



FD2000

MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

Rev. 1.2 del 03/10/2007

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SISTEMA

- Distanza di copertura tra 10-100 Metri
- Alimentazione a 12-24Vdc
- Soglia di allarme regolabile
- Basso consumo di corrente
- Reset manuale o automatico

MATERIALE PRESENTE NELLA CONFEZIONE

- Trasmettitore (unità con lente trasparente)
- Ricevitore (unità con lente scura)
- Unità di controllo
- 2 staffe ad angolo con 4 morsetti
- Maschera plastificata per il test della barriera
- Manuale di installazione ed uso

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema comprende un Unità Trasmettente che proietta un fascio modulato luminoso di raggi infrarossi su una Unità Ricevente. Il segnale ricevuto viene analizzato dall'unità di controllo e nel caso venga rilevata la presenza di fumo all'interno del fascio per un periodo prestabilito (10 secondi) viene attivato il relè di allarme presente sull'unità di controllo.

Il sistema è progettato per essere montato in modo che il fascio di raggi infrarossi venga proiettato a 0,3 – 0,6 metri sotto il soffitto e parallelamente ad esso per una distanza massima di 100mt. Il rilevamento laterale massimo è di 7.5mt da entrambi i lati del fascio attivo emesso.

RILEVAZIONE DEL FUMO:

Quando sul percorso del fascio si interpone del fumo, il segnale ricevuto viene ridotto ad un livello determinato dalla densità del fumo stesso. Nel caso in cui il fumo riduca la forza del segnale, di un valore compreso tra la soglia minima di oscuramento e il 93% del segnale stesso, per un periodo di 10 secondi l'uscita di allarme si attiva. La soglia minima di oscuramento può essere selezionata tra diversi valori percentuali (25% -35% - 50%).

AUTORESET:

Dopo che una condizione di guasto è rilevata e l'uscita di guasto dell'unità di controllo si è attivata, se la condizione di guasto non persiste, la barriera effettua il reset automaticamente.

L'allarme di incendio può essere memorizzato o meno. Nel caso di allarme memorizzato (chiudere lo switch alarm latch) è necessario resettare la barriera ad allarme avvenuto per provocare la ricaduta del relè di allarme.

CONTROLLO DI GUADAGNO AUTOMATICO (AGC):

Una degradazione prolungata della forza del segnale dovuta all'invecchiamento dei componenti o alla formazione di sporczia sulle superfici ottiche non genera allarme ma eventualmente una segnalazione di guasto, in quanto il sistema è compensato da un circuito di controllo automatico del guadagno. Tale compensazione viene eseguita confrontando il segnale ricevuto con un valore di riferimento ad intervalli di tempo predeterminati (regolato in fabbrica al valore di 1,5 ore).

Differenze superiori al 7% vengono corrette automaticamente dall' AGC.

SEGNALAZIONI DI GUASTO:

L'unità di controllo è dotata di una uscita di guasto (relè in scambio) che si attiva quando si verifica una delle condizioni di seguito riportate:

- L'unità di controllo è in stato di Reset (interruttore TEST\RESET in ON)
- L'unità di controllo o il trasmettitore perdono alimentazione
- L'unità di controllo non riesce a definire il periodo di stabilizzazione del circuito AGC (controllo di guadagno automatico) durante la fase di accensione
- Il circuito AGC ha raggiunto il limite della compensazione (vedi nota 1)
- Il fascio è stato oscurato più del 93% per un tempo di circa 10 secondi
- Il fascio è stato completamente interrotto
- Trasmettitore guasto
- Perdita di potenza sul trasmettitore
- Ricevitore guasto
- Disallineamento fra trasmettitore e ricevitore con perdita di segnale maggiore del 93%

Nota 1:

E' possibile ottenere due modi di funzionamento della barriera quando l'AGC arriva al massimo della compensazione di segnale consentita.

- Posizionando il Dip-switch COMP aperto: al massimo della compensazione l'unità di controllo genera una segnalazione di guasto. Se il segnale si riduce ulteriormente l'unità di controllo genera una segnalazione di allarme incendio.
- Posizionando il Dip-switch COMP chiuso: al massimo della compensazione l'unità di controllo genera una segnalazione di guasto. Contemporaneamente l'uscita di allarme incendio viene inibita

INDICAZIONI GENERALI PER IL POSIZIONAMENTO DELLE BARRIERE

Il fascio di raggi infrarossi viene trasmesso dal trasmettitore attraverso un sistema ottico.

Alla distanza di 100 metri il diametro della base del cono infrarosso trasmesso è di 3 metri. Questa ampia apertura consente di semplificare l'allineamento e permette di renderlo stabile.

Per un corretto posizionamento della barriera fare sempre riferimento alle norme nazionali vigenti.

Per minimizzare il tempo di rilevazione è importante che la barriera sia posizionata correttamente.

Prove fatte hanno dimostrato che il fumo che si sprigiona durante un incendio non si muove semplicemente solo verso l'alto ma, si propaga a forma di fungo a causa delle correnti d'aria e degli effetti di stratificazione del calore.

Visto che la condizione di allarme si genera quando il fumo oscura il raggio infrarosso, il tempo che intercorre tra la generazione dell'incendio e la segnalazione dell'allarme dipende dalla collocazione della barriera, dal volume del fumo prodotto, dalle dimensioni dell'ambiente dove l'incendio si sprigiona, dal tipo di soffittatura presente e dalla ventilazione dell'ambiente stesso.

Da prove fatte, per ottenere rilevazioni soddisfacenti in ambienti con soffitti piani, la massima rilevazione laterale del fascio è stata valutata in 7,5m. Quindi la copertura totale che la barriera può garantire è pari ad un rettangolo di (100 x 15) metri considerando di posizionare la barriera al centro del lato di 15 metri.

Il fumo non può normalmente raggiungere il soffitto a causa degli strati di aria calda statica presenti subito sotto di esso.

Bisogna quindi montare la barriera almeno 30-60 cm sotto il soffitto per garantire al raggio infrarosso di essere al di sotto della cappa di calore e quindi raggiungibile dal fumo.

Considerare inoltre che il fascio nel suo percorso deve sempre essere ad almeno 50cm dalla parete o da ostacoli lateralmente più vicini ad esso.

Nel caso di installazioni delle barriere sull'apice di un tetto spiovente la rilevazione laterale può essere incrementata dell'uno per cento per ogni grado di inclinazione del tetto stesso per un massimo di 25°.

La rilevazione del fumo da parte di una barriera posta nella parte alta di un tetto molto a punta (con una inclinazione elevata) nel caso di una generazione dell'incendio lateralmente al fascio può avvenire con un certo ritardo.

Per installazioni di questo tipo fare riferimento agli schemi riportati nelle pagine seguenti.

Se comunque ci sono dei dubbi sulla posizione migliore di installazione in ambienti particolari questi possono essere fugati solamente compiendo prove sulla dispersione del fumo in quell'ambiente.

INSTALLAZIONE

PRE-REGOLAZIONE DA FARE PRIMA DEL MONTAGGIO DI RICEVITORE E TRASMETTITORE.

Unità' di controllo

1. Deve essere posizionata in modo che sia accessibile, ma il cavo che la collega al ricevitore deve avere una lunghezza inferiore ai 100 mt. Il cavo deve essere schermato contro le interferenze elettriche.
2. Quattro fori di fissaggio sono posti sul retro della scatola per fissare il contenitore a parete. Sulle pareti laterali del contenitore dell'unità di controllo ci sono degli occhielli sfondabili per consentire l'ingresso cavi.
3. Per la connessione dei cavi fare riferimento allo schema di seguito riportato.
4. Selezionare le modalità di funzionamento desiderate (soglia di allarme, relè d'allarme memorizzato o no, comportamento in seguito alla massima compensazione).

Trasmettitore

1. La regolazione della portata del raggio avviene attraverso un potenziometro presente sul trasmettitore e a cui si accede rimuovendo il tappo di gomma normalmente inserito a protezione del potenziometro stesso. Il trasmettitore funziona alla massima potenza quando il potenziometro è girato completamente in senso antiorario mentre il trasmettitore funziona alla minima potenza quando il potenziometro è girato completamente in senso orario.
2. Il trasmettitore deve essere montato su una struttura rigida e orientato verso il ricevitore.

Ricevitore

1. Il ricevitore deve essere posizionato in modo che la luce, sia artificiale che solare non colpisca direttamente la lente del ricevitore. Il circuito del ricevitore è comunque immune alla maggior parte delle condizioni di illuminazione normale.
2. Il cavo che unisce il ricevitore all'unità di controllo non deve essere inferiore ai 5 mt e non deve superare i 100 mt

MONTAGGIO DEL TRASMETTITORE E DEL RICEVITORE

1. Posizionare le staffe di fissaggio ad angolo retto, sia per il trasmettitore che per il ricevitore, in modo che siano tra loro in vista ed entrambe alla stessa distanza dal soffitto (tra i 30 e i 60 cm)
2. Installare il trasmettitore ed il ricevitore sulle staffe e posizzionarli in vista tra loro .
3. Installare l'unità di comando in modo che il cavo che collega l'unità stessa al ricevitore non sia più lungo di 100 mt (utilizzando cavo schermato).

ALLINEAMENTO

Ricevitore

1. Allineare meccanicamente il ricevitore in direzione del trasmettitore; effettuare questo allineamento "ad occhio" ma in modo accurato.
2. Alimentare l'unità di controllo e controllare che la tensione sia di $11,5 \div 28Vcc$.

Trasmettitore

1. Allineare meccanicamente il trasmettitore in direzione del ricevitore; effettuare questo allineamento "ad occhio" ma in modo accurato.
2. Collegare il trasmettitore ad un alimentatore.
3. Alimentare il trasmettitore e controllare che la tensione sia di $11,5 \div 28Vcc$.

Allineamento con strumento AT2000 (metodo A)

1. Collegare lo strumento AT2000 (accessorio opzionale – contattare il settore vendita per i dettagli) all'unità di controllo.
2. Posizionare lo strumento d'allineamento in modo che i led dello stesso rimangano visibili osservando tale apparecchiatura dal trasmettitore.
3. Sul circuito stampato dell'unità di controllo impostare l'interruttore a slitta RESET/TEST su ON e regolare il potenziometro del segnale alla posizione di ore 12.
4. Orientare il trasmettitore osservando i LED dello strumento d'allineamento AT2000.
5. Se il LED verde è acceso a luce fissa e lo spostamento del trasmettitore in qualsiasi direzione causa il lampeggiamento del suddetto led verde, allora il fascio di luce infrarossa è allineato correttamente. Lasciare il trasmettitore nella posizione in cui il LED verde di AT2000 rimane acceso a luce fissa (proseguire dal punto 8).
6. Se l'orientamento del trasmettitore verso una determinata direzione causa il lampeggiamento del LED rosso, allora spostare il trasmettitore verso quella precisa direzione per ottenere il lampeggiamento del suddetto LED rosso (proseguire dal punto 7).
7. Se il LED rosso è acceso lampeggiante, ridurre la potenza del trasmettitore; a tale scopo rimuovere il piccolo tappo posizionato a lato del trasmettitore stesso ed, utilizzando un piccolo cacciavite, girare in senso orario il trimmer interno affinché il LED rosso smetta di lampeggiare ed il LED verde rimanga invece acceso a luce fissa (proseguire dal punto 5).
8. Accertarsi che le viti di fissaggio della staffa del trasmettitore siano ben serrate e ricontrollare i LED di AT2000.
9. Procedere ora con le regolazioni finali dopo l'allineamento.

Allineamento con voltmetro (metodo B)

1. Connettere un voltmetro ai morsetti Test Meter dell'unità di controllo; tali morsetti sono presenti sul circuito stampato dell'unità di controllo stessa.
2. Sul circuito stampato dell'unità di controllo posizionare l'interruttore a slitta RESET/TEST su ON e regolare il potenziometro del segnale alla posizione di ore 12.
3. Orientare il trasmettitore osservando la tensione indicata dal voltmetro.
4. Se il voltmetro segnala una tensione di $4,8V_{cc} \pm 0,1V$ e lo spostamento del trasmettitore in qualsiasi direzione causa una diminuzione della tensione, allora il fascio di luce infrarossa è allineato correttamente. Lasciare il trasmettitore nella posizione in cui il voltmetro indica $4,8V_{cc} \pm 0,1V$ (proseguire dal punto 7).
5. Se l'orientamento del trasmettitore verso una determinata direzione causa un incremento di tensione, allora spostare il trasmettitore verso quella precisa direzione in modo da poter rilevare la tensione più alta (proseguire dal punto 6).
6. Se viene rilevata una tensione da 4,9 a 5,1V_{cc} ridurre la potenza del trasmettitore; a tale scopo rimuovere il piccolo tappo posizionato a lato del trasmettitore stesso ed utilizzando un piccolo cacciavite girare in senso orario il trimmer interno affinché la tensione sul voltmetro risulti essere $4,8V_{cc} \pm 0,1V$ (proseguire dal punto 4).
7. Accertarsi che le viti di fissaggio della staffa del trasmettitore siano ben serrate e ricontrollare la tensione.
8. Procedere ora con le regolazioni finali dopo l'allineamento.

Regolazioni finali dopo l'allineamento

1. Sull'unità di controllo girare lentamente in senso antiorario il potenziometro del segnale (precedentemente regolato in posizione di ore 12) affinché si spenga il LED del segnale alto; per provocare lo spegnimento di tale LED ruotare tale potenziometro solo quanto basta.
2. Accertarsi che la tensione presente ai morsetti Test Meter dell'unità di controllo sia di $4,2V_{dc} \pm 0,1V$.
3. Disconnettere il voltmetro o i fili dello strumento d'allineamento AT2000 dai morsetti Test Meter dell'unità di controllo.
4. Assicurarsi che i LED di segnale alto e segnale basso presenti nell'unità di controllo siano entrambi spenti.
5. Spostare l'interruttore a slitta RESET/TEST in posizione OFF ed accertarsi che si spenga il LED di guasto.
6. Attendere 45 secondi ed assicurarsi che il LED di guasto sia rimasto spento.

VERIFICA DELLA BARRIERA

TEST DI ALLARME

1. Verificare la soglia di allarme selezionata durante l'installazione sull'unità di controllo (soglia predefinita 35%)
2. Osservare sul filtro le indicazioni relative alle percentuali di oscuramento; definire quella corrispondente alla soglia di allarme impostata sulla barriera da provare.
3. Posizionare la maschera di test sul ricevitore; esporre il filtro nel punto in cui la percentuale di oscuramento scelta venga minimamente sorpassata. Per esempio se sull'unità di controllo è stata selezionata la soglia del 35% di oscuramento, allora è necessario posizionare il filtro in modo tale che l'indicazione del filtro stesso corrisponda ad un valore leggermente superiore al 35%
4. Entro 10 secondi l'unità di controllo segnalerà l'evento incendio; si attiveranno il LED rosso posto sullo sportello dell'unità di controllo ed il relè di allarme

RESET DOPO UN ALLARME

1. Rimuovere la maschera di oscuramento (il filtro) posizionata di fronte al ricevitore; l'unità di controllo si resetterà dopo circa 4 secondi se l'opzione Alarm Latch è impostata come autoreset (switch aperto). Per impostazione predefinita tale opzione è impostata in questo modo.
 2. Se l'opzione Alarm Latch è stata impostata perché non avvenga l'autoreset (switch chiuso) l'unità di controllo potrà essere resettata nei seguenti modi:
- Spostando l'interruttore TEST/RESET da OFF ad ON e riportandolo di nuovo in OFF
 - Scollegando l'alimentazione dell'unità di controllo per un secondo
 - Mettendo a negativo l'ingresso EXT RESET per almeno un secondo

TEST DI GUASTO

Il relè di guasto e il led FAULT presenti sulla unità di controllo si attivano quando il raggio viene totalmente oscurato per circa 10 secondi.

RESET DOPO UN TEST GUASTO

Quando il raggio torna ad essere rilevato regolarmente (oscuramento rimosso) la condizione di guasto si resetta automaticamente dopo 4 secondi

Caratteristiche Tecniche:

Temperatura di funzionamento: -20°C a + 55°C

Tensione di alimentazione DC: 11,5-28 volt

Assorbimento trasmettitore: 1,6 ÷ 5,6 mA

Assorbimento a riposo unità di controllo (incluso ricevitore): < 8,5 mA

Assorbimento in allarme unità di controllo (incluso ricevitore): < 16,5 mA

Assorbimento in guasto unità di controllo (incluso ricevitore): < 16,5 mA

Range di operatività (distanza fra trasmettitore e ricevitore): 10 ÷ 100 mt

Tolleranza disallineamento del fascio sul ricevitore: +/- 4°

Tolleranza disallineamento del fascio sul trasmettitore: +/- 1°

Soglie di allarme: 1,25db (25%), 1,87db (35%), 3db (50%)

Lunghezza d'onda: 880nm (infrarosso)

Dimensioni massime unità di controllo: 215mm x 265mm x 88mm

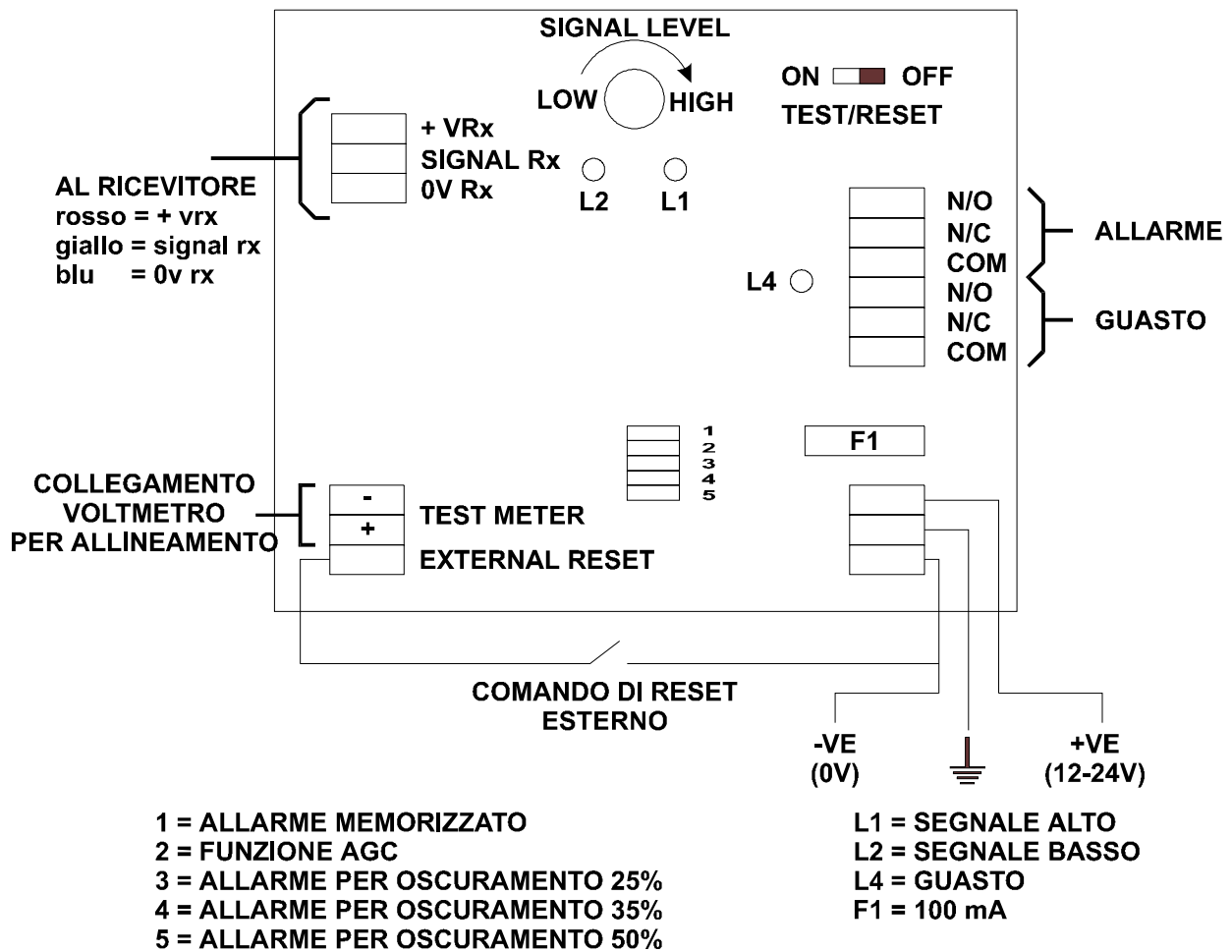
Dimensioni massime trasmettitore e ricevitore (staffa inclusa): 83mm x 115mm x 135mm

Peso unità di controllo: 1060g

Peso trasmettitore (con staffa) o ricevitore (con staffa): 650g

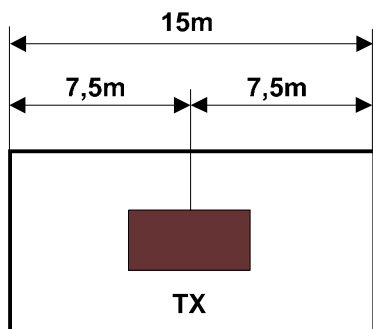
Portata contatti relè: 2A, 30 Vdc (carico resistivo)

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

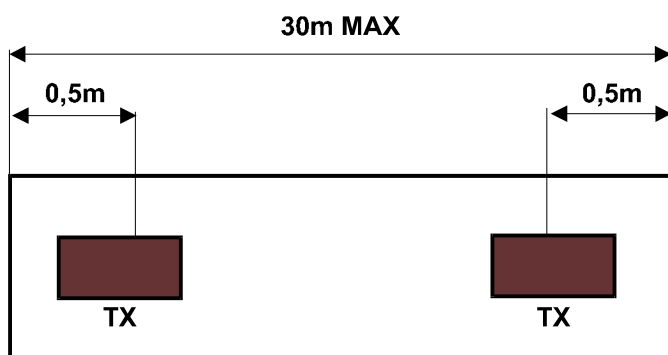


IL TRASMETTITORE PUÒ ESSERE ALIMENTATO CON UNA TENSIONE COMPRESA FRA I +12V E I +24V CONTINUI. E' POSSIBILE ANCHE UTILIZZARE UNA ALIMENTAZIONE SEPARATA DA QUELLA DEL TRASMETTITORE. COLLEGARE IL FILO ROSSO A +12V/24V E IL FILO BLU A 0V. LO SCHERMO DEL CAVO VA CONNESSO A TERRA.

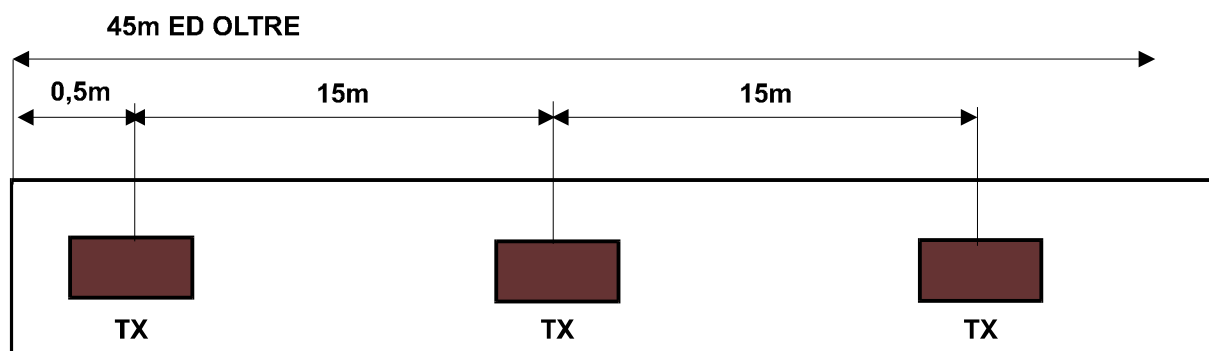
POSIZIONAMENTO BARRIERE FD2000



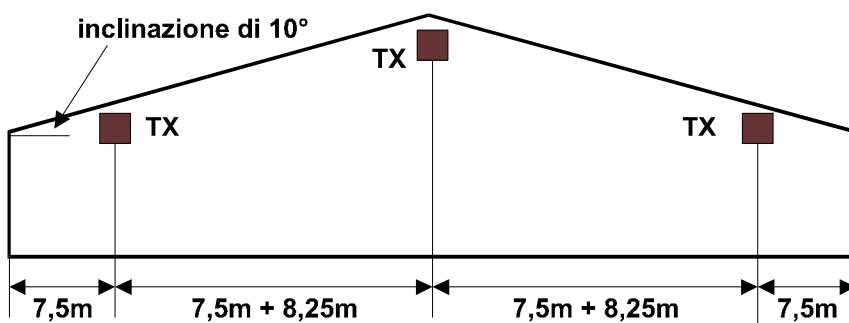
INSTALLAZIONE CON SOFFITTO ORIZZONTALE



INSTALLAZIONE CON SOFFITTO ORIZZONTALE

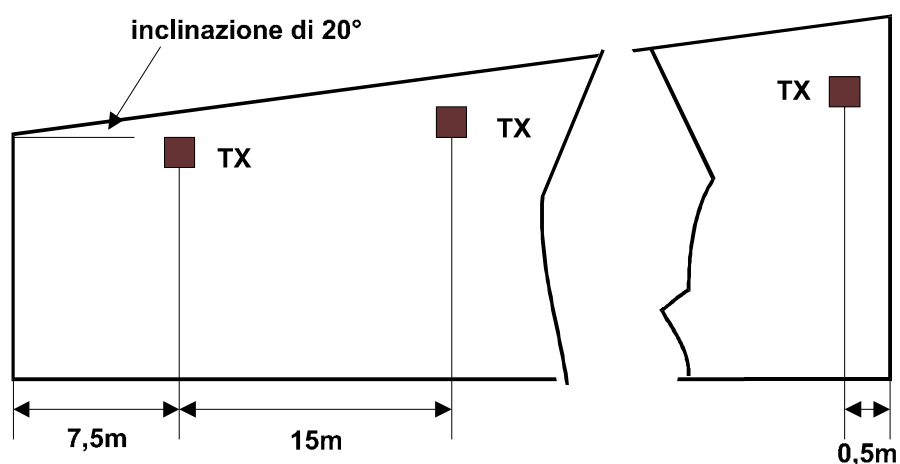


INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO

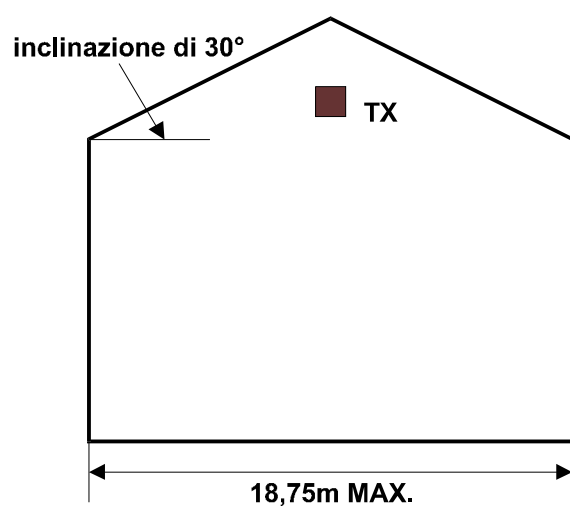


INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO

NOTA: nel caso di installazioni delle barriere sull' apice di un tetto spiovente la distanza laterale di rilevazione può essere incrementata dell' uno per cento per ogni grado di inclinazione del tetto stesso per un massimo di 25°.



INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO



INSTALLAZIONE CON SOFFITTO INCLINATO

NOTA: nel caso di installazioni delle barriere sull' apice di un tetto spiovente la distanza laterale di rilevazione può essere incrementata dell' uno per cento per ogni grado di inclinazione del tetto stesso per un massimo di 25°.