



# 5410 WaveBeam 5410M Monitor WaveBeam



## RIVELATORE A MICROONDE SENZA FILI

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA':

Con la presente **SILENTRON S.p.A.** dichiara che il materiale sopra descritto è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalle direttive **1999/5/CE, CEPT 70.03, EN 50131.1**. Classe ambientale III esterno protetto.

**AVVERTENZE GENERALI : leggere attentamente prima di operare sulle apparecchiature.**

**Installazione:** tutte le operazioni di installazione, manutenzione e/o modifica del sistema e suoi apparecchi devono essere effettuate da personale tecnico qualificato. Esse possono essere soggette a norme tecniche specifiche che devono essere rispettate. **Pile alcaline:** Le pile

devono essere sostituite esclusivamente da personale specializzato con modelli equivalenti, collocarle e collegarle rispettando la polarità indicata nelle istruzioni. Sostituire quelle esauste secondo le Norme vigenti, anche nel caso di rottamazione degli apparecchi, dai quali dovranno essere preventivamente estratte: in caso di fuoriuscita di liquido proteggere le mani con guanti al silicone. **Responsabilità:** il fabbricante declina ogni responsabilità conseguente a errata installazione e/o manutenzione, errato uso e/o mancato uso degli apparecchi forniti. **Garanzia in Italia:** 3 anni (condizioni descritte a catalogo - escluse pile - esclusa installazione).

## 1) PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il rivelatore a microonde è un radar a tutti gli effetti e funziona sfruttando l'effetto Doppler: attraverso l'antenna apposta esso irradia onde elettromagnetiche a debolissima potenza (vedere disegno). Una qualunque massa in movimento dentro il campo irradiato comporta una distorsione della frequenza emessa, che viene rilevata dal ricevitore integrato e determina un allarme quando tale distorsione è di livello superiore ai parametri impostati in fabbrica e regolati localmente (sensibilità e integrazione - vedere "messa in opera - regolazioni").

## 2) RILEVAZIONE DI INTRUSIONI - APPLICAZIONI DI ALTA SICUREZZA

In conseguenza dell'efficace principio di funzionamento è virtualmente impossibile operare entro il campo irradiato senza provocare un allarme, quindi questo tipo di rivelatore, nettamente superiore a quelli passivi di infrarossi e a quella doppia tecnologia p.i.r.+mw combinata, si presta particolarmente per protezioni ove la sicurezza è fondamentale. Installato con il relativo monitor di controllo, WaveBeam risulta totalmente protetto anche contro tentativi di accecamento e disorientamento, in ogni caso molto difficili da realizzare in pratica: per questo l'apparecchio costituisce la più sicura soluzione per la protezione interna di locali e/o di aree esterne contigue ai locali (antiaggressione).

### 2.1) Soluzioni con o senza monitor

Utilizzare o meno il Monitor dipende dalle situazioni installative e dal risultato che si vuole ottenere. Gli apparecchi Wavebeam e Monitor generano due differenti segnali di allarme via radio che la centrale riceve in tempi diversi. Usando entrambi gli apparecchi, magari in esterni, si può programmare Wavebeam su una zona "antiaggressione" della centrale (no sirene, solo avviso sonoro) e il Monitor su una zona di allarme vero e proprio, oppure si possono programmare i due apparecchi in AND su una zona antiaggressione o di allarme a scelta, secondo la convenienza specifica ed il tipo di utente.

**Ovviamente il solo Monitor non è utilizzabile.**

**3) TEST :** gli apparecchi dispongono di protezione antiapertura dell'involucro. Quando sono aperti è possibile fare il walk-test e modificare le regolazioni, visualizzando ogni allarme attraverso il led frontale ed un beep sonoro. Sul Monitor è possibile visualizzare attraverso 4 led il livello di segnale ricevuto in assenza di ostacoli: esso deve essere tale da accendere almeno 2 led. Chiudendo i box WaveBeam e Monitor restano in test ancora per 2 minuti: successivamente entrano in modalità operativa, che prevede circa 20 secondi di blocco degli apparecchi dopo un allarme.

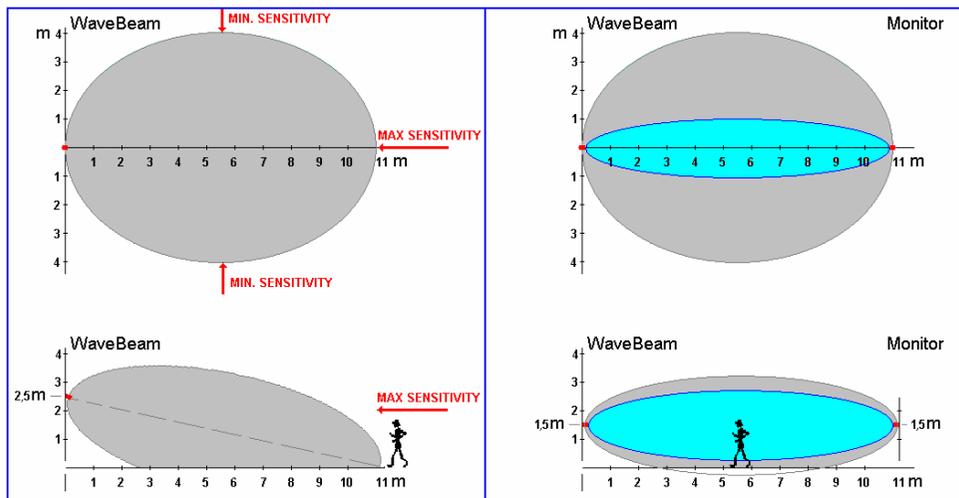
Il walk-test deve essere effettuato con la regolazione di integrazione al minimo, da una persona (bersaglio) che si muove nel campo irradiato oscillando o girando su sé stessa : test effettuati camminando non danno l'esatta idea dell'area protetta a causa della integrazione temporale minima di fabbrica. In conseguenza del principio di funzionamento la sensibilità dell'apparecchio è maggiore quando il bersaglio procede verso l'apparecchio o se ne allontana piuttosto che quando si muove trasversalmente all'emissione.

L'obiettivo dell'installazione è rilevare intrusi che possano in qualche modo recare danno, per cui sono inutili prove di movimento lentissimo che potrebbero non provocare allarme, ma non consentirebbero operatività. A questo scopo il posizionamento degli apparecchi è determinante.

#### 4) INSTALLAZIONE - Considerazioni preliminari

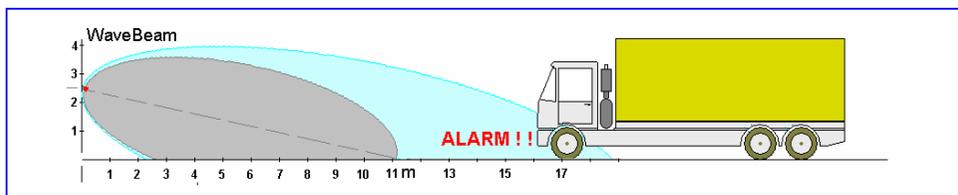
Prima di procedere all'installazione occorre considerare tutti i possibili fattori di riflessione del segnale, quindi variazione di portata, nonché tutte le possibilità che oggetti o persone possano muoversi nell'area protetta e/o comunque interessata dall'emissione, provocando allarmi non voluti.

Nel nostro caso non è possibile circoscrivere esattamente il campo irradiato, poiché sono troppi i fattori di variabilità. Per questo motivo le portate indicate in seguito sono da considerarsi "minime garantite" alla regolazione massima; è possibile ottenere portate migliori in condizioni favorevoli.

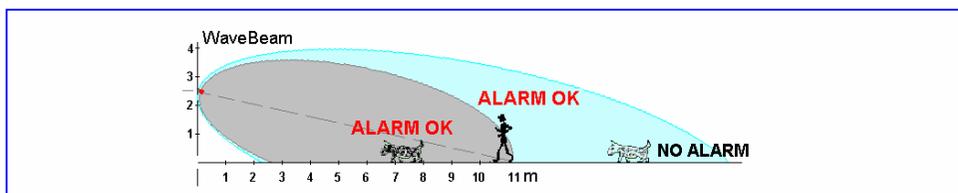


In aria libera, senza costrizioni perimetrali (muri, reti e qualunque altro ostacolo) il campo irradiato da Wavebeam ha forma ovoidale e si espande a partire dalla bocca del rivelatore per diversi metri, perdendo man mano potenza: la taratura viene fatta su un bersaglio umano, che l'apparecchio in campo libero rileva fino a 10-11m circa con massima sensibilità.

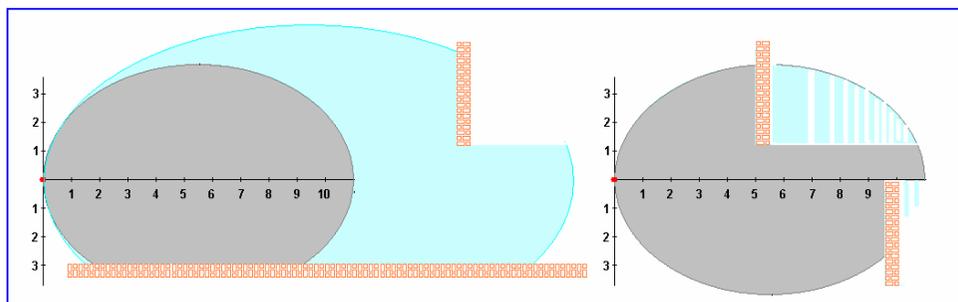
Wavebeam può essere installato a 2 - 3m di altezza, inclinato verso il basso, quando usato da solo come rivelatore Doppler. Nel caso di installazione con monitor di controllo l'altezza di entrambi dovrà essere da 1 a 1.5m, onde garantire la protezione contro lo strisciamento a terra.



Come detto la sensibilità varia col variare della massa: con la regolazione al massimo un uomo viene segnalato a 10 - 11m, ma un autocarro in moto verso l'apparecchio viene rilevato già a 15-18m dal rivelatore ed anche oltre. Per lo stesso motivo un piccolo cane viene rilevato a distanze appena inferiori rispetto all'uomo.



**4.1) Penetrazione e riflessione del campo emesso:** le microonde superano ostacoli permeabili quali muri più o meno sottili, legno, vetro, plastica e vengono generalmente riflesse da superfici di metallo e muri spessi. Questo può dare luogo ad allarmi impropri, che devono essere attentamente previsti, considerando il tipo di materiale, la distanza dell'ostacolo dall'apparecchio e le possibili masse in movimento dietro l'ostacolo. Vediamo come:



**4.2) Penetrazione di ostacoli:** la figura mostra come oltre la portata massima con bersaglio umano un muro impedisce qualunque segnalazione oltre tale portata, mentre lascia un'area parzialmente sensibile se posto entro la portata massima.

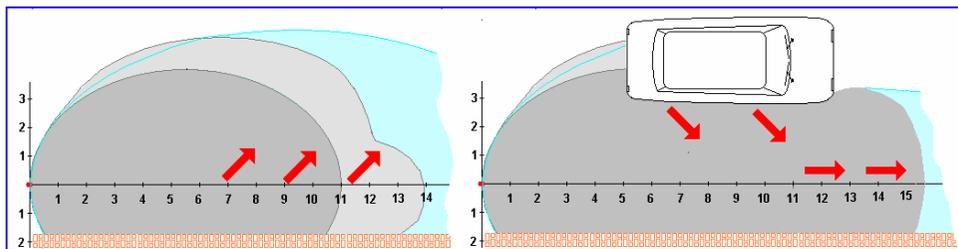
Usando Wavebeam, specialmente in interni, vanno considerati possibili movimenti di persone o cose oltre l'area che si vuole proteggere, installando l'apparecchio puntato sempre verso l'interno dell'area da proteggere, mai verso l'esterno. Vanno previsti pure casi di movimento all'interno di muri (scarichi di acqua in tubi di plastica, ascensori e quant'altro) .

Ovviamente si cercherà di contenere la protezione entro l'area voluta regolando la sensibilità, ma occorre anche tenere conto delle differenti masse in gioco (esempio: uomo / ascensore).

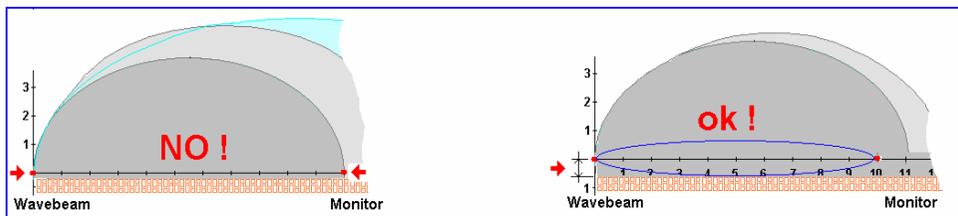
**Nota:** la penetrazione attraverso ostacoli frontali al rivelatore è notevole, mentre quella laterale è praticamente ininfluyente, tranne nel caso di vetri o pareti di plastica o comunque molto sottili.



**4.3) Riflessione del segnale:** usando Wavebeam in esterni occorre tener presente le possibili riflessioni di segnale, che causano una deformazione dell'area protetta ed in genere un aumento della sensibilità. Il problema si pone soprattutto nei casi di automezzi presenti/assenti.



Nel caso di utilizzo con Monitor il riflesso causato, ad esempio, da un muro laterale può essere tale da inibire la corretta ricezione del segnale, che resta comunque verificabile sul monitor tramite 4 led. Per questo non si deve installare Wavebeam con Monitor a breve distanza da muri laterali: per un corretto funzionamento occorre lavorare in diagonale e/o allontanare gli apparecchi dal muro per almeno 40cm. e oltre.

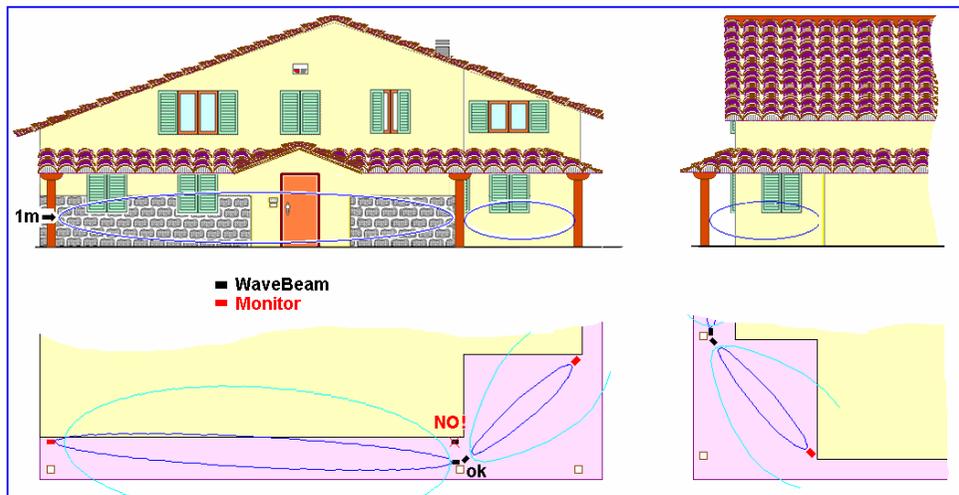


**Attenzione alle recinzioni:** Wavebeam non deve essere installata in presenza di recinzioni perimetrali, né parallele, né trasversali al campo di emissione, se non assolutamente fisse e poste a distanza di ampia sicurezza. L'oscillazione provocata dal vento è causa di allarmi impropri.

**4.4) Impiego in aree esterne protette:**

Wavebeam, con o senza monitor, è particolarmente adatta a proteggere adeguatamente i tentativi di avvicinamento agli infissi dei locali in aree protette dalla pioggia, in quanto insensibile alle differenze di temperatura e a varie forme di elusione della protezione. Ovviamente occorre tenere conto delle avvertenze di cui sopra e soprattutto informare il cliente finale che eventuali allarmi impropri sono possibili (uccelli e altri animali vari), ma possono essere molto ridotti attraverso una installazione professionale: non va dimenticato che una protezione esterna non è finalizzata a proteggere dal furto di cose, bensì dall'aggressione.

In conseguenza delle sue caratteristiche l'impiego di Wavebeam non è compatibile con animali domestici i quali, ai fini della sicurezza, dovrebbero restare all'interno dei locali.



#### 4.5) Regolazioni

- Sensibilità: attraverso l'apposito trimmer si può regolare la sensibilità dell'apparecchio (vedere punto 3 TEST) fra un massimo di 10m circa ed un minimo di 4m circa. Si sconsiglia di installare l'apparecchio in locali interni di dimensioni più ridotte.

- Integrazione: si tratta del conteggio della durata del movimento entro il campo irradiato, ed è regolabile da 0,5 a 2.5 secondi. La regolazione va effettuata in funzione delle caratteristiche del luogo da proteggere e del risultato desiderato: ovvio che più il tempo è breve più l'apparecchio risulta efficace, ma anche più soggetto a casuali allarmi impropri. Una corretta regolazione consente di non avere allarme per passaggi veloci (uccelli, insetti e altro), mentre vi sarà allarme per movimenti continui nell'area.

#### 6) MESSA IN OPERA - rispettare la sequenza delle operazioni

- Identificare la corretta posizione degli apparecchi Wavebeam e Monitor, ove previsto.
- Aprire gli apparecchi e programmarli sulla centrale nella zona e nel modo previsto, collegando l'alimentazione a pile (la centrale e/o il ricevitore confermano con un Beep).
- Posizionare provvisoriamente gli apparecchi aperti (su una sedia, una scala) nel punto previsto per l'installazione; attendere almeno un minuto, poi effettuare la regolazione di Wavebeam ed il controllo della ricezione del monitor: qualora questa non provochi l'accensione di almeno due led su 4 posizionare meglio il monitor stesso fino ad ottenere il risultato. **Nota:** durante queste operazioni non vi devono essere altre persone in movimento nell'area oltre l'installatore.
- Fissare gli apparecchi su un supporto solido non oscillante, nella posizione più idonea precedentemente identificata.
- Ricontrollare ed eventualmente affinare le regolazioni di Wavebeam nella posizione definitiva.
- Chiudere il contenitore degli apparecchi: questo comporta l'abilitazione automatica del dispositivo antimanomissione e la messa in funzione dell'apparecchio, con tempo di interdizione fra un allarme ed il successivo.

**7) PROTEZIONE ANTISTRAPPO / DISALLINEAMENTO:** in questa versione essa è possibile soltanto installando il monitor , in quanto la staffa permette una certa rotazione dell'apparecchio, limitata appunto per ridurre la possibilità di variare l'area protetta.

**8) SUPERVISIONE:** l'apparecchio trasmette un segnale di esistenza in vita ogni 22', che viene gestito dalle centrali supervisionate - vedere "funzione supervisione" delle centrali utilizzate

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE (WaveBeam e Monitor)**

**Alimentazione:** 3 pile alcaline LR14 1,5V **Assorbimento medio:** 250uA a riposo, 90mA in allarme.

**Autonomia media:** oltre 24 mesi, variabile in funzione dell'uso.

**Emissione Mw :** impulsata e conforme alla raccomandazione CEPT 70.03 per potenza e frequenza.

**Funzioni WaveBeam:** allarme per rivelazione di movimento nel volume protetto, visualizzata da led (vedere figure) - trasmissione di supervisione - segnalazione in centrale della scarica delle pile e dell'apertura del corpo del sensore.

**Funzioni Monitor:** allarme per rivelazione di ostacoli fissi o mobili e/o disallineamento tra WaveBeam e Monitor, visualizzata da led (vedere figure) - trasmissione di supervisione - segnalazione in centrale della scarica delle pile e dell'apertura del corpo del sensore.

**Trasmissioni radio** (entrambi gli apparecchi) : digitali, codificate in fabbrica e gestite in autoapprendimento da microprocessore – doppia frequenza DUAL BAND con caratteristiche e potenza a norma di legge.

**Portata radio:** 100m in aria libera ed in assenza totale di disturbi di fondo sulla banda - Essa può subire sensibili riduzioni in interni causa la posizione degli apparecchi in relazione con la struttura dei locali e/o a causa di disturbi radio sulla banda. Occorre sempre verificare che le portate radio siano sufficienti prima della installazione definitiva.

**Dimensioni:** ved.figure **Peso:** 0,6Kg **Contenitore:** ABSnero **Temperatura:** -20°C / +55°C

