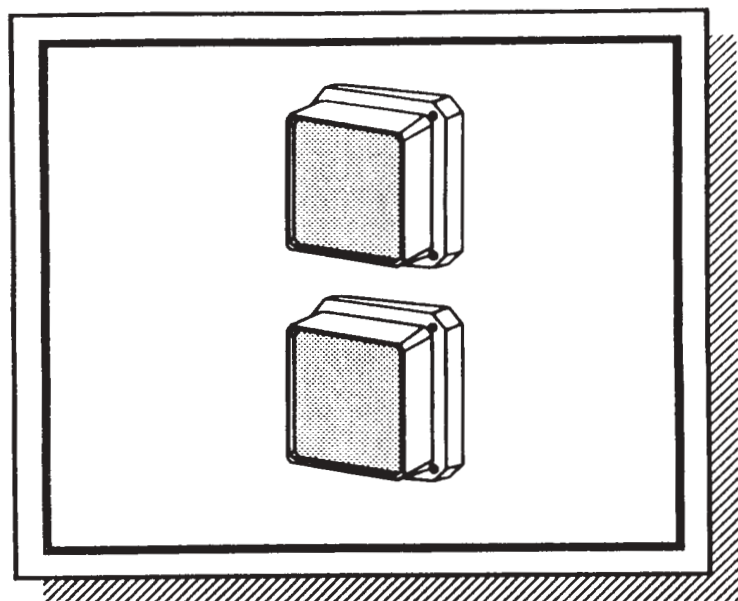




MW30RT



**BARRIERA A MICROONDE PER ESTERNO
EXTERNAL MICROWAVE BARRIER
BARRIERE EXTERIEURE HYPERFREQUENCE**

REV.A
IS4011

ELKRON

1.00 CARATTERISTICHE GENERALI

Il sistema perimetrale a microonde MW30 realizza una avanzata forma di difesa rispetto ai sistemi tradizionali. La protezione perimetrale è costituita da due apparecchi separati: un trasmettitore e un ricevitore. Il trasmettitore MW30T trasmette un segnale in banda X che viene modulato da una tensione a bassa frequenza. Il ricevitore MW30R analizza la tensione ricevuta e fornisce una segnalazione di allarme qualora un intruso entri nel fascio creato tra i due apparecchi.

La portata utilizzo è di 200 metri max. Dotata di 4 canali di modulazione del segnale trasmesso, permette di evitare che coppie di radar MW30 funzionanti in vicinanza possano interferire fra di loro e causare falsi allarmi.

L'installazione è da effettuarsi su colonne cementate nel terreno su basi solide. L'orientabilità è garantita da un robusto snodo che permette di regolare le coppie di radar MW30 installate; L'elegante e sobrio design consente l'installazione oltre che in impianti industriali, militari, depositi anche in ville o giardini dove l'estetica assume considerazioni maggiori.

2.00 AL FINE DI UNA CORRETTA INSTALLAZIONE.....

2.01 Realizzare il progetto in base alle caratteristiche della zona d'installazione tenendo presente le variazioni di livello del terreno al fine di evitare il formarsi di varchi non protetti;



INSTALLAZIONE CORRETTA



INSTALLAZIONE ERRATA

- 2.02 Installare la coppia di radar lontano da muri che possano consentire di saltare oltre la barriera senza causare la segnalazione d'allarme;
- 2.03 Evitare che i radar siano troppo vicini a portoni e cancelli, la cui apertura potrebbe causare danni meccanici all'apparecchiatura;
- 2.04 Verificare che il prato erboso della zona compresa tra il ricevitore ed il trasmettitore non sia troppo alto e venga tagliato periodicamente onde evitare falsi allarmi;
- 2.05 Posizionare il fascio di rilevazione lontano da alberi, cespugli o altri corpi che possano muoversi per il vento o altre cause;
- 2.06 Scegliere per l'installazione zone dove non siano presenti corpi che possano ridurre o interrompere il fascio: alberi, colonne, siepi ecc.



INSTALLAZIONE CORRETTA

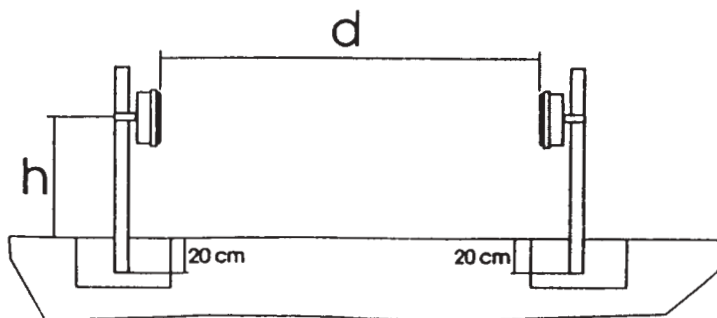
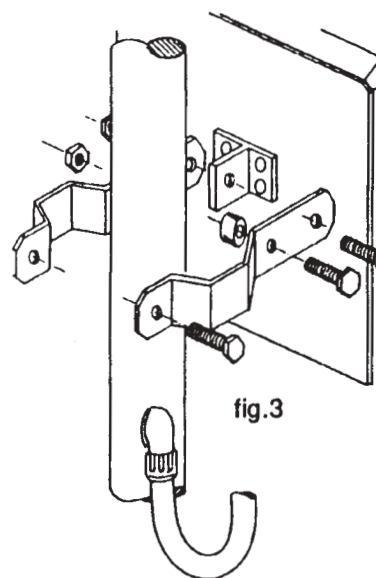


INSTALLAZIONE ERRATA

3.00 INSTALLAZIONE E FISSAGGIO DELLA BARRIERA

- 3.01 Installare le/l coppie/a di radar su pali zincati tipo SP10 cementati nel terreno adeguando le dimensioni del pozzetto alle condizioni climatiche invernali (gelo e disgelo); nella maggior parte dei casi è sufficiente uno spessore di 40-50 cm;
- 3.02 L'interramento nel pozzetto dei pali SP10 non deve superare la lunghezza di 20 cm.
- 3.03 Fissare ogni elemento della barriera sui pali di sostegno utilizzando le staffe e le viti fornite nel kit (vedi figura 3).
- 3.04 Posizionare i radar con la morsettiera rivolta verso il basso all'altezza consigliata dalla tabella seguente:

DISTANZA - d (metri)	ALTEZZA - h (cm)
30	85
50	110
75	120
100	85
130	100
150	110
175	115
200	120

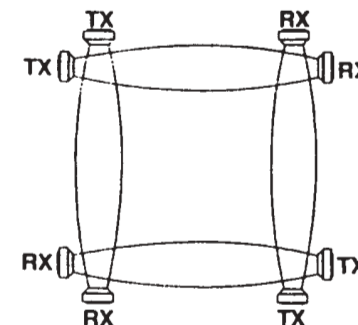


4.00 CONFIGURAZIONI D'INSTALLAZIONE

Predisponendo i canali di modulazione di frequenza delle barriere è consigliabile, in qualsiasi configurazione adottata, scegliere canali di frequenza diversi se i fasci di due barriere si incrociano.

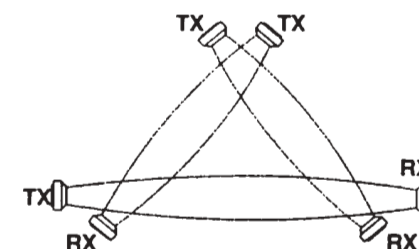
4.01 Configurazione a quadrilatero

La possibilità di selezionare i canali di frequenza di modulazione consente di predisporre una copertura a quadrilatero. Se si dispongono i radar come nella figura a lato (trasmettitori e ricevitori lontani fra di loro) non è necessario scegliere canali di modulazione diversi.



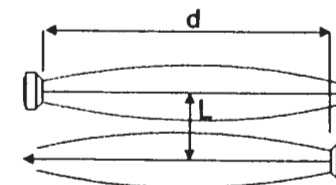
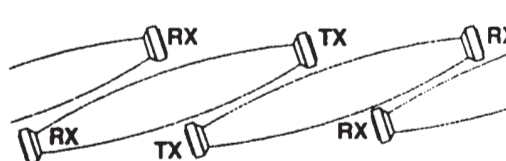
4.02 Configurazione a triangolo

In questa configurazione un trasmettitore si trova vicino ad un ricevitore. E' quindi indispensabile che i canali di frequenza non siano vicini tra loro (Esempio: 900 Hz e 2400 Hz).



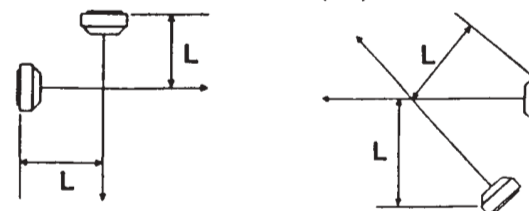
4.03 Configurazione a barriere consecutive

In questa configurazione ogni ricevitore è vicino ad un altro ricevitore e ogni trasmettitore è vicino ad un altro trasmettitore. La distanza "d" tra un radar e l'altro deve essere di almeno 10 metri, e la distanza «L» tra un fascio e l'altro non deve essere superiore a 0,5 metri.



4.05 Distanze da rispettare nel caso di barriere incrociate

In caso di barriere incrociate, per neutralizzare le zone d'ombra che si formano vicino ai pali di sostegno (dovute alla forma affusolata del fascio) è necessario rispettare le seguenti distanze: la distanza «L» tra un sensore ed il fascio incrociato deve essere almeno 5 metri per portate da 15 a 100 metri e di 10 metri per portate da 100 a 200 metri max.



5.00 ALIMENTAZIONE DELLA BARRIERA

5.01 SENZA BATTERIA INTERNA

La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 10,5 Vdc e 14 Vdc; i consumi sono per MW30T 85 mA e per MW30R 35 mA. L'autonomia d'alimentazione in caso di mancanza della tensione di rete è fornita dalla batteria posta in tampone all'unità centrale.

5.02 CON BATTERIA INTERNA COLLEGATA

La tensione d'alimentazione dei circuiti deve essere compresa tra 13 e 13,6 Vdc per poter fornire alla batteria interna la tensione sufficiente alla ricarica. A batteria carica è garantita, in caso di mancanza di tensione di rete un'autonomia minima di circa 20 ore.

Per la scelta della tensione di alimentazione sono possibili due soluzioni:

5.03 ALIMENTAZIONE CON TENSIONE CONTINUA

Alimentazione con tensione continua fornita tramite i morsetti + e - .

La tensione deve essere compresa tra 13 e 13,6 Vdc con una corrente di 200 mA. Una tensione inferiore a 13 Vdc tende a scaricare la batteria interna.

5.04 ALIMENTAZIONE CON TENSIONE ALTERNATA

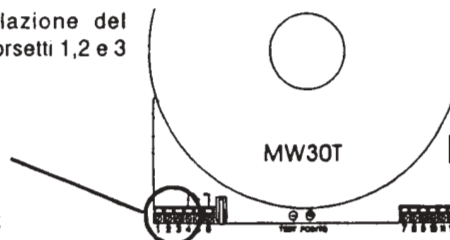
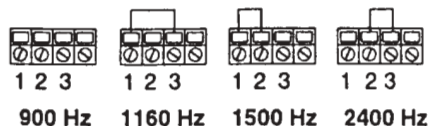
Alimentazione con tensione alternata fornita tramite i morsetti Vac: l'alimentazione deve essere 18 Vac 250 mA

N.B.: se la tensione sui morsetti + e - dovesse risultare inferiore a 13 Vdc - 200 mA, ma compresa tra 10,5 Vdc e 13 Vdc è consigliabile non utilizzare la batteria interna, ma usare per la funzione di tampone la sola batteria dell'unità centrale, oppure alimentare le apparecchiature con una tensione alternata di 18 Vac 250 mA.

6.00 SCELTA DELLA FREQUENZA DI TRASMISSIONE

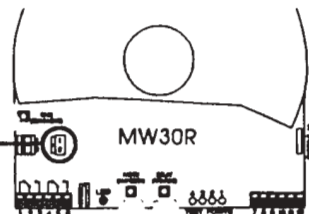
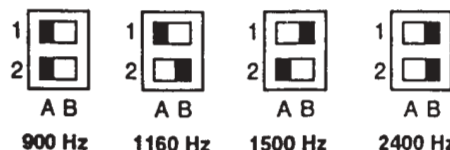
6.01 FREQUENZA DEL TRASMETTITORE

Per scegliere la frequenza di modulazione del trasmettitore è sufficiente ponticellare i morsetti 1,2 e 3 come spiegato in figura:

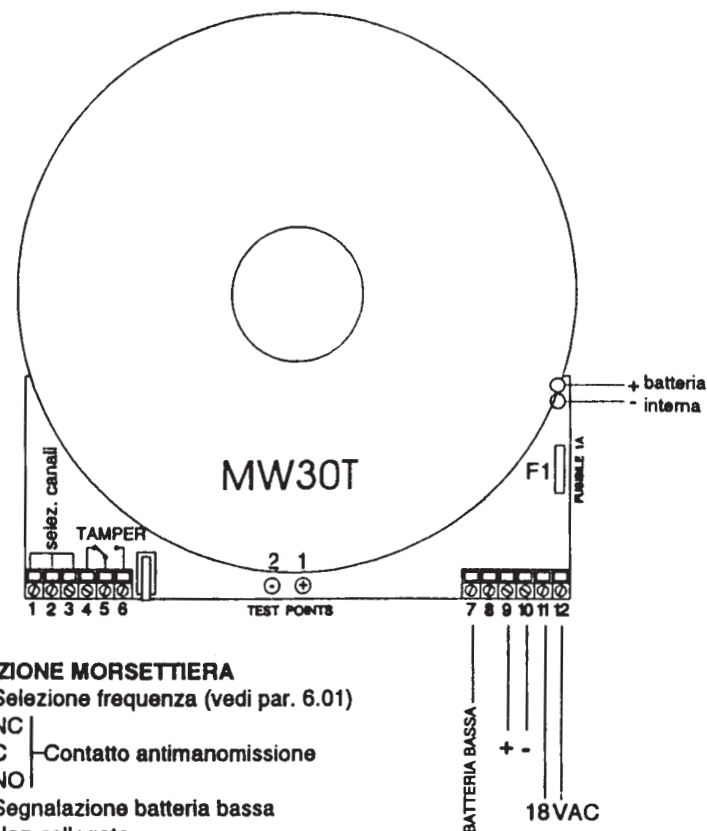


6.02 FREQUENZA DEL RICEVITORE

Posizionare il dipswitch P2 dei ricevitori in base al canale scelto per il trasmettitore:



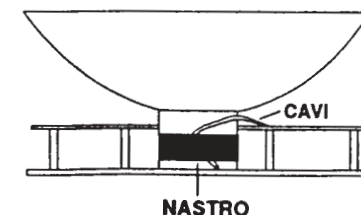
7.00 DESCRIZIONE PIASTRA TRASMETTITORE



7.01 DESCRIZIONE MORSETTIERA

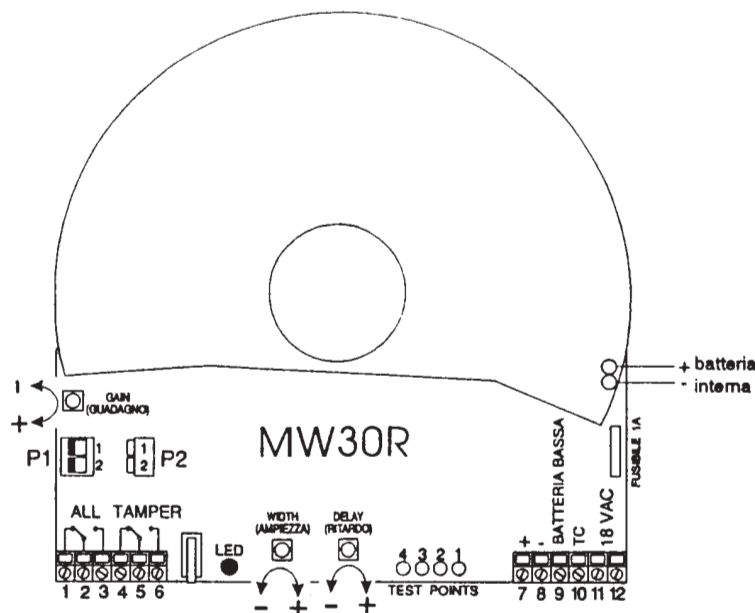
- 1-2-3 Selezione frequenza (vedi par. 6.01)
- 4 NC
- 5 C
- 6 NO
- 7 Segnalazione batteria bassa
- 8 Non collegato
- 9 Positivo di alimentazione (+)
- 10 Negativo di alimentazione (-)
- 11/12 Alimentazione 18 VAC

NON TOCCARE I FILI SALDATI SULLA CAVITA' A RIDOSSO DELLA PARABOLA E NON RIMUOVERE IL NASTRO ADESIVO NERO



IMPORTANTE: è necessario porre particolare cura nella scelta della sezione dei cavi (scelta che si farà in base alla distanza tra ricevitore e trasmettitore) in modo da garantire la minima caduta di tensione possibile sulla linea di alimentazione della barriera.

8.00 DESCRIZIONE PIASTRA RICEVITORE



8.01 DESCRIZIONE MORSETTIERA

- | | | |
|-------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | NC | |
| 2 | C | Contatto di allarme |
| 3 | NO | |
| 4 | NC | |
| 5 | C | Contatto antimanomissione |
| 6 | NO | |
| 7 | Positivo di alimentazione | |
| 8 | Negativo di alimentazione | |
| 9 | Segnale di batteria bassa | |
| 10 | TC (trigger control) | |
| 11/12 | 18 VAC | |

8.02 DESCRIZIONE TRIMMER

GAIN

Regola il guadagno quindi anche la portata della barriera.

WIDTH

Regola la larghezza del fascio

DELAY

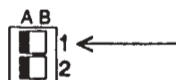
Regola il ritardo d'intervento

8.03 DESCRIZIONE DIP-SWITCH

DIP SWITCH P1

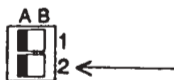
1- Selezione range

- Pos. A: per distanze comprese tra 15 e 100 metri
Pos. B: per distanze comprese tra 100 e 200 m max



2- Selezione AGC

- Pos. A: AGC inserito
Pos. B: AGC disinserito



DIP-SWITCH P2 - Vedi par. 6.02

9.00 TARATURA DELLA BARRIERA

9.01 Ponticellare i morsetti 1, 2 o 3 del trasmettitore in base al canale di frequenza di modulazione scelto (vedi par. 6.01).

9.02 Orientare approssimativamente il trasmettitore MW30T in direzione del ricevitore MW30R; connettere l'alimentazione 13,7 Vdc oppure 16-18 Vac del trasmettitore MW30T; controllare la corretta alimentazione sui test points rosso e nero con il TEST METER ELKRON RT34/RT35 (manopola di selezione su VOLT; spinotti rosso e nero); la tensione indicata deve essere compresa tra 11,5 Vdc e 13,7 Vdc.

9.03 Posizionare il dipswitch P2 del ricevitore MW30R in base al canale scelto per il trasmettitore (vedi par.6.02).

9.04 Posizionare il dipswitch P1 in base alla distanza di installazione (par. 8.03)

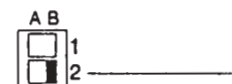
- per distanze comprese tra 15 e 100 metri P1/1 A
- per distanze comprese tra 100 e 200 metri max P1/1 B

9.05 Ruotare a metà corsa il TRIMMER GAIN del ricevitore (par.9.02);



9.06 Connettere l'alimentazione 13,7 Vdc oppure 18 Vac del ricevitore MW30R; collegare gli spinotti del TEST METER ELKRON RT34/RT35 nei test points, rispettando la loro colorazione; disporre la manopola di selezione del TEST METER sulla posizione VOLT. La tensione indicata deve essere compresa tra 11,5 Vdc e 13,7 Vdc.

9.07 Disporre la manopola di selezione del TEST METER sulla posizione NOISE; spostare il contatto del dipswitch P1 del ricevitore sulla posizione 2B (AGC disinserito) (par. 8.03).



9.08 Orientare il ricevitore MW30R, agendo sullo snodo, fino ad ottenere sullo strumento del TEST METER la massima indicazione; ripetere l'operazione di orientamento anche per il trasmettitore MW30T, lasciando lo strumento collegato al ricevitore; ripetere ancora una volta l'operazione per il ricevitore MW30R.

9.09 Agire sul TRIMMER GAIN del ricevitore MW30R e ruotarlo fino ad ottenere sullo strumento TEST METER RT34 il valore "40" (sull'RT35 si leggerà il valore "4").

9.10 Inserire l'A.G.C. spostando il contatto del dipswitch P1 nella posizione 2A.

9.11 Se necessario regolare il TRIMMER WIDTH (ampiezza del fascio) in base alle esigenze di protezione: la regolazione va effettuata seguendo i dati della tabella seguente e verificata eseguendo l'attraversamento del fascio a metà distanza tra il ricevitore ed il trasmettitore.

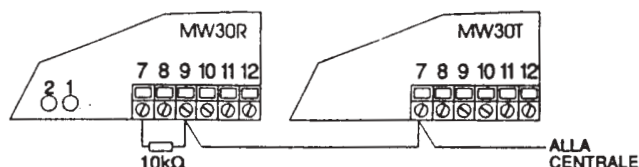


PORTATA	LARGHEZZA FASCIO
30 - 50 m	da 2 a 3,5 m
50 - 100 m	da 3,5 a 5 m
100 - 200m	da 5 a 6 m

ATTENZIONE: la taratura deve essere accurata poiché una ampiezza eccessiva tende a rilevare le ondulazioni o spostamenti di recinzioni, alberi, ecc.

9.12 Regolare il TRIMMER DELAY (ritardo d'intervento alla rivelazione) per rendere il radar meno sensibile agli attraversamenti rapidi che potrebbero essere causa di falsi allarmi (ad esempio passaggio di piccoli animali o perturbazioni rapide).

9.13 Il morsetto BATTERIA BASSA del trasmettitore e quello del ricevitore sono predisposti per la segnalazione di insufficiente livello di carica dell'accumulatore interno. Tale segnalazione è data da una uscita elettrica sul morsetto dove è presente una tensione positiva in condizioni normali e va a zero (NEG.) quando è attiva la segnalazione di batteria bassa. Per l'uso collegare una resistenza da 10K riferita al positivo verso l'ingresso di guasto della centrale. Per il collegamento di più morsetti è sufficiente una sola resistenza che deve essere collegata tra l'ultimo dei morsetti utilizzati ed il positivo.



9.14 Connettere l'accumulatore previsto (12V- 1,9 Ah) ai due cavi batteria. L'inversione di polarità nel collegamento dell'accumulatore è protetta e segnalata dall'accensione della lampada a siluro. Il livello insufficiente di carica dell'accumulatore è segnalato oltre che dalla tensione negativa sul morsetto BATTERIA BASSA, dall'accensione della lampada a siluro la cui intensità luminosa è inversamente proporzionale al livello di carica (ad accumulatore carico la lampada è spenta).

9.15 Il morsetto TC, presente solo sul ricevitore MW30R, inibisce il funzionamento del relè e del LED di allarme con una tensione positiva, attiva il funzionamento del ricevitore con una tensione negativa o volante.

9.16 L'allarme per manomissione scatta per:

- apertura del contatto del tamper
- spostamento del contatto del DIP-SWITCH P1 sulla posizione P1/2B (annullamento dell'AGC).

ATTENZIONE: Quando si abilita al funzionamento il ricevitore MW30R mediante il TC, il circuito rimane inibito nel suo funzionamento per circa 2 minuti, per permettere all'A.G.C. di autoadeguarsi.

10.0 CARATTERISTICHE TECNICHE

Portata	da 15 a 200 mt massimi
Alimentazione in continua	10,5 Vdc - 14 Vdc
Alimentazione in alternata	16 - 18 Vac
Assorbimento trasmettitore (MW30T)	85 mA
Assorbimento ricevitore (MW30R)	35 mA
Temperatura di funzionamento	-20° C a 50° C
Frequenza portante	9,3 - 10,7 GHz in accordo alle frequenze nazionali
Canali di modulazione	4 selezionabili
Dinamica AGC	da +30 dB a -15 dB
Separazione dei canali	25 dB
Orientabilità meccanica	+/- 30%
Tamper antimanomissione	1 A-24 Vdc
Dimensioni	250 x 250 x 130 mm
Peso	2 Kg circa (cadauno) senza accumulatore
Accumulatore allocabile all'interno	12 V - 1,9 Ah
Reg. WIDTH	larghezza fascio
Reg. GAIN	reg. guadagno/portata
Reg. DELAY	ritardo d'intervento
Battery low	attivo a 11,6 V

IMPORTANTE: si intende per portata massima di 200 metri, quella portata raggiungibile solo in condizioni ambientali ottimali.

ACCESSORI

SP10/15	Palo zincato altezza 1,5 mt.
SP10/20	Palo zincato altezza 2 mt.
RT35	Test meter per allineamento barriera

INDICE

1.00	CARATTERISTICHE GENERALI	2
2.00	AL FINE DI UNA CORRETTA INSTALLAZIONE	2
3.00	INSTALLAZIONE E FISSAGGIO DELLA BARRIERA	3
4.00	CONFIGURAZIONI D'INSTALLAZIONE	4
5.00	ALIMENTAZIONE DELLA BARRIERA	5
6.00	SCELTA DELLA FREQUENZA DI TRASMISSIONE	5
7.00	DESCRIZIONE PIASTRA TRASMETTITORE	6
8.00	DESCRIZIONE PIASTRA RICEVITORE	7
9.00	TARATURA DELLA BARRIERA	8

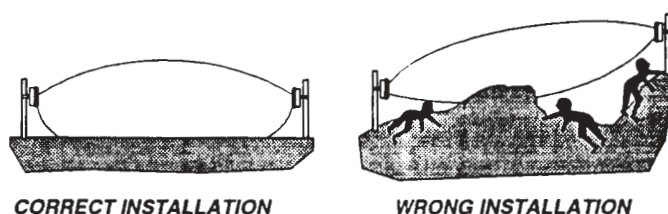
1.00 GENERAL FEATURES

The MW30 link is an external barrier system designed according to the latest developments in microwave technology to produce a compact and aesthetic unit with high quality performance. The MW30 system includes separate transmitter (TX) and receiver (RX) units to protect an area of 200 metres maximum length in a line-off-site mode, with an adjustable beam width of up to 6 metres.

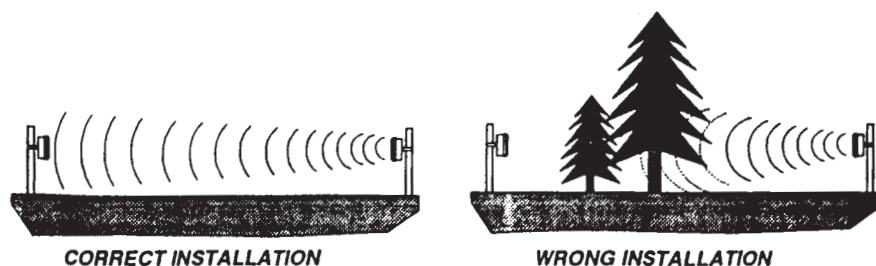
In addition to the features now standard in all ELKRON microwaves, the MW30 link incorporates 4 individual channel settings for both TX and RX, giving best results when interlacing a number of links. The Automatic Gain Control (A.G.C.) circuit with impressive, dynamic characteristics, provides optimum detection under the most critical of applications.

2.00 FOR A CORRECT INSTALLATION...

2.01 Design the system on the basis of the features of the installation area, bearing in mind the variations in the level of the terrain in order to prevent the formation of non-protected zones.



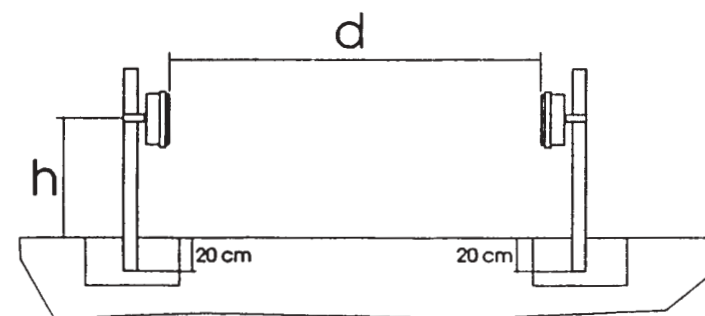
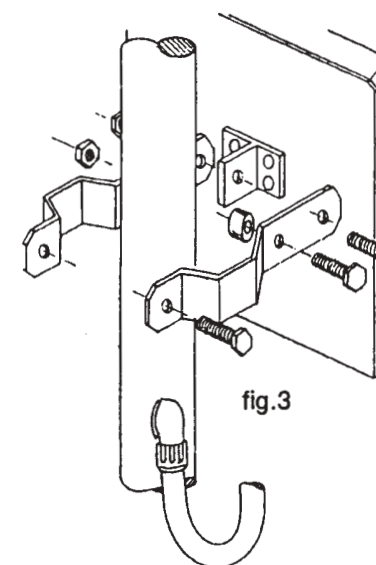
- 2.02 Install the pair of radars away from walls that may make it possible for intruders to jump over the barrier without triggering any alarm.
- 2.03 Make sure the radars are not too close to entrance doors and gates that could cause mechanical damage to the equipment when they are opened.
- 2.04 Make sure that in any stretches of grass in the area between the receiver and the transmitter the grass is not too long and that it is cut periodically to prevent any false alarms.
- 2.05 Position the detection zone far from trees, bushes or other objects that may move in the wind or for any other reasons.
- 2.06 As installation areas choose those in which there are no objects present that might reduce or break the beam: trees, pillars, etc.



3.00 INSTALLATION AND FIXING OF THE BARRIER

- 3.01 Install the pairs of radars on pillars of the type SP10 cemented into the ground and adapt the size of the plinth to winter weather conditions (usually a thickness of 40-50 cm).
- 3.02 The pillars type SP10 are to be set into the plinth for a depth that should not exceed 20 cm.
- 3.03 Fix any element of the barrier on the stands using the brackets and the screws provided in the kit (see fig.3).
- 3.04 Position the radars with the terminals strip facing downwards at the height recommended in the following table.

DISTANCE - d (meters)	HEIGHT - h (cm)
30	85
50	110
75	120
100	85
130	100
150	110
175	115
200	120

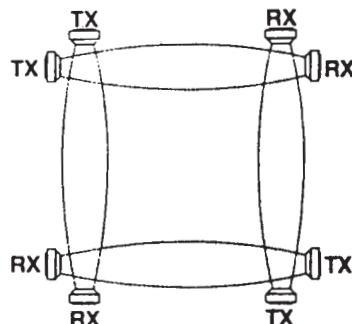


4.00 INSTALLATION CONFIGURATIONS

When setting the frequency modulation channels of the microwave barriers, it is advisable in any configuration adopted to choose different frequency channels if the beams of the two barriers cross.

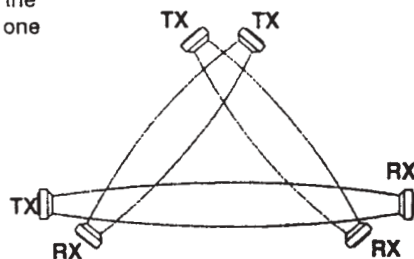
4.01 Quadrilateral configuration

The possibility of selecting the modulation frequency channels makes it possible to arrange a quadrilateral coverage. If you arrange the radar like the figure at right (transmitters and receivers far away one from each other) it is not necessary to choose modulation channels.



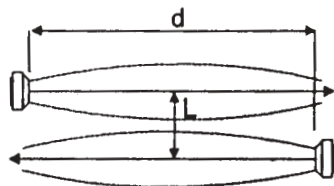
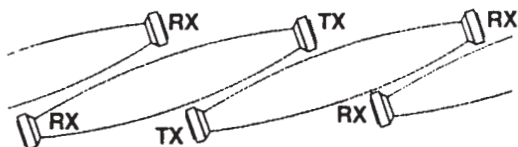
4.02 Triangular configuration

In this configuration a transmitter is positioned near a receiver. Consequently it is essential that the frequency channels should not be close to one another (Example: 900 Hz and 2400 Hz).



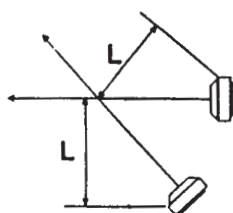
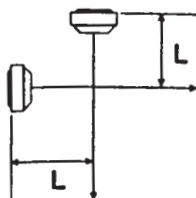
4.03 Consecutive barrier configuration

In this configuration any receiver is near to another receiver and any transmitter is near to another transmitter. The distance «d» between one radar and the other must be at least 10 metres and the distance «L» between one beam and the other must be not greater than 0.5 metres.



4.04 Criss-cross barrier configuration

This configuration must be adopted in installations with more than one MW30 sensor as to neutralize the regions of radar shadow which are formed near to the supporting posts owing to the particular configuration of the beam (cigar-shaped). In this case it is necessary to respect the following distances: the distance «l» between a sensor and the criss-cross beam must be at least 5 m for ranges from 15 to 100 m, and at least 10 m for ranges from 100 to 200 m.



5.00 POWER SUPPLY OF THE BARRIER

5.01 WITHOUT INTERNAL BATTERY

The power supply voltage must be between 10.5 Vdc and 14 Vdc.

Consumption is 85 mA for MW30T and 35 mA for MW30R. In the absence of mains voltage, power supply is provided by the stand-in battery located in the power supply unit.

5.02 WITH INTERNAL BATTERY CONNECTED

The supply voltage of the circuits must be between 13 and 13.6 Vdc in order to supply sufficient voltage on recharging to the internal battery. With the battery charged, a minimum autonomy of operation of approx. 20 hours is guaranteed in the event of absence of mains voltage.

Two setups are possible about the choice of the power supply:

5.03 DC VOLTAGE SUPPLY

Via the positive and negative terminals. The voltage must be between 13 and 13.6 Vdc with a current of 200 mA; a voltage of less than 13 Vdc tends to run the internal battery down.

5.04 AC VOLTAGE SUPPLY

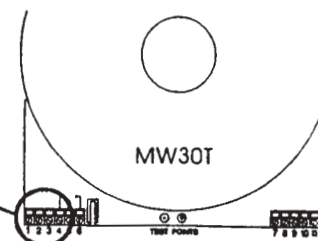
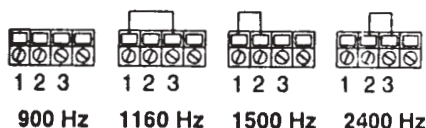
Via the AC terminals. The supply voltage must be 18 Vac 250 mA.

N.B.: Should the voltage on the positive and negative terminals be less than 13 Vdc - 200 mA, but between 10.5 Vdc and 13 Vdc, you are recommended not to use the internal battery but just the supply unit battery for the stand-in function, or alternatively supply the equipment with an AC voltage of 18 Vac - 250 mA.

6.00 CHOISE OF THE FREQUENCY MODULATION

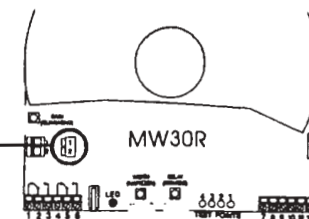
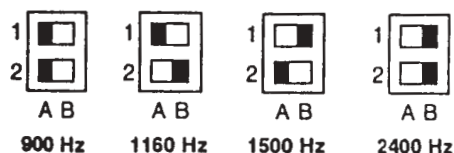
6.01 FREQUENCY OF THE TRANSMITTER

Jumper the terminals 1,2 or 3 of the transmitter on the basis of the modulation frequency channel chosen (see the following picture).

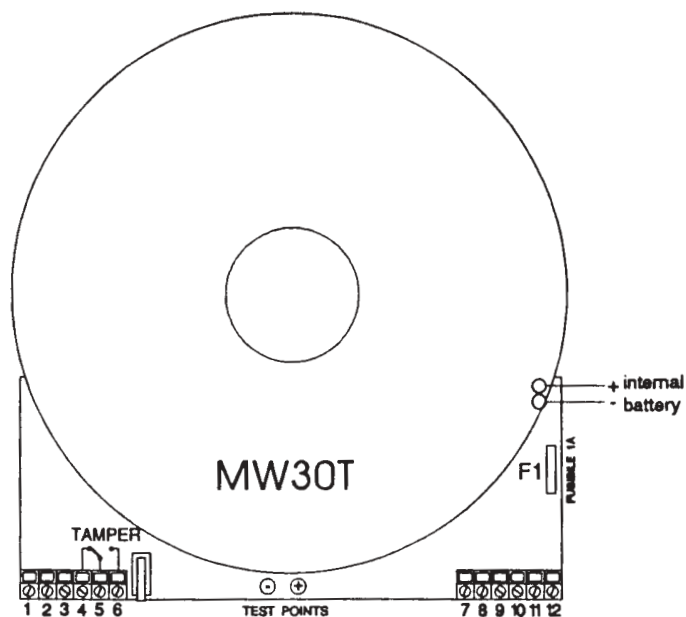


6.02 FREQUENCY OF THE RECEIVER

Position the dip-switch, P2 of the receiver MW30R according to the channel chosen for the transmitter (see the following picture).



7.00 DESCRIPTION OF THE TRANSMITTER BOARD

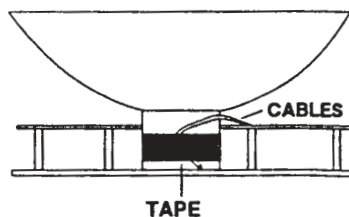


7.01 DESCRIPTION OF CIRCUIT BOARD

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 1-2-3 | Channel selection |
| 4 | NC |
| 5 | C - Antitamper contact output |
| 6 | NO |
| 7 | Battery low output |
| 8 | Non connected |
| 9 | Positive supply (+) |
| 10 | Negative supply (-) |
| 11/12 | Power supply 18 VAC |

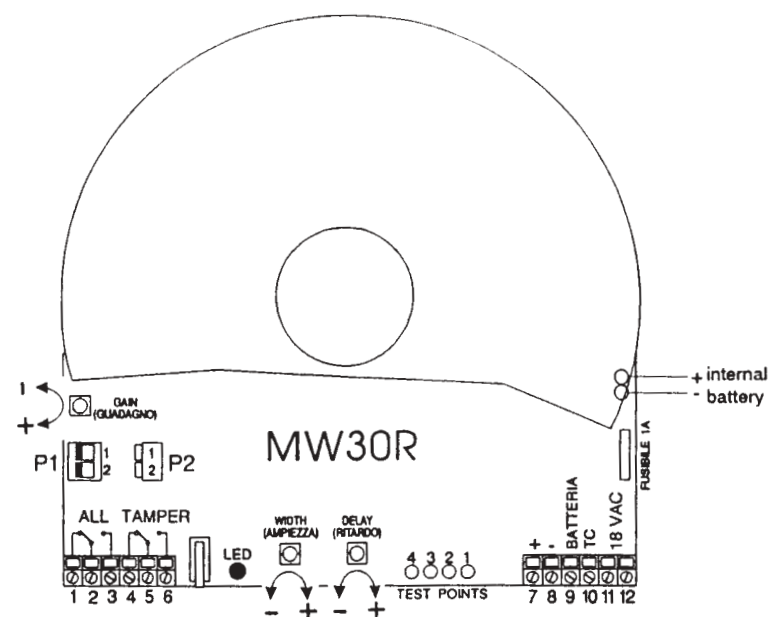
BATTERY LOW
+ -
18VAC

DO NOT TOUCH THE CABLES SOLDERED ON THE CAVITY NEAR THE PARABLE AND NEVER REMOVE THE BLACK ADHESIVE TAPE



IMPORTANT: particular care should be given when choosing the section of the supply cables in order to guarantee the minimum voltage drop possible on the supply line. The choice of the section will be done on the grounds to the distance between transmitter and receiver.

8.00 DESCRIPTION OF RECEIVER BOARD



8.01 CIRCUIT BOARD

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 1 | NC |
| 2 | C - alarm contacts output |
| 3 | NO |
| 4 | NC |
| 5 | C - antitamper contact output |
| 6 | NO |
| 7 | Positive supply |
| 8 | Negative supply |
| 9 | Battery low output |
| 10 | TC (trigger control) |
| 11/12 | 18 VAC |

8.02 TRIMMER

GAIN

This trimmer adjust the gain then also the range of the barrier.

WIDTH

This trimmer adjust the width of the beam

DELAY

This trimmer adjust the delay (sensitivity)

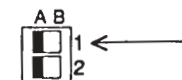
8.03 DIP-SWITCH

DIP SWITCH P1

1- Range selection

Pos. A: for distances between 15 and 100 meters

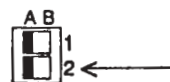
Pos. B: for distances between 100 and 200 meters max



2- AGC selection

Pos. A: AGC inserted

Pos. B: AGC disinserted



DIP-SWITCH P2 - see par. 6.02

9.00 CALIBRATION OF THE BARRIER

9.01 Jumper the terminals 1, 2 or 3 of the transmitter on the basis of the modulation frequency channel chosen (see par. 6.01).

9.02 Orient the transmitter MW30T approximately in the direction of the receiver MW30R. Connect up the 13.7 Vdc power supply or the 16 to 18 Vac power supply of the transmitter MW30T. Check for the right power supply on the red and black test points with the ELKRON RT34/RT35 TEST METER (selector knob on VOLT; red and black plugs). The voltage shown must be between 11.5 Vdc and 13.7 Vdc.

9.03 Position the dipswitch P2 of the receiver MW30R according to the channel chosen for the transmitter (see par. 6.02).

9.04 Position the dipswitch P1 according to the installation distance:

- for distances between 15 and 100 m P1/1A
- for distances between 100 and 200 m P1/1B

9.05 Turn the receiver TRIMMER GAIN half-way.



9.06 Connect up the 13.7 Vdc power supply or the 18 Vac power supply of the receiver MW30R. Plug the ELKRON RT34 TEST METER plugs in the test points according to their colour. Set the TEST METER selector knob to VOLT. The voltage shown must be between 11.5 Vdc and 13.7 Vdc.

9.07 Set the TEST METER selector knob to NOISE. Shift the receiver dipswitch contact to the position 2B (AGC disinserted) (see par.8.03).



9.08 Orient the receiver MW30R, acting on the ball joint until you obtain the maximum reading on the TEST METER. Repeat the orientation operation also for the MW30T transmitter, leaving the instrument connected to the receiver. Repeat the same operation once more for the MW30R receiver.

9.09 Turn the receiver MW30R TRIMMER GAIN until you obtain "40" on the TEST METER RT34 (on the RT35 you read the value "4").

9.10 Set the A.G.C. (Automatic Gain Control) moving the dipswitch P1 contact to 2A.

9.11 If necessary, adjust the TRIMMER WIDTH (beam width) according to the protection requirements. The adjustment is to be made according to the data given in the following table and is to be checked by somebody passing across the beam halfway between the receiver and the transmitter.

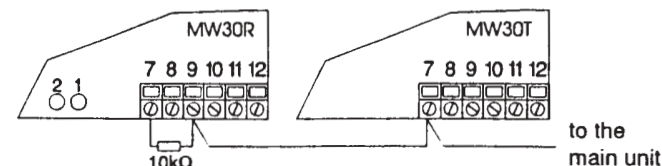


RANGE	WIDHT OF THE BEAM
30 - 50 m	from 2 to 3,5 m
50 - 100 m	from 3,5 to 5 m
100 - 200m	from 5 to 6 m

WARNING: Calibration must be carried out carefully, as an excessive beam width tends to pick up the movement or swaying or fluttering of trees, fences, etc.

9.12 Adjust the TRIMMER DELAY to make the radar less sensitive to objects that traverse the beam rapidly and could cause false alarms (e.g., small animals or sudden disturbance).

9.13 The BATTERY LOW terminal of the transmitter and that of the receiver are set for indicating low battery charge of the internal rechargeable battery. To use them connect up a 10K resistor to positive. One resistor is sufficient for connecting up more than one terminal. The resistor must be connected between the last terminal used and the positive. The battery low signal is a negative voltage; when the rechargeable battery is charged, a positive voltage is present.



9.14 Connect up the rechargeable emergency battery (12 V - 1.9 Ah) to the two battery cables. There is a protection against reversal of polarity in connecting the rechargeable battery, and any reversal is signalled by the cigar-shaped lamp lighting up. Low battery charge of the rechargeable battery is signalled not only by the negative voltage on the BATTERY LOW terminal but by the cigar-shaped lamp lighting up also; the light intensity is inversely proportional to the level of battery charge (when the battery is fully charged the lamp is off).

9.15 The TC terminal, present only on the receiver MW30R, inhibits operation of the relay and alarm LED with a positive voltage, whilst it activates the operation of the receiver with a negative voltage.

9.16 Tamper contacts of the MW30R receiver

The tamper alarm goes off for:

- opening of tamper contact
- opening of DIPSWITCH P1 contact on position P1/2B (nullifying the A.G.C.).

WARNING: When the MW30R receiver is enabled for operation, if the TC is switched from a negative voltage the circuit is inhibited in its operation for approx. 2 minutes to allow the A.G.C. to adapt).

10.0 TECHNICAL CHARACTERISTICS

Range	from 15 to 200 mt (in optimal operating conditions)
DC supply	10,5 Vdc - 14 Vdc
AC supply	16 - 18 Vac
Consumption transmitter	85 mA
Consumption receiver	35 mA
Working temperature	-20° C a 50° C
Carrier frequency MW30R	9,3 - 10,7 GHz to suit national standard
Frequency channel	4
Check AGC MW30R	from +30 dB to -15 dB
Channel separation	25 dB
Mechanical orientation	+/- 30%
Anti-tamper	1 A-24 Vdc
Dimensions	250 x 250 x 130 mm
Weight	2 Kg
Internal battery	12V 1,9 Ah

ACCESSORIES

SP10/15	Pillars height 1,5 mt
SP10/20	Pillars height 2 mt
RT35	Test meter for barrier calibration

INDEX

1.00	GENERAL FEATURES	11
2.00	FOR A CORRECT INSTALLATION	11
3.00	INSTALLATION AND FIXING OF THE BARRIER	12
4.00	INSTALLATION CONFIGURATIONS	13
5.00	POWER SUPPLY OF THE BARRIER	14
6.00	CHOISE OF THE FREQUENCY MODULATION	14
7.00	DESCRIPTION OF THE TRANSMITTER BOARD	15
8.00	DESCRIPTION OF THE RECEIVER BOARD	16
9.00	CALIBRATION OF THE BARRIER	17

1.00 GENERALITES

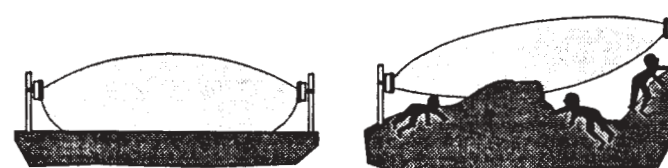
Le système de détection hyper fréquence extérieur MW 30 constitue une protection périmétrique particulièrement performante. Sa présentation sobre et élégante permet son utilisation aussi bien dans les sites militaires, les surfaces industrielles, les entrepôts, que dans les villas et jardins, ou l'esthétique devient un critère important de sélection. La technologie ELKRON mise en oeuvre dans l'élaboration de ce produit fait appel aux méthodes électroniques les plus modernes.

La protection est assurée par deux appareils séparés: un émetteur MW30T et un récepteur MW30R. La portée maxi d'utilisation est de 200 m. L'émetteur MW 30 T émet en permanence un signal hyper fréquence modulé. Le récepteur MW30R analyse le signal reçu et génère une information d'alarme en cas de détection de mouvement dans le faisceau existant entre l'émetteur et le récepteur.

Un dispositif de sélection de la fréquence de modulation de l'émetteur parmi 4 canaux programmables rend impossible l'utilisation voisine de plusieurs couples d'émetteur/récepteur sans phénomènes d'interférence. Les appareils doivent être installés sur des colonnes cimentées disposant de solides bases d'ancrage dans le sol.

2.00 AU FIN D'UNE INSTALLATION CORRECTE...

2.01 Des variations importantes de niveau du terrain peuvent provoquer des passages par lesquels un intrus pourrait traverser la barrière sans être détecté.



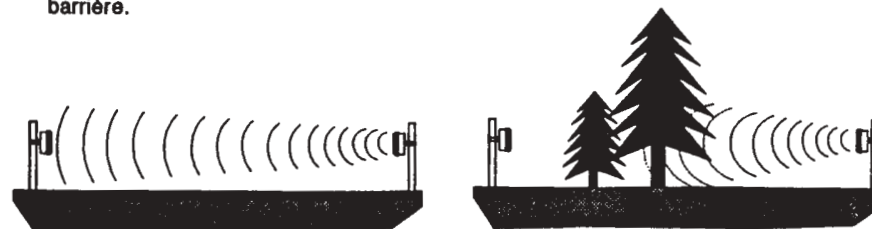
INSTALLATION CORRECTE

INSTALLATION INCORRECTE

2.02 Un couple d'appareils ne doit pas être installé trop près des murs, afin d'éviter qu'un intrus sautant du mur sur le terrain puisse dépasser la barrière sans déclencher l'alarme.

2.03 La végétation (herbes, pelouse, fleurs) comprise entre l'émetteur et le récepteur ne devra pas être trop haute et devra périodiquement être coupée.

2.04 Les arbres, plantes, buissons, haies ou tout autre objet pouvant bouger en cas de vent ou pour d'autres raisons devront obligatoirement être exclus du faisceau de protection de la barrière.



INSTALLATION CORRECTE

INSTALLATION INCORRECTE

3.00 INSTALLATION ET FIXATION DE L'APPAREIL

- 3.01 Les appareils utiliseront pour leur fixation des colonnes de ciment solidement bétonnées au sol. Une épaisseur de coulée de ciment d'environ 50 cm devrait en général permettre de supporter les conditions climatiques de l'hiver (gel et dégel).
- 3.02 Les colonnes ne doivent pas être enterrées de plus de 20 cm.
- 3.03 Utiliser le collier de fixation SP10 et le protège câble avec embout coudé (voir figure 3).
- 3.04 Fixer l'émetteur MW30T et le récepteur MW30R en respectant la hauteur de fixation donnée par le tableau suivant (la hauteur de fixation est fonction de la portée).

PORTEE - d (m)	HAUTEUR - h (cm)
30	85
50	110
75	120
100	85
130	100
150	110
170	115
200	120

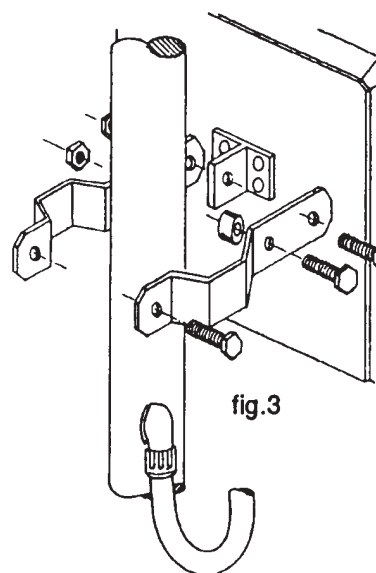
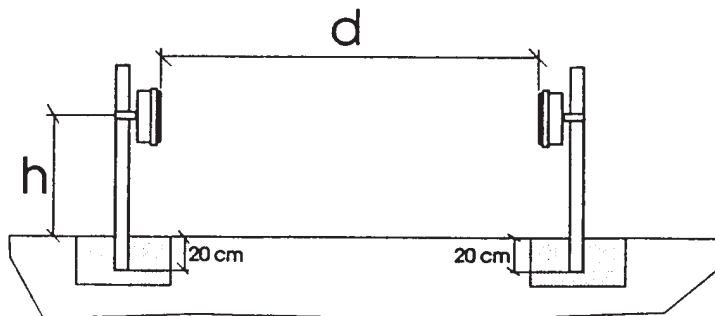


fig.3



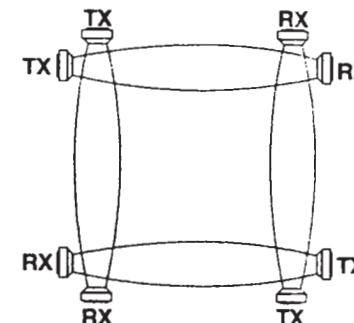
NOTE: Il est nécessaire de choisir la section des câbles d'alimentation correcte de la barrière (selon la distance entre émetteur et récepteur) de façon à garantir une chute de tension minimal sur la ligne d'alimentation.

4.00 CONFIGURATIONS D'INSTALLATION

Les 4 possibilités de sélection des canaux de modulation sont suffisantes pour répondre aux différentes configurations d'installation.

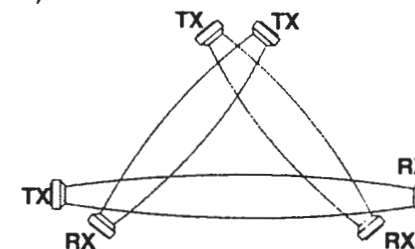
4.01 COUVERTURE EN CARRE

Il n'est pas nécessaire de sélectionner des canaux différents par couple d'appareils si l'émetteur d'un couple est éloigné du récepteur d'un autre couple.



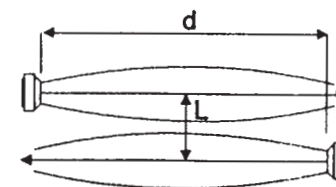
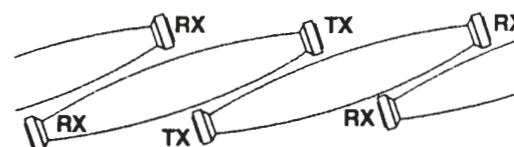
4.02 COUVERTURE EN TRIANGLE

Dans le cas du triangle, l'émetteur d'un couple sera forcément proche du récepteur d'un autre couple. Les canaux de modulation de ces 2 couples seront sélectionnés afin que les 2 fréquences de modulation soient le plus éloignés possible (900Hz et 2400Hz).



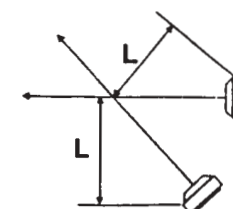
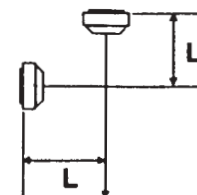
4.03 COUVERTURE EN BARRIERE SUCCESSIVES

Pour assurer une protection sans trou, il est nécessaire que la distance "d" soit au moins de 10m et que la distance L soit au plus de 0.5 m. En effet, le faisceau généré par un couple à la forme d'une énorme fusée. Il en résulte une zone d'ombre proche de la surface de fixation de chaque appareil.



4.04 FAISCEAU CROISE

La distance L entre l'appareil et le point de croisement des faisceaux doit être au moins de 5 m pour des portées comprises entre 15 et 100 m et d'au moins 10 m si la portée est comprise entre 100 et 200 m max.



5.00 ALIMENTATION DE LA BARRIERE

La possibilité d'utiliser une batterie 12V 1.9 Ah interne à chaque appareil nécessite les explications suivantes:

5.01 LA BATTERIE INTERNE N'EST PAS CONNECTEE

Comme indiqué dans les caractéristiques générales de l'appareil, le fonctionnement normal de la barrière est assuré pour une tension d'alimentation continue comprise entre 10,5 et 14 V. Les consommations moyennes sous 12V sont:

85 mA pour l'émetteur MW30T

35 mA pour le récepteur MW30R

La barrière doit être alors alimentée par une source extérieure généralement constituée par une batterie 12V maintenue en charge par un chargeur stabilisé délivrant une tension de 13,6 V (ceci est d'ailleurs le mode idéal d'alimentation de l'ensemble des détecteurs ELKRON). La tension résiduelle d'ondulation de l'alimentation doit être impérativement inférieure à 30 mV eff. L'autonomie de la batterie en cas de coupure secteur est directement fonction de la capacité restante de la batterie.

5.02 LA BATTERIE INTERNE EST CONNECTEE

L'appareil fonctionne toujours dans les limites de tension 10,5V et 14V, mais la présence de la batterie interne 12V 1,9 Ah implique une tension de recharge et d'entretien impérativement comprise entre 13V et 13,6V. Dans ce cas, la batterie interne permet à la barrière une autonomie supplémentaire d'une vingtaine d'heures en cas de défaut de la source d'alimentation extérieure.

Deux cas sont à envisager:

1er cas: la barrière est alimentée par une source extérieure de tension continue raccordée aux bornes + et - de chaque appareil. La tension ramenée aux bornes + et - de chaque appareil doit toujours être comprise entre 13V et 13,6 V sous une intensité de 200 mA. Cette intensité tient compte de la consommation de l'appareil et du courant de charge de la batterie. Une tension ramenée inférieure à 13V risque d'entraîner la décharge progressive de la batterie interne et l'absence d'autonomie de fonctionnement de la barrière en cas de défaut de la source principale d'alimentation.

2ème cas: la barrière est alimentée par une source extérieure de tension alternative 18V raccordée aux bornes alternatives de chaque appareil. La tension ramenée aux bornes alternatives doit être de 18 V sous une intensité de 250 mA par appareil. L'étage d'alimentation et de stabilisation propre à chaque appareil délivre la tension de 13,6V de charge de la batterie et d'alimentation de chaque appareil.

CONCLUSIONS

Si la tension continue ramenée aux bornes + et - de chaque appareil est inférieure à 13V sous 200 mA de consommation par suite de chute en ligne ou de tension d'alimentation insuffisante de la source principale, il est conseillé de:

- ne pas utiliser la batterie interne et dans ce cas, l'autonomie de fonctionnement est exclusivement donnée par la source d'alimentation principale

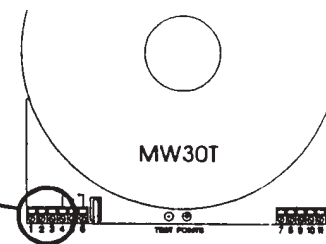
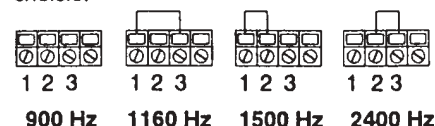
ou

- d'alimenter les appareils en tension alternative 18V et dans ce cas l'autonomie de fonctionnement est d'une vingtaine d'heures en cas de défaillance de la source d'alimentation alternative.

6.00 CANAL DE MODULATION

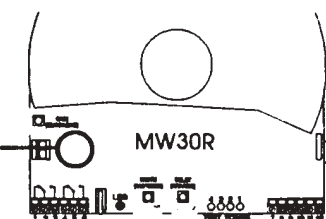
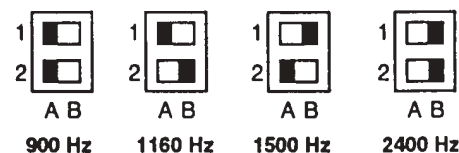
6.01 SUR L'ÉMETTEUR

Shunter les bornes 1, 2 ou 3 de l'émetteur MW30T suivant le tableau ci-dessous en fonction de la fréquence choisie.

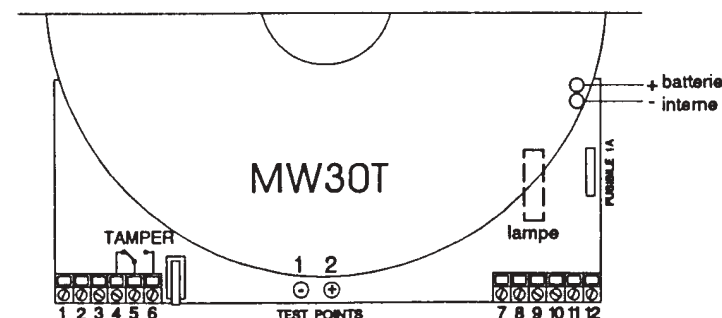


6.02 SUR LE RECEPTEUR

Positionner les 2 interrupteurs P2 sur la fréquence programmée sur l'émetteur MW30T suivant le tableau ci-après.

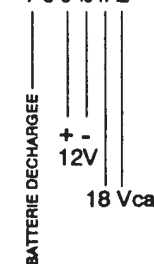


7.00 RACCORDEMENT DE L'ÉMETTEUR



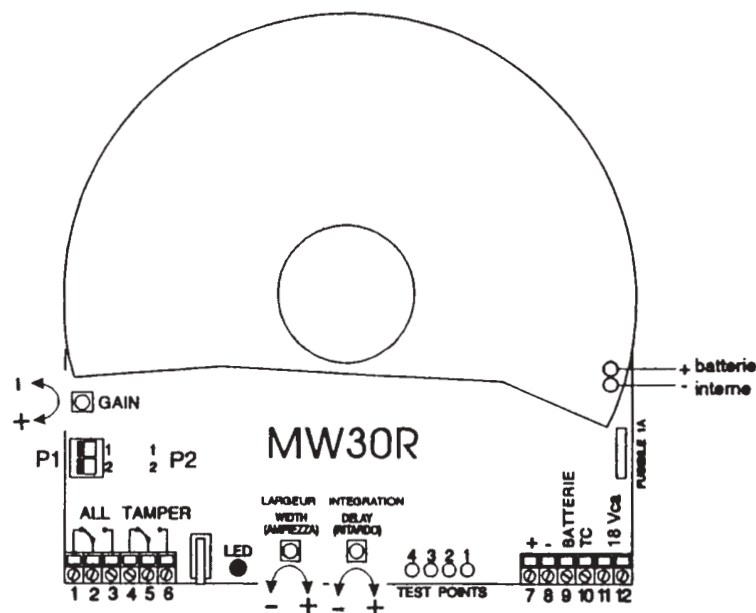
7.01 BRANCHEMENT

- 1-2-3 Sélection du canal de modulation (voir par. 6.01)
- 4 NC
- 5 C — Boucle d'autoprotection
- 6 NO
- 7 Contrôle de batterie déchargée
- 8 Non connectée
- 9 Alimentation tension continue 12V (+)
- 10 Alimentation tension continue 12V (-)
- 11/12 Alimentation tension alternative 18 Vca



La lampe située à proximité du fusible s'allume en cas d'erreur de branchement des polarités de la batterie interne.

8.00 RACCORDEMENT DU RECEPTEUR



8.01 BRANCHEMENT

1	NC	
2	C	Boucle de détection
3	NO	
4	NC	
5	C	Boucle d'autoprotection
6	NO	
7	Alimentation tension continue (+)	
8	Alimentation tension continue (-)	
9	Contrôle de batterie déchargée	
10	Trigger Control (TC)	
11/12	Alimentation tension alternative 18 Vca	

8.02 DESCRIPTION DES TRIMMERS

GAIN

Réglage du gain, donc de la portée

WIDTH

Réglage de la largeur du faisceau

DELAY

Réglage du délai (integration)

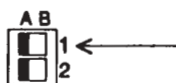
8.03 DESCRIPTION INTERRUPTEURS

DIP SWITCH P1

1- Sélection distance

Pos. A: distances de 15 à 100 m

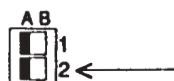
Pos. B: distances de 100 à 200 m



2- Sélection CAG (contrôle automatique de gain)

Pos. A: CAG activée

Pos. B: CAG désactivée



DIP-SWITCH P2 - Voir par. 6.02

9.00 TARAGE DE LA BARRIERE

9.01 Shunter les bornes 1, 2 ou 3 de l'émetteur MW30T en fonction de la fréquence choisie (voir par.6.01).

9.02 Orienter approximativement l'émetteur MW30T en direction de son récepteur MW30R. Alimenter l'émetteur en tension continue (12 V sur borne 9 et 10) ou en tension alternative (18 V sur bornes 11 et 12). Vérifier la tension d'alimentation aux points de test (+ rouge, - noir). Utiliser de préférence l'appareil de test ELKRON RT34 ou RT35 (brancher les prises rouge et noir sur les points de test de même couleur, sélectionner le commutateur sur "VOLT"). La tension continue mesurée ne doit pas être inférieure à 11,5 V. La tension étant correcte, brancher les 2 fils rouge et noir, (soudés aux points + et - situés à l'angle haut et droit du circuit imprimé) à la batterie interne de l'émetteur (borne + fil rouge; borne - fil noir). La batterie interne dispose d'un logement horizontal en partie haute à l'arrière de l'antenne parabolique d'émission.

9.03 Positionner les 2 interrupteurs P2 du récepteur sur la fréquence programmée sur l'émetteur (voir par. 6.02)

9.04 Positionner l'interrupteur 1 de P1 (situé sous le potentiomètre marqué GAIN) en fonction de la distance entre l'émetteur MW30T et le récepteur MW30R:
de 15 à 100 m placé P1 sur 1A
de 100 à 200 m max placé P1 sur 1B

9.05 Régler le potentiomètre "GAIN" à mi-course



9.06 Alimenter le récepteur en tension continue (12 V sur bornes 7 et 8) ou en tension alternative (18 V sur bornes 11 et 12). Brancher l'appareil de test RT34 ou RT35 aux bornes de test en respectant les couleurs et sélectionner le commutateur sur "VOLT". La lecture ne doit pas être inférieure à 11,5V. La tension étant correcte, brancher les 2 fils rouge et noir à la batterie interne du récepteur (borne + fil rouge, borne - fil noir).

9.07 Sélectionner le commutateur de l'appareil de test RT34/RT35 sur NOISE. Positionner l'interrupteur 2 de P1 sur B afin d'éliminer l'action du contrôle automatique de gain (CAG)



9.08 Orienter le récepteur MW30R de manière à obtenir le maximum de déviation sur l'appareil de mesure RT34/35 (l'émetteur MW30T doit évidemment être en fonctionnement).

9.09 Reprendre le réglage d'orientation de l'émetteur MW30T afin de chercher à augmenter la déviation sur l'appareil de mesure RT34/35 toujours branché sur le récepteur. Reprendre une dernière fois le réglage d'orientation du récepteur.

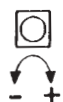
9.10 Régler le potentiomètre "GAIN" afin d'afficher 40 divisions sur l'appareil de mesure RT34, (4 sur l'appareil RT35).

9.11 Remettre en service le CAG en positionnant l'interrupteur 2 de P1 sur A.

9.12 Régler la largeur du faisceau en agissant sur le potentiomètre marqué "WIDTH".

Ce réglage doit être effectué avec soin, par approche successive, une trop grande largeur se traduisant par une tendance à prendre en considération les mouvements ou les ondulations de la végétation. La LED rouge située sur le circuit imprimé permettra d'apprécier le passage en alarme, la LED s'allume en cas d'alarme.

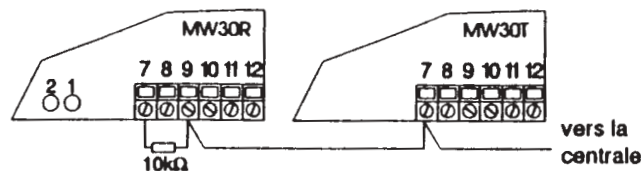
WIDTH



PORTEE		LARGEUR FAISCEAU
30 -	50 m	de 2 à 3,5 m
50 -	100 m	de 3,5 à 5 m
100 -	200 m	de 5 à 6 m

9.13 Le potentiomètre marqué DELAY permet de rendre la détection moins sensible aux mouvements rapides et aux mouvements provoqués par des mobiles de faibles dimensions. Il est ainsi possible d'éliminer les fausses alarmes pouvant être provoquées par de petits animaux par exemple.

9.14 La borne 7 de l'émetteur MW30T et la borne 9 du récepteur permettent de disposer d'un signal logique (0 ou 1) fonction de l'état de charge de chaque batterie. L'état de sortie est à 1 (+12V) pour une batterie normalement chargée. L'état de sortie est à 0 (0V) pour une batterie déchargée. Les 2 bornes de sortie peuvent être connectées en parallèle afin de disposer d'une information par couple d'émetteur/récepteur. Dans ce cas, relier la borne 7 de l'émetteur à la borne 9 du récepteur en disposant une résistance de 10 K entre le point commun et le +12V.



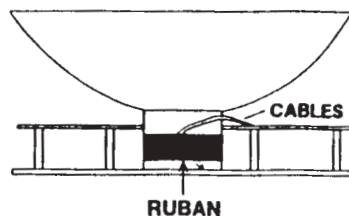
9.15 La lampe située à proximité du fusible de chaque appareil se trouve en série avec le circuit de charge de la batterie interne. Son éclairage est fonction du courant de charge de la batterie. La lampe est éteinte quand la batterie est chargée et s'allume plus ou moins lorsqu'elle se charge.

9.16 L'application d'un +12V sur la borne 10 (TC) du récepteur MW30R vient forcer l'absence d'alarme de la LED rouge de TEST et du relais de sortie durant toute la période d'application de +12V et environ 2 minutes après disparition du +12V. Ce laps de temps de 2 minutes est nécessaire au CAG afin de s'auto-stabiliser.

9.17 Le contact d'ouverture MW30R est branché en série avec l'un des inverseurs de l'interrupteurs P1-2 de commande du contrôle automatique de gain (CAG). En cas d'oubli de P1-2 en position B (suppression du CAG), la boucle d'autoprotection reste dans l'état d'alarme.

IMPORTANT

NE PAS TOUCHER LES FILS SOUDES
SUR LA CAVITE A CÔTÉ DE LA PARABOLE
ET NE PAS ENLEVER LE RUBAN ADHESIF NOIR



10.0 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Portée	de 15 à 200 m. max (en conditions environnantes optimales)
Alimentation en continue	10,5 Vcc - 14 Vcc
Alimentation en alternatif	16 - 18 Vca
Consommation émetteur	85 mA
Consommation récepteur	35 mA
Température de fonctionnement	-20° C à 50° C
Fréquence porteuse	9,3 - 10,7 GHz
Fréquences de modulation	900 Hz - 1160 Hz - 1500 Hz - 2400 Hz
Dynamique du CAG	de +30 dB à -15 dB
Séparation entre canaux	25 dB
Orientation mécanique	+/- 30%
Circuit d'autoprotection	1 A-24 Vcc
Dimensions	250 x 250 x 130 mm
Poids	2 Kg

ACCESSOIRES

SP10/15	colonne hauteur 1,5 m
SP10/20	colonne hauteur 2 m
RT35	testeur pour le tarage de la barrière

INDEX

1.00	GENERALITES	20
2.00	AU FIN D'UNE CORRECTE INSTALLATION	20
3.00	INSTALLATION ET FIXATION DE L'APPAREIL	21
4.00	CONFIGURATIONS D'INSTALLATION	22
5.00	ALIMENTATION DE LA BARRIERE	23
6.00	CANAL DE MODULATION	24
7.00	RACCORDEMENT DE L'ÉMETTEUR	24
8.00	RACCORDEMENT DU RECEPTEUR	25
9.00	TARAGE DE LA BARRIERE	26
10.0	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	28

Elkron Spa
Via Carducci, 3
10092, Beinasco (TO) ITALIE
Tel. 0039-11-3986711
FAX 0039-11-3499434