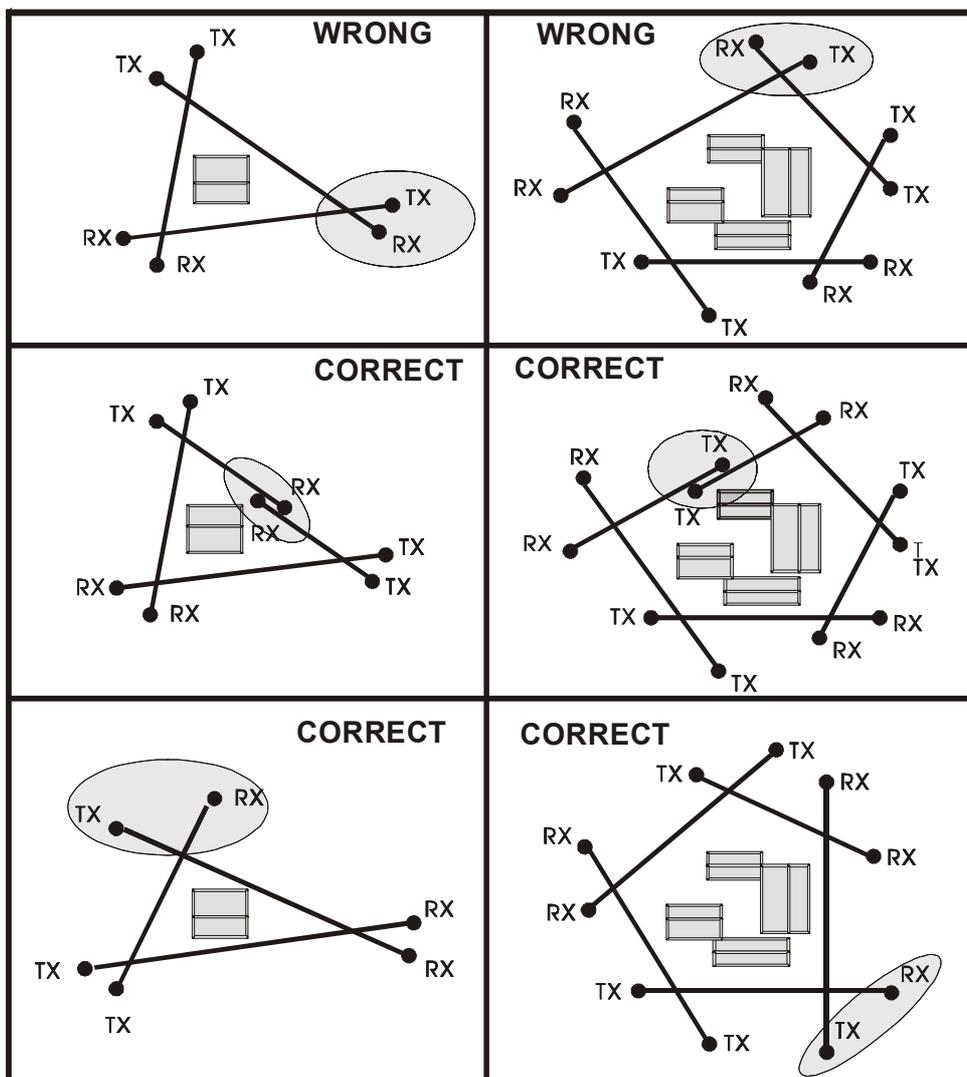


Fig. 1

2.2 Ground conditions

It is inadvisable to install the equipment along sections with tall grass (more than 10 cm), ponds, longitudinal waterways, and all those types of grounds whose structure is rapidly mutable.

2.3 Presence of fences, trees, hedges and various obstacles

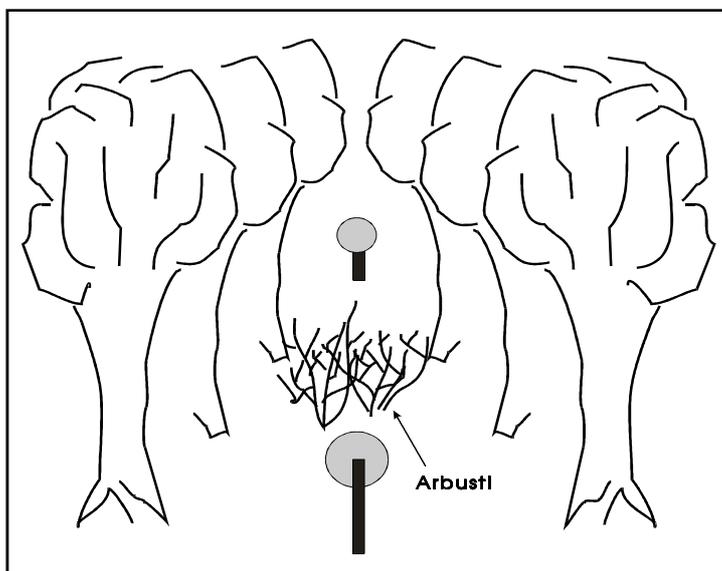
The fences, are generally metallic therefore highly reflecting hence causing various problems, for this reasons some precautions are suggested:

- First of all, make sure that the fence has been properly fixed in order that the wind does not move.
- If it is possible the microwave beam shouldn't be placed in parallel to a metallic fence.
- Should the surveillance section be installed within two metal fences, the minimum distance between the fences (corridor width) shouldn't be less than 5 m, otherwise, the fences movement might cause unwanted generation of false alarms
- Metal fences placed behind the equipment might cause distortions to the sensitive beam especially, and might cause movement detection in unexpected spots, with subsequent likely generation of false alarms.

The trees, hedges, bushes in general, need **very great attention** if near or within the protection beams.

These obstacles vary in size and position, in fact they grow and they can be moved by the wind (Fig. 2).

Therefore, it is absolutely inadvisable to tolerate the presence of the cited obstacles within the protection sections.



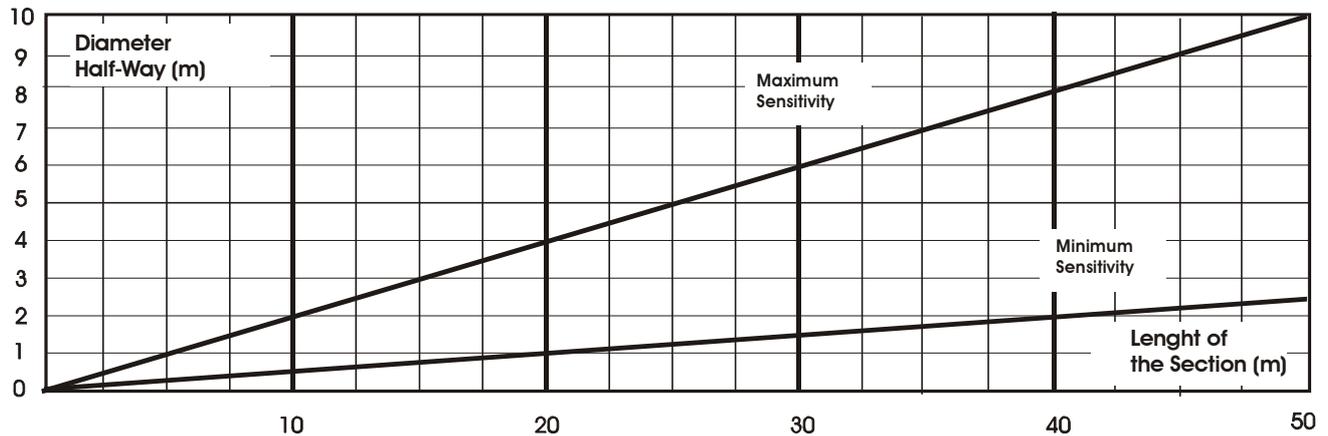
- Fig. 2 -

Interference in the sensitive path zone due to branch trees and shrubs

It is possible to tolerate the presence of these elements near the protection sections only if their growth is limited through routine maintenance, and if their movement is stopped through containment barriers.

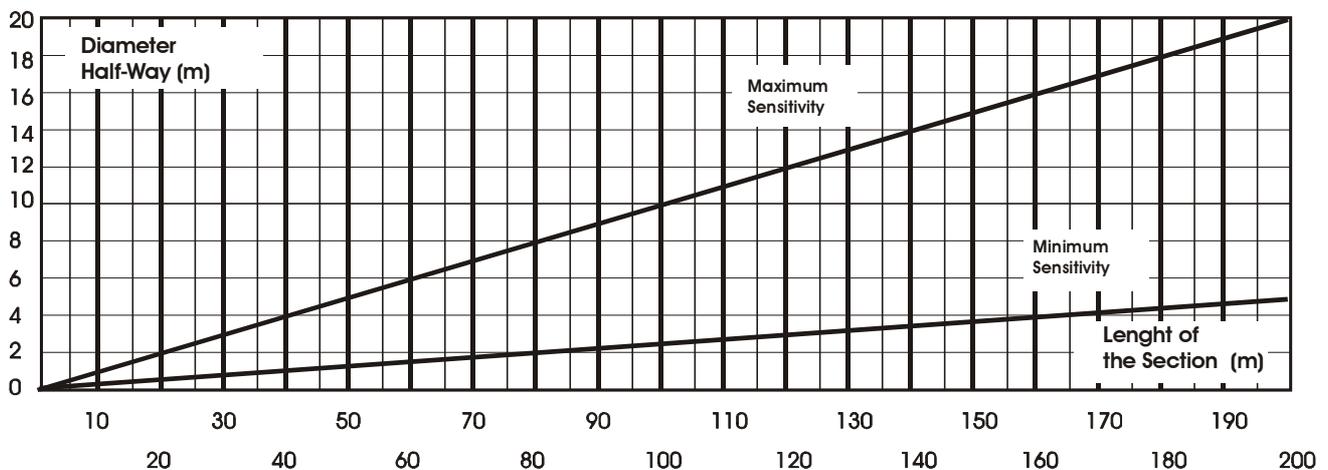
2.4 Amplitude of the sensitive beams

The amplitude of the sensitive beams depends on the type of antenna being implemented and the distance between the transmitter and the receiver, and on the sensitivity adjustment set. The figures below state the diameter half-way of the sensitive beam section (based on the length of the section) in case of maximum and minimum sensitivity for the various types of equipment implemented (Fig. 3 - 4).



- Fig. 3 -

*Diameter of sensitive path zone at the half-way length
versus hop length (ERMO 482X/ 50)*



- Fig. 4 -

*Diameter of sensitive path zone at the half-way length
versus hop length (ERMO 482X/ 80-120-200)*

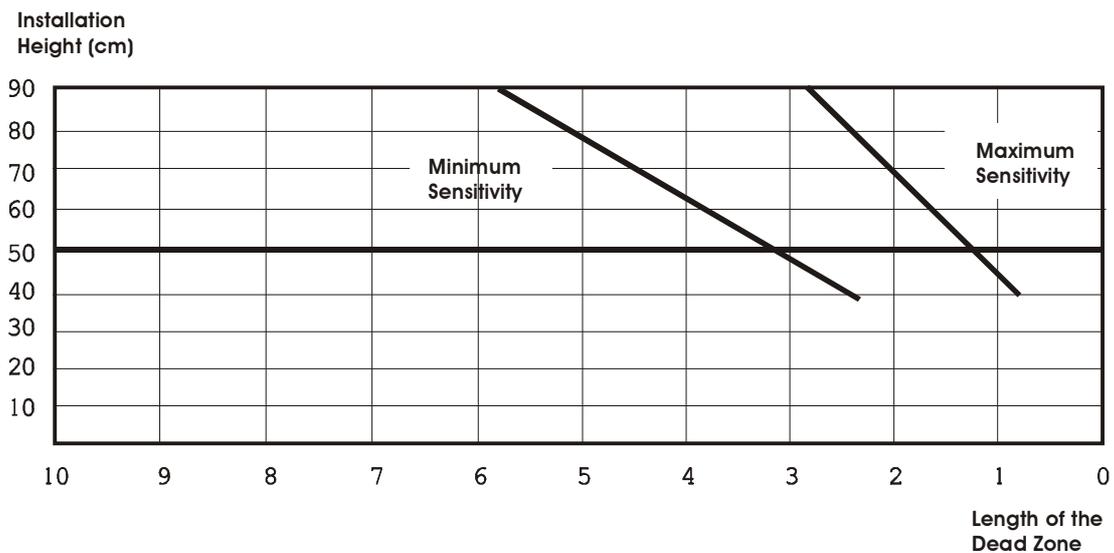
Note that for the ERMO 482X equipment, the sensitivity regulation to be considered for obtaining the dimensions of the sensitivity beam half-way of the section, is that of the pre-alarm threshold. The higher the pre-alarm threshold the lower the sensitivity, and vice versa.

It's important to keep in mind that **the pre-alarm threshold determines the beginning of the intelligent analysis**: all signals below this threshold, are considered disturb or noises, and anyway of low importance. All the signals higher this threshold are analyzed following Fuzzy rules.

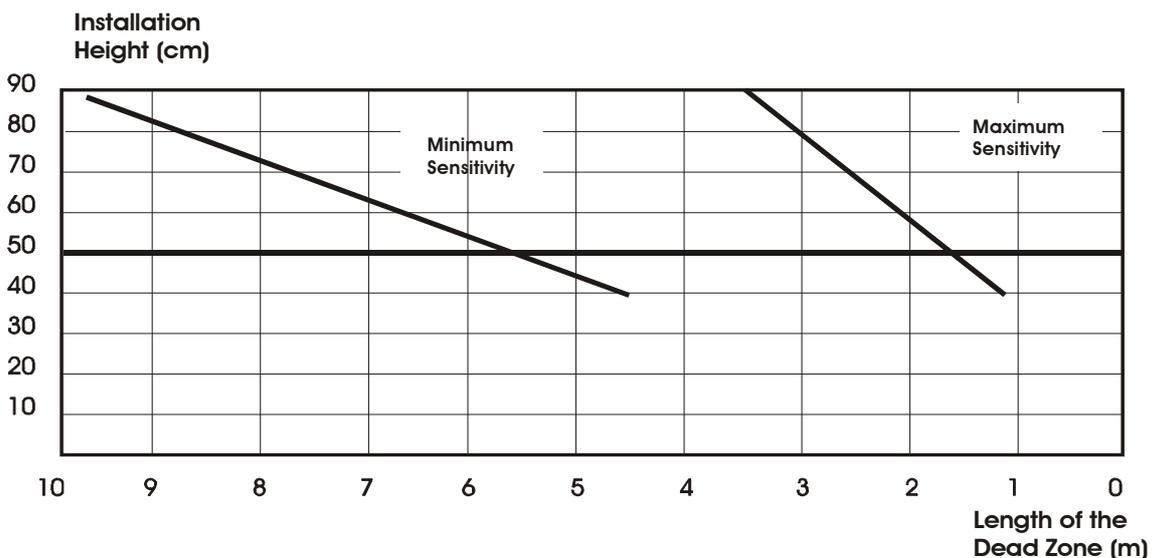
2.5 Length of the dead zones near the equipment

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 implemented. (Fig. 5 - 6).

The suggested equipments height from the ground is about 80 cm, (from the ground and the centre of the equipment), considering also the plant requirements. With medium sensitivity setting the minimum cross distance for the 80, 120, 200 m barriers is of 5 m, for the 50 m barriers is 3,5 m.

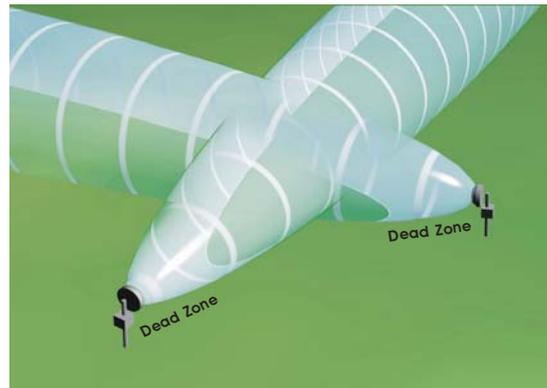
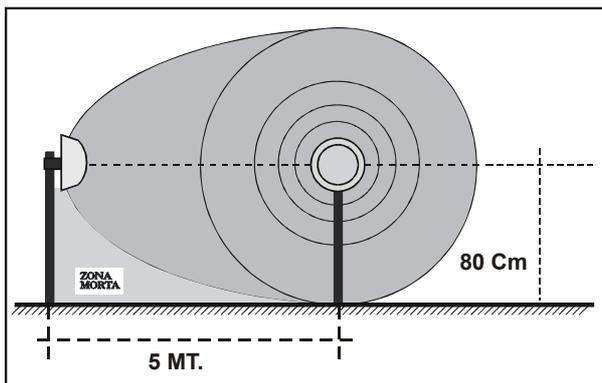


- Fig. 5 -
 Dead zone length near the equipments
 versus the height from the ground (ERMO 482X/ 50)



- Fig. 6 -
 Dead zone length near the equipments
 versus the height from the ground (ERMO 482X/ 80-120-200)

The following figures show the dead zones near the equipment for two path crossing.



Path overlap at the crossing point

3. CONNECTIONS

3.1 Equipments connection to A.C. power

Despite the equipments works properly with D.C. power, is preferable connect them to 19 V A.C. power.

The connection from the equipment to the transformer must be as short as possible, (less than 4 m) and the conductor section must be higher than 1.5 sq. mm.

The connection from the transformer to the 230 V. A.C. mains distribution, must be made with conductor section of at least 1.5 sq. mm.

The cable connection from transformer to equipment must be of shielded type, and the shield connected to ground.

3.2 Connection of stand-by battery

Into each equipment heads there is the room for housing the stand-by lead battery (12 V – 1.9 Ah). The battery is charged by the internal power supply.

The stand-by battery activity is of about 12 hours, in case of mains missing.

3.2 Connection to the Central

The connections to the Central are made-up by contact, normally closed and free of electrical voltage, they are as follows:

- the intrusion alarm detected from the barrier;
- the tamper protection;
- the failure information.

There are also inputs for the functions activation:

- test activation;
- stand-by activation;
- synchronism activation.

3.3.1 Alarm contacts

The various alarms output contacts, both on transmitter and receiver, are made-of relay "OptoMOS" with a maximum current of 100 mA. The connections to Elaboration Central must be realised with shielded cables.

The relays are activated for the following reasons:

- ALARM RELAYS

- 1- Pre-alarm on receiver (notes);
- 2- Intrusion alarm on receiver;
- 3- Receiver masking condition alarm;
- 4- Alarm of sensor connected on Auxiliary Balanced Line, (TX or RX);
- 5- Successful result of test procedure operation on receiver;
- 6- Insufficient received signal;
- 7- Channel alarm.

- TAMPER RELAYS

- 1- Microwave head opening;
- 2- Bulb position;
- 3- Derivation box opening (if present);
- 4- Tampering of sensor connected on Auxiliary Balanced Line;
- 5- Cut of Auxiliary Balanced Line;
- 6- Auxiliary Balanced Line short circuit.

- FAILURE RELAYS

- 1- Battery voltage low (< +11 VDC)
- 2- Battery voltage high (> +14.8 VDC)
- 3- Temperature low (< -35°C)
- 4- Temperature high (> +75°C)
- 5- Failure of sensor connected on Auxiliary Balanced Line.
- 6- Oscillator failure on Transmitter circuit
- 7- Mains missing.

Notes:

If the intrusion signal, after overcoming the pre-alarm threshold, stays for 30 sec between pre-alarm and alarm threshold, the barrier gives a "pre-alarm" event, and the alarm output opens.

3.4 Synchronism connections

For the synchronism operation between two Transmitters, it is necessary to interconnect the pin 1 "SYNC", 3 "GND" of connector J5 of both Transmitters.

It is also necessary to select one Transmitter as "Master" and the other as "Slave", by means of jumper Jp5.

- Jp5 = Closed, the synchronism is internal, so the Transmitter is the "Master".
- Jp5 = Open, the synchronism is external, the Transmitter is the "Slave", so it is necessary connect to pin "SYNC" of connector J5 the synchronism signal.

3.5 Test connections

The Test function will be activated connecting to ground the pin 12 "TEST" of J2 on Transmitter circuit and the pin 12 "TEST" of J3 on Receiver circuit. If the test procedure is successful done, the alarm relays on Receiver circuit will be activated.

3.6 Stand-by connections

For the Stand-by function activation, it is necessary the ground connection of the pin 11 "STBY" of J2 on Transmitter circuit and the pin 11 "STBY" of J3 on Receiver circuit.

The Stand-by operation, doesn't inhibit the barrier functionality, but deactivate the record of events into "historic" and in the monitor buffer.

4. ADJUSTMENT AND TESTING

The **prime** installation of the equipment, by basically aligning the TX head to the RX one, is carried out in the following manner:

4.1 Transmitter setting up

- Unscrew the specific screws to remove the Radome.
- Check the a.c. power voltage (19 V~) at **pins 1 and 2** on terminal strip **J2** (Fig. 7, Connectors description and Transmitter functions).
- Check that a 13.8Vdc voltage is present on the “fastons”.
- Connect the “fastons” to the battery paying attention to the polarity (red lead to battery positive, black lead to battery negative). **Attention, any battery polarity reversal (on the Transmitter or on the Receiver) blows the relative fuse (F2). The equipment will operate properly after having correctly inserted the “fastons” and after having replaced the blown fuse (2A).**

Use the channel selector to preset one of the 16 frequencies available, by moving the hexadecimal switch to a position within 0 and F.

Note that the switching of the channels from one barrier over to another is not compulsory in that the use of one modulation channel rather than another does not alter the operating mode of the barrier. However, it is a good rule to preset different channels for the different barriers present in a plant in order to increase its resistance to sabotage. Note that should two barriers mutually interfere because the MW signals of one (owing to plant requirements) are intercepted by the other then the transmitting equipment will have to be synchronised so that one of the two (Master) deliver the sync. signal to the other (Slave). In this case, the modulation frequency of the Slave Transmitter will not depend on the position of its switch, but only on the sync. signal.

4.2 Receiver setting up

- Unscrew the specific screws to remove the Radome;
- Check the a.c. power voltage (19 V~) at **pins 1 and 2** on terminal strip **J3** (Fig. 8).
- Check that a 13.8Vdc voltage is present on the “fastons”.
- Connect the “fastons” to the battery paying attention to the polarity (red lead to battery positive, black lead to battery negative). **Attention, any battery polarity reversal (on the Transmitter or on the Receiver) blows the relative fuse (F2). The equipment will operate properly after having correctly inserted the “fastons” and after having replaced the blown fuse (2A).**
- To make the barrier alignment without instruments see the following instructions:

- a. Open on the Receiver the strap jp3 (fig. 8). This operation initiates the barrier installation phase.
- b. Press key S3 on the Receiver. This operation will activate the quick adjustment mode of the received signal. After a few seconds the signal quick adjustment mode will halt.
- c. Loosen the Receiver head pole fixing screws, adjust the receiving heads bearing so that the signal maximum peak is reached.
- d. If, while bearing, LED D2 lights up (HIGH signal), press button S3 again, and when LED D2 turns OFF (signal recovery acknowledged) proceed to align the head again. If LED D3 lights up during the alignment phase it means that the signal received after having moved the head has decreased. Therefore, return to the previous direction to eventually search for a new maximum value that will be indicated through the lighting up of LED D2. If no other positions have been found within which LED D2 lights up, then this will mean that the current bearing gives the maximum signal.
- e. Loosen the Transmitter head pole fixing screws and repeat the operations stated at "d" point above, in order to align the Transmitter horizontally.
- f. After having completed the alignment (maximum signal available), fix the poles screws (horizontal alignment) both on Receiver and Transmitter.
- g. Loosen the Receiver head vertical mechanical adjustment and move a little the head pointing up. Slowly adjust the receiving head pointing down, so that the signal maximum peak is reached, as described at point "d".
- h. Loosen the Transmitter head vertical mechanical adjustment and repeat the operation as described for Receiver alignment at points "g" and "d". At operations end, fix the vertical mechanical adjustment both on Receiver and Transmitter.
- i. Close the Jp3 strap on the Receiver circuit. Make sure that during this operation there are no variations on the microwave field such as, same operators accessing the field. This fact is of extreme importance in that when the above stated contact is closed the barrier will take over both the value of the modulation channel and that of the field present at that moment. Any field alteration at that specific moment will mean having acquired a wrong value.

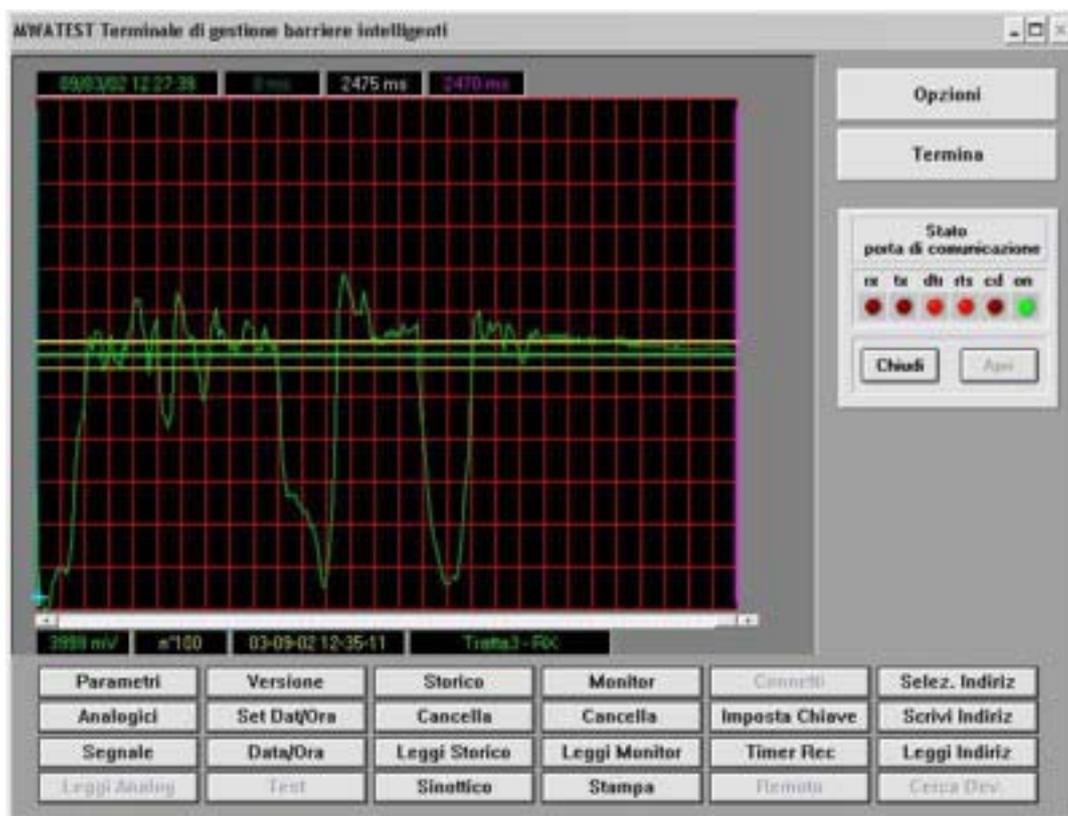
4.3 Alignment with instrument WT95

To properly align and modify default parameterization directly in field with the aid of instrument WT95 proceed as instructed in the Instrument's technical handbook.

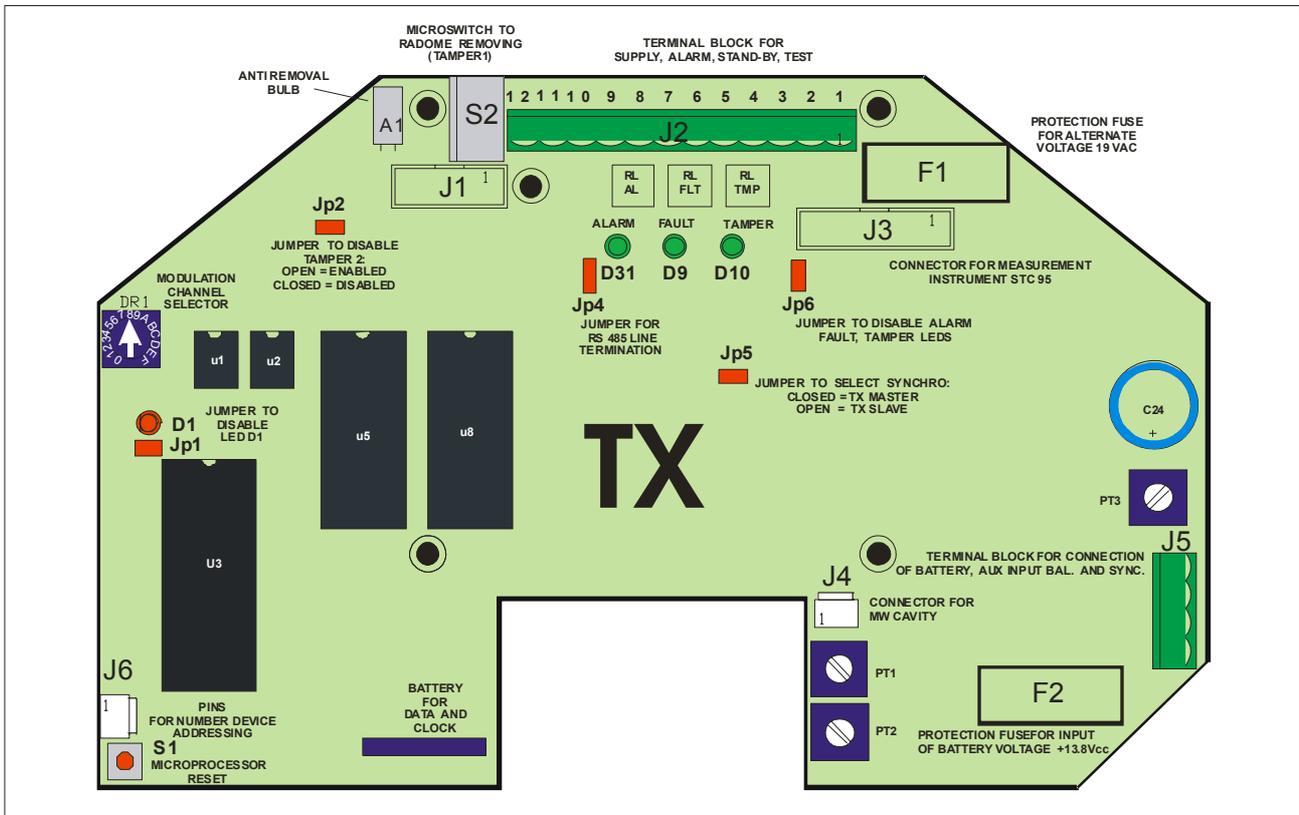


N.B. :

Use a PC with **MWATEST CIAS** program so as 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 functions management procedures are specified in this program's technical documentation.



5. TRANSMITTER, CONNECTORS DESCRIPTION AND CIRCUIT FEATURES



- Fig.7 – Layout of connectors, jumpers, LEDs and presetting in transmitter board

The following tables shows the connector pin functions present on ERMO 482X Transmitter board

TRANSMITTER CONNECTOR J2		
Main terminal strip for connections with Central		
N°	Acronym	Function
1	Vac	Mains AC input (19 Vac)
2	Vac	Mains AC input (19 Vac)
3	+13,8	Power supply auxiliary output (13,8 VDC)
4	GND	Ground auxiliary output (0 VDC)
5	AM1	Tamper relay (Normal Closed)
6	AM2	Tamper relay (Normal Closed)
7	AG1	Failure relay (Normal Closed)
8	AG2	Failure relay (Normal Closed)
9	ALL1	Alarm relay (Normal Closed)
10	ALL2	Alarm relay (Normal Closed)
11	STBY	Input for Stand-By Control (Normal Open from GND)
12	TST	Input for Test Control (optional) (Normal Open from GND)

TRANSMITTER TERMINAL STRIP J5
Terminal strip for balanced line and battery

N°	Acronym	Function
1	SYNC	Input / output synchronism for Tx Master/Slave (Preset Jp5)
2	IN-BAL	Balanced line auxiliary input
3	GND	Ground connection for Battery, Balanced line, Sync
4	BAT	Connection +13,8 VDC for Battery (Fuse protection F2 = 2A)

TRANSMITTER CONNECTOR J1
Connector for alarms repeater and RS 485

N°	Acronym	Function
1	MAN	Control output auxiliary Tamper relay (Normal GND)
2	GUA	Control output auxiliary failure relay (Normal GND)
3	+13,8	Power supply auxiliary output (13,8 VDC)
4	SYN	Input / output synchronism for Tx Master/Slave (Preset Jp5)
5	LO485	Low Line for RS 485 (Line closure Preset Jp4)
6	TMP2	Tamper external input (Normal GND, exclusion Preset Jp2)
7	LH485	High Line for RS 485 (Line closure Preset Jp4)
8	STBY	Auxiliary input for Stand-By Control (Normal Open from GND)
9	GND	Ground Auxiliary output
10	TST	Auxiliary input for Test Control (optional) (Normal Open from GND)

TRANSMITTER CONNECTOR J3
Connector for test instrument STC 95

N°	Acronym	Function
1-3	N.C.	Not used
4	GND	Ground Auxiliary output for STC 95
5	N.C.	Not used
6	+13,8	Power supply auxiliary output (13,8 VDC) for STC 95
7-11	N.C.	Not used
12	+5	Power supply auxiliary output (5 VDC) for STC 95
13	+4,5	Test output Oscillator functionality for STC 95
14-15	N.C.	Not used
16	+9	Output auxiliary voltage test Tx (9 VDC) for STC 95

TRANSMITTER CONNECTOR J4
Connector for Microwave Oscillator (DRO)

N°	Acronym	Function
1	GND	Ground connection for Microwave Oscillator
2	DRO	Modulation frequency connection for Microwave Oscillator
3	GND	Ground connection for Microwave Oscillator

TRANSMITTER CONNECTOR J6
Connector for battery address setting

N°	Acronym	Function
1	+5	Power supply auxiliary output (5 VDC).
2	ING	Control input for battery address setting
3	GND	Ground connection

TRANSMITTER FUSES

N°	Acronym	Function
1	F1	Power supply protection fuse 19 Vac (2A-250V)
2	F2	Power supply protection fuse Battery 13,8 VDC (2A-250V)

TRANSMITTER PRESET CHANNELS

N.	Acronym	Function
1	DR1	Presetting switch for one upon 16 Modulation channels

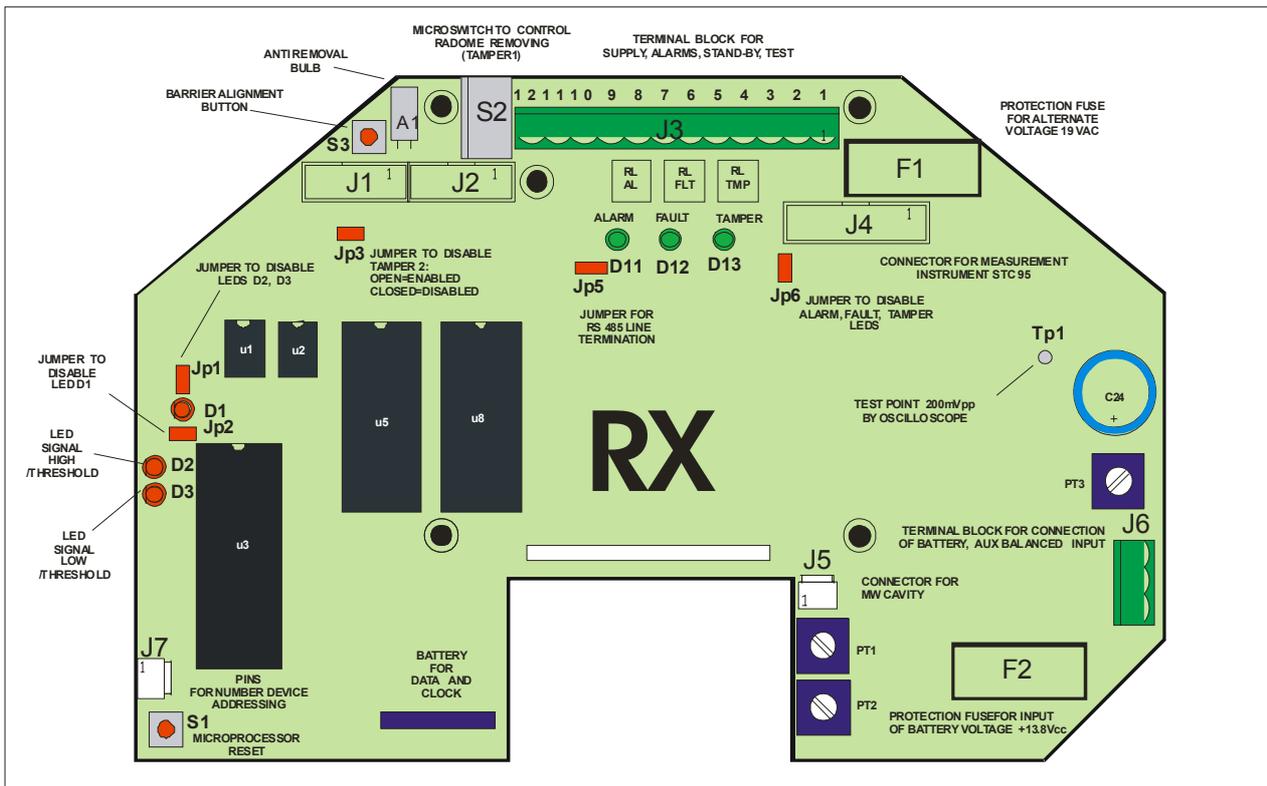
TRANSMITTER LEDES

N.	Acronym	Function	Normal condition	
1	D1	Excludible with Jp1	--	OFF
2	D9	Failure alarm indication. Excludible with Jp6	ON	—
3	D10	Tamper alarm indication. Excludible with Jp6	ON	—
4	D31	Intrusion alarm indication. From balanced input. Excludible with Jp6	ON	—

TRANSMITTER JUMPERS

N°	Acronym	Function	Normal condition	
1	Jp1	Exclusion of LED D1	Closed	--
2	Jp2	Exclusion of auxiliary Tamper	Closed	--
4	Jp4	Serial line termination RS 485(To be done only on one Head)	--	Open
5	Jp5	Internal modulation (Tx-Master,Sync-Out) or External (Tx-Slave,Sync-In)	Closed	--
6	Jp6	Exclusion of indication LEDs for Failure, Tampering, Alarm	Closed	--

6. RECEIVER, CONNECTORS DESCRIPTION AND CIRCUIT FEATURES



- Fig. 8 - Layout of connectors, jumpers, LED and presetting in receiver board

The following tables shows the connector pin functions present on ERMO 482X Receiver board.

RECEIVER CONNECTOR J3		
Main terminal strip for connections to Central		
N°	Acronym	Function
1	Vac	A. C. Power supply input (19 Vac)
2	Vac	A. C. Power supply input (19 Vac)
3	+13,8	Power supply auxiliary output (13,8 VDC)
4	GND	Ground auxiliary output
5	AM1	Tamper relay (Normal Closed)
6	AM2	Tamper relay (Normal Closed)
7	AG1	Failure relay (Normal Closed)
8	AG2	Failure relay (Normal Closed)
9	ALL1	Alarm relay (Normal Closed)
10	ALL2	Alarm relay (Normal Closed)
11	STBY	Input for Stand-By Control (Normal Open from GND)
12	TST	Input for Test Control (optional) (Normal Open from GND)

RECEIVER CONNECTOR J6
Terminal strip for balanced line and battery

N°	Acronym	Function
1	IN-BAL	Balanced line auxiliary input
2	GND	Ground connection for Battery and Balanced line return
3	BAT	Connection +13,8 VDC for Battery (Fuse protection F2 = 2A)

RECEIVER CONNECTOR J1
Connector for external adjustment and tests instrument WT95

N°	Acronym	Function
1	MEM	Threshold data, storage input control (Puls A, close to GND)
2	SOG	Input for Set / Read Threshold (Potentiometer from 0 to +5V)
3	SA/P	Input for Select / Set Alarm threshold (+5V) or Pre-alarm (0V)
4	LALT	Output for indication Signal / Threshold high LED
5	LBAS	Output for indication Signal / Threshold low LED
6	RAGV	Input control fast received signal recovery.
7	+5	Power supply auxiliary output (5 VDC) for adjustment instrument
8	GND	Auxiliary ground output for adjustment instrument
9	BUZ	Buzzer output control for Walk-Test
10	IA/P	Output for Threshold Set indication LED (Alarm = lit-up, Pre-alarm = flashing)

RECEIVER CONNECTOR J2
Connector for alarms repeater and RS 485

N°	Acronym	Function
1	MAN	Control output auxiliary Tamper relay (Normal GND)
2	GUA	Control output auxiliary Failure relay (Normal GND)
3	+13,8	Power supply auxiliary output (13,8 VDC)
4	ALL	Auxiliary alarm relay output (Normal GND)
5	LO485	Low Line for RS 485 (Line closure Preset Jp5)
6	TMP2	Tamper external input (Normal GND, exclusion Preset Jp3)
7	LH485	High Line for RS 485 (Line closure Preset Jp5)
8	STBY	Auxiliary input for Stand-By Control (Normal Open from GND)
9	GND	Ground Auxiliary output (0 VDC)
10	TST	Auxiliary input for Test Control (optional) (Normal Open from GND)

RECEIVER CONNECTOR J4
Connector for test instrument STC 95

N°	Acronym	Function
1-3	N.C.	Not used
4	GND	Ground Auxiliary output for STC 95
5	N.C.	Not used
6	+13,8	Power supply auxiliary output (13,8 VDC) for STC 95
7	N.C.	Not used
8	RES	Resistor connected to GND for STC95
9	200mV	Output amplified signal test
10	VRIV	Output detected signal test
11	N.C.	Not used
12	+5	Power supply auxiliary output (5 VDC) for STC 95
13	ALL	Walk test alarm output
14	VRAG	Output AGC test (Automatic Gain Control)
16	N.C.	Not used

RECEIVER CONNECTOR J5
Connector for Microwave Detector

N°	Acronym	Function
1	GND	Ground connection for Microwave Detector
2	DET	Connection for Microwave Detector
3	GND	Ground connection for Microwave Detector

RECEIVER CONNECTOR J7
Connector for battery address setting

N°	Acronym	Function
1	+5	Power supply auxiliary output (5 VDC)
2	ING	Control input for battery address setting
3	GND	Ground connection

RECEIVER FUSES

N°	Acronym	Function
1	F1	Power supply protection fuse 19 Vac (2A-250V)
2	F2	Power supply protection fuse Battery 13,8 VDC (2A-250V)

RECEIVER ALIGNMENT PUSH KEY

N°	Acronym	Function
1	S3	Push key for Alignment heads procedure activation Open Jp3 and push this button, to activate the fast recovery of received signal up to 4,00 VDC.

RECEIVER LEDs

N°	Acronym	Function	Stato Normale	
1	D1	Heater activation indication. Excludible with Jp2	--	OFF
2	D2	High signal level indication, alignment phase, Excludible with Jp1	--	OFF
3	D3	Low signal level indication, alignment phase, Excludible with Jp1	--	OFF
4	D11	Alarm indication. Excludible with Jp6	ON	—
5	D12	Failure alarm indication. Excludible with Jp6	ON	—
6	D13	Tamper alarm indication. Excludible with Jp6	ON	—

RECEIVER JUMPERS

N°	Acronym	Function	Normal condition	
1	Jp1	Exclusion of indication LEDs high / low signal, during alignment operations.	Closed	--
2	Jp2	Exclusion of LED D1 indication	Closed	--
3	Jp3	Exclusion of Auxiliary Tamper (Tamper2)	Closed	--
5	Jp5	Serial line termination RS 485(To be done only on one Head)	--	Open
6	Jp6	Exclusion of indication LEDs for Failure, Tampering, Alarms	Closed	--

7. SERIAL LINE CONNECTIONS RS-485

7.1 RS 485 Network connection interface

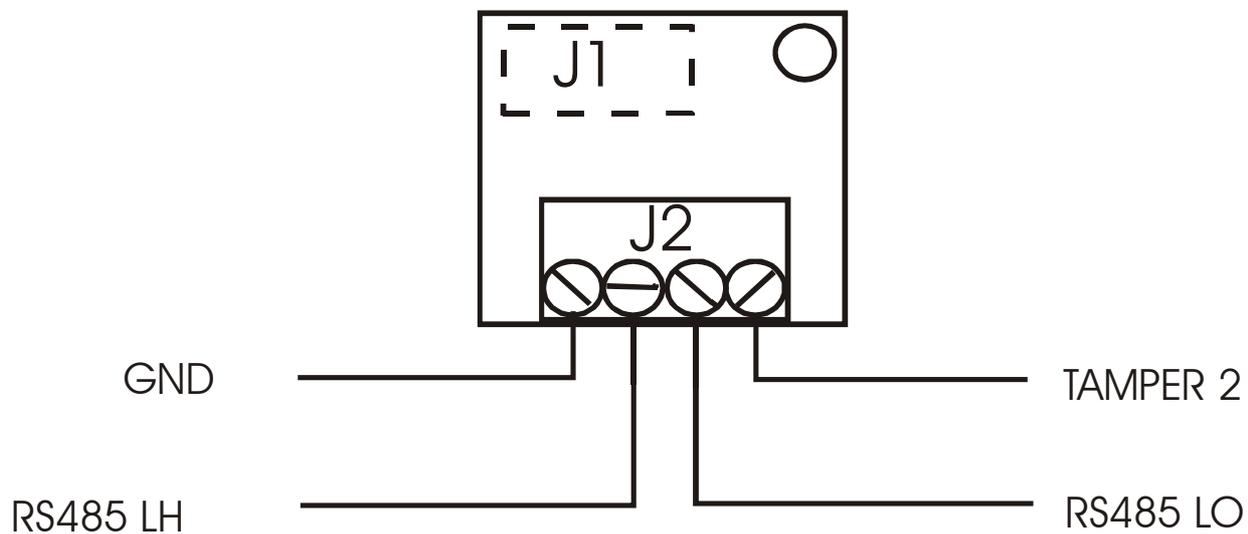


Fig. 9

TERMINAL STRIP J2 RS 485 NETWORK INTERFACE		
In field interfacing terminal strip		
N°	Acronym	Function
1	GND	Ground Auxiliary output
2	LH	High Line for RS 485
3	LO	Low Line for RS 485
4	TMP2	Input external tamper (Normal to GND)

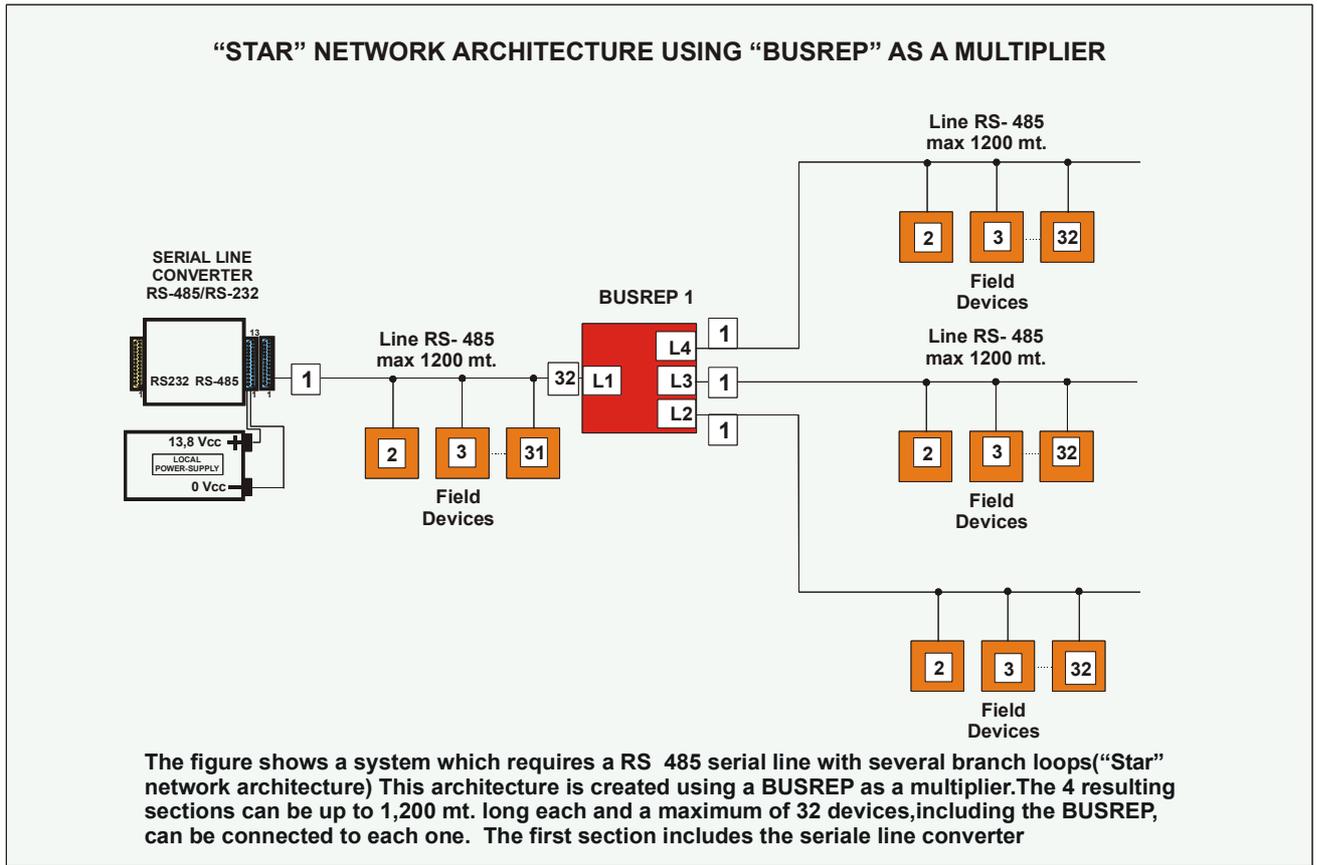


Fig. 10

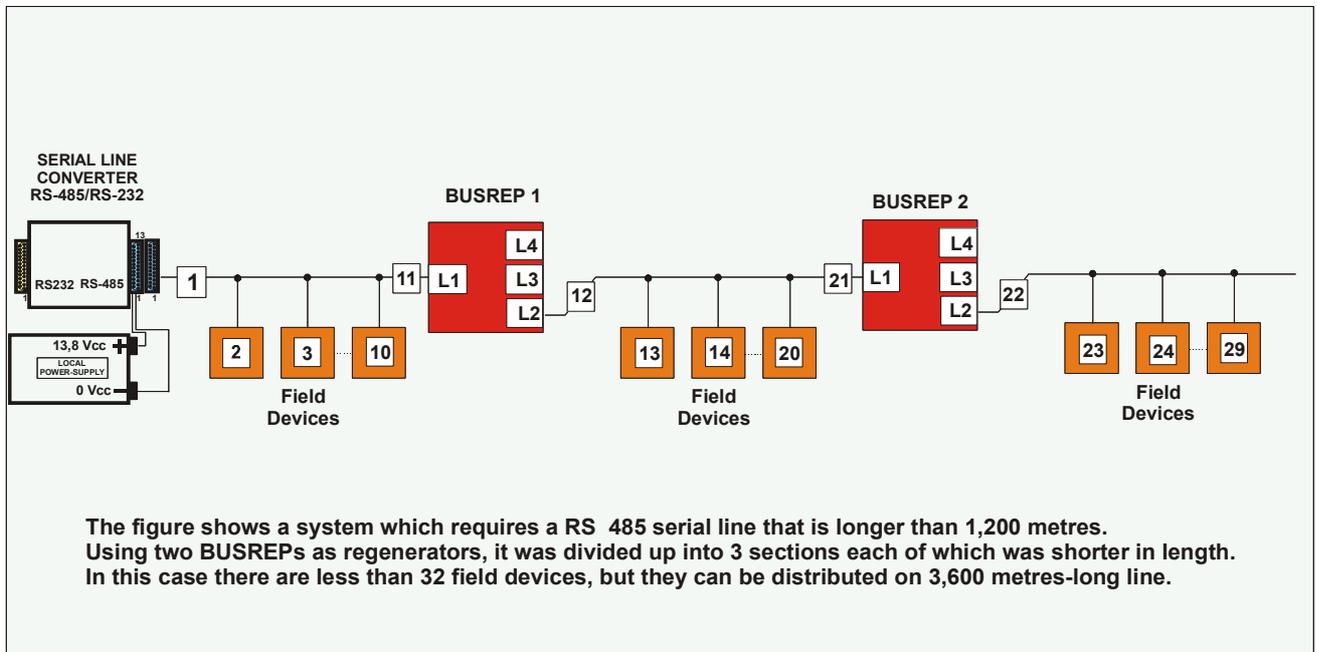


Fig. 11

7.2 RS 485 Serial line connection

The interconnection cable concerning barrier management through a remote P.C. must be suitable for a RS485 serial data line, i.e., it must be a low capacity cable with 3 twisted and shielded leads (70 pF/mt.).

The limit distances of the RS 485 connection is 1200 meters.

For longer distances use one or more interface **regenerators** (BUS REP), see figure 11.

The way of laying down the cable must be of BUS type, and the derivations for units connection as short as possible.

It is possible to lay down the cable in different manner:

- full stellar;
- mixed, stellar and BUS type, using Repeaters / Regenerators and interface multipliers (BUS REP), see figure 11.

The total number of units (Tx and Rx) that can be connected to the line are 32, for an higher number of units, it is necessary the use of one or more line regenerator RS 485, this is true also in case of cable length lower than 1200 metres.

Screen connection continuity must be guaranteed to properly protect the cited line from induced noise. To this concern the screen will have to be **GROUND** only in one point, i.e., near the power supply unit.

Cable for connection of all the heads Rx and Tx To the central COM-BS and/or remote maintenance P. C.			
Connector interface J2	Connector 25 pin		
N°	N°	Acronym	Function
1	9	GND	Ground data and power supply for 485/232 converter
2	10	LH485	High Line for RS 485
3	11	LO485	Low Line for RS 485
NC	12	+13,8	Power supply (13,8 VDC) per for 485/232 converter

The power supply voltage to the RS485 / RS 232 interface converter must be delivered by a **local power supply unit**, which will have to be placed near the converter proper.

For the central COM-BS connection, the serial line coming from the barriers can be used directly without any conversion.

8. TECHNICAL / FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

8.1 Technical characteristics table

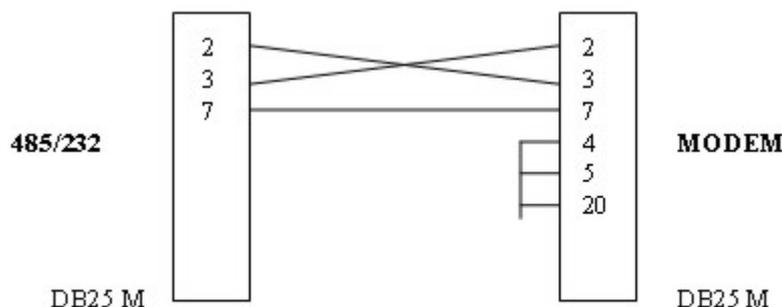
TECHNICAL CHARACTERISTICS	Min	Nom	Max	Note
Frequency	9,5 GHz	9,9 GHz	9,95 GHz	-
Maximum power	-	20 mW	-	-
Modulation	-	-	-	on/off
Duty-cycle	-	50/50	-	-
Number of channels	-	-	16	-
Range:				
ERMO 482X/50	50 m	-	-	-
ERMO 482X/80	80 m	-	-	-
ERMO 482X/120	120 m	-	-	-
ERMO 482X/200	200 m	-	-	-
Power supply (V ~)	17 V	19 V	21 V	-
Power supply (V --)	11,5 V	13,8 V	16 V	-
Current absorption TX in surveillance (mA ~)	-	-	158	-
Current absorption TX in alarm (mA ~)	-	-	145	-
Current absorption RX in surveillance (mA ~)	-	-	157	-
Current absorption RX in alarm (mA ~)	-	-	142	-
Current absorption TX in surveillance (mA --)	-	-	88	-
Current absorption TX in alarm (mA --)	-	-	80	-
Current absorption RX in surveillance (mA --)	-	-	95	-
Current absorption RX in alarm (mA --)	-	-	84	-
Housing for battery	-	-	-	12Vn/1,9Ah
Intrusion alarm contact (TX+RX)	-	100mA	120mA	C-NC
Radome removal contact (TX+RX)	-	100mA	120mA	C-NC
Failure contact (TX+RX)	-	100mA	120mA	C-NC
Intrusion alarm open collector contact (TX+RX)	-	-	100mA	NC
Radome removal open collector contact (TX+RX)	-	-	100mA	NC
Failure open collector contact (TX+RX)	-	-	100mA	NC
Intrusion alarm (TX+RX) Green LED	-	-	-	Not active
Radome removal (TX+RX) Green LED	-	-	-	Not active
Failure alarm (TX+RX) Green LED	-	-	-	Not active
Threshold adjustment	-	-	-	SWoWT95
Weight without battery (TX)	-	2910 g	-	-
Weight without battery (RX)	-	2970 g	-	-
Diameter	-	-	305 mm	-
Deep, brackets included	-	-	280 mm	-
Working temperature	-25 °C	-	+55 °C	-
Performance level	3°	-	-	-
Box protection level	IP55	-	-	-

8.2 Functional characteristics table

1)	Process	Signal processing according to behaviour model.
2)	Process	Modulation channel frequency processing (16 channels)
3)	Process	Absolute received signal value processing, To guarantee the S/N optimal value (Low level signal).
4)	Process	Absolute received signal value processing, for failure detection, behaviour deterioration, masking.
5)	Process	Segal performances processing to select various cases of AGC behaviour..
6)	Process	DC Power supply voltage processing (battery charger), High or Low.
7)	Process	AC Power supply voltage processing, Presence or Absence.
8)	Process	Ambient temperature processing, detection of permitted working range
9)	Process	Tampering of Tx and Rx heads.
10)	Process	Tampering of Tx and Rx derivation boxes.
11)	Process	Auxiliary balanced line allowing connection of additional sensor. Over two connection conductors between sensor and Tx or Rx head. The capability is to discriminate the following events: alarm, tampering, connected sensor failure, line cutting, line short circuit.
12)	Process	Stand-by input control, for monitor adjustment and historical inhibition, living always active the alarm status generation.
13)	Process	Test input control, to procure on receiver the alarm relay activation in case of positive result.
14)	Activation	Three static relay output for tamper and failure alarms on receiver and transmitter.
15)	Activation	Three open collector output for tamper and failure alarms repetition, on receiver and transmitter, Three contacts are available on a connector for the connection to the optional alarm repetition board.
16)	Activation	Three signalling LED for tamper and failure alarms on receiver and transmitter (excludible).
17)	Availability	Synchronism signal output of transmitter for the other transmitters synchronization (to face mutual interference).
18)	Availability	Synchronism signal input on transmitter for the local transmitter synchronization (to face mutual interference).
19)	Availability	Output terminal strip for the battery 12 V/2 Ah connection in case of mains absence.
20)	Availability	16 positions switch for modulation channel frequency choice. During the installation phase the receiver identifies and store automatically which channel must be used during working phase.
21)	Availability	Lithium battery on transmitter and receiver for data storage, also in case of mains absence.
22)	Availability	Calendar watch on transmitter and receiver, for the event storage timing. Booth for analogue events monitoring and historical events record.
23)	Availability	Historical event records on transmitter and receiver, for the last 256 events occurred, with the value (if any), data, time and event types indication. The data acquisition can be done with MWATEST software, the data will be stored in historical files (for read and print).
24)	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 threshold of monitoring).
25)	Availability	A default parameters set, for transmitter and receiver, to use whenever absent or if the self diagnosis detects a wrong parameter.
26)	Availability	STC 95 connector on transmitter and receiver, for test and settings instrument..
27)	Availability	P. C. connector on transmitter and receiver, for serial line RS485 connection, used with software MWATEST for tests, settings and management of barrier.
28)	Availability	WT 95 connector on receiver, for the alignment an walking test instrument connection (WT 95).

9 MODEMS SETTING TO REMOTELY ACCESS THE ERMO 482x

To interface ERMO 482X barrier it is necessary the conversion RS485 to RS232 and also the cross connection shown below.



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 ERMO 482X Barriers) and PLANT (the RS485 interconnection network of the ERMO 482X 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..

Plant:

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..

Plant:

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..

DIGICOM SMN31**Centre:**

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at*e0	Remove compression MNP5 &V.42 bis.
at&E6	Active error correction MNP if in negotiation active on remote modem. Anyway the modem is still in connection.
ate0	Disable echo of controls..
at&w	Store parameters..

Plant:

at&f	Load default parameters.
atx3	Engaged tone detection.
at*e0	Remove compression MNP5 &V.42 bis.
at&E6	Active error correction MNP if in negotiation active on remote modem. Anyway the modem is still in connection.
ate0	Disable echo of controls..
ats0=1	Automatic reply after one ring.
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..

Plant:

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..

Plant:

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

Plant:

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 accept the serial line RS485, without the cable cross connections and the conversion RS485/RS232.

Con la presente, CIAS Elettronica, dichiara che questo rivelatore d'intrusione "Ermo482" 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 "Ermo482" 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)



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: cias.elettronica@cias.it

Stabilimento / Factory

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