

INDICE

INDICE	1
TABELLA DELLE ILLUSTRAZIONI	2
PRINCIPI GENERALI	3
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	4
1 Contenuto della confezione	4
2 Posizione delle etichette	4
2.1 Etichetta d'identificazione	4
2.2 Numero di serie	4
3 Regolazioni	4
ISTRUZIONI DI SICUREZZA	5
CABLAGGIO	6
DESCRIZIONE DEI PARAMETRI	7
1 Sensibilità	7
2 Automonitoraggio	7
3 Canale RF	7
4 Soglia di velocità	7
5 Distanza di rilevamento	7
6 Direzione di rilevamento	7
REGOLAZIONI DEI PARAMETRI TMA-60	8
1 Encoder rotativo 1	8
2 Encoder rotativo 2	8
INDICATORI LED	9
1 All'avvio	9
2 In modalità operativa standard	9
3 Quando l'automonitoraggio rileva un errore	9
INSTALLAZIONE	9
1 Generalità	9
2 Assemblaggio e montaggio	10
3 Zona di rilevamento	10
CASI D'USO – NOTE APPLICATIVE	11

1	Rilevazione biciclette	11
2	Rilevazione di veicoli a 150 m	11
	CARATTERISTICHE TECNICHE	11
	GARANZIA	11
	INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	12
1	Note legali	12
2	Versioni del documento	12
3	Produttore	12

TABELLA DELLE ILLUSTRAZIONI

Figura 1: contenuto della fornitura	4
Figura 2 : connettore TMA-60 HV Weipu SP2112/P7	6
Figura 3 : connettore TMA-60 LV/MV Weipu SP1712/P9	6
Figura 4: lato anteriore	8
Figura 5: encoder rotativi e LED	8
Figura 6: lato anteriore senza/con adesivo	8
Figura 7 : angolo di installazione	9
Figura 8: simulazione dell'area di rilevamento teorica per un angolo di inclinazione di 10°	10
Figura 9 : simulazione dell'area di rilevamento teorica per un angolo di inclinazione di 0°	10

PRINCIPI GENERALI

Il TMA è un radar a microonde destinato alla gestione del traffico (raccolta di dati, gestione di incroci, prevenzione in materia di velocità eccessiva, gestione dell'illuminazione pubblica), disponibile in diverse configurazioni.



Il TMA-60 è un sensore a microonde per la gestione degli incroci. L'output consiste di un relè, che si attiva in base a diverse soglie di velocità e distanze di rilevamento.

- Rimuovere l'imballaggio e controllare che la confezione contenga i seguenti componenti:
 - A. Radar con connettore posteriore
 - B. Adesivo per il fronte del radar (a protezione degli encoder)
 - C. Cavo con connettore
 - D. Supporto di fissaggio
 - E. Manuale d'uso e procedura di regolazione e installazione
- Posizionare i due encoder rotativi nella posizione scelta, in funzione della configurazione necessaria (vedi "Regolazioni e installazione").
- Incollare l'adesivo sulla parte anteriore.
- Assemblare il radar e il supporto di fissaggio (vedi "Regolazioni e installazione").
- Installare il radar in campo conformemente alla configurazione e alla procedura di regolazione specifica.
- Effettuare i collegamenti come indicato al punto CABLAGGIO, pag.6.
- Collegare il radar all'alimentazione.
- I LED si accendono quando viene rilevato un veicolo che soddisfa le condizioni impostate con i parametri selezionati.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

1 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Per alcune configurazioni, il cavo e/o il supporto di fissaggio possono differire da quelli riportati in Figura 1. Consultare la procedura di regolazione e installazione per maggiori informazioni.



Figura 1: contenuto della fornitura

2 POSIZIONE DELLE ETICHETTE

2.1 ETICHETTA D'IDENTIFICAZIONE



2.2 NUMERO DI SERIE



3 REGOLAZIONI

In base alla configurazione TMA scelta, le regolazioni si effettuano mediante due encoder rotativi da 16 posizioni ciascuno o grazie a un collegamento RS-232. Consultare il capitolo "Regolazioni e installazione" per i dettagli delle regolazioni.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Il radar deve essere installato esclusivamente da personale qualificato e istruito. L'esperienza e la conoscenza delle procedure di sicurezza nei seguenti campi possono essere pertinenti (rischi di folgorazione, caduta o incidente):

- Attività di installazione in presenza di alimentazione di rete
- Attività di installazione con apparati elettronici ed elettrici moderni
- Attività di installazione in sopraelevazione
- Attività di installazione ai margini della strada o in autostrada

Si prega di rispettare le istruzioni di sicurezza seguenti:

- Accertarsi che l'alimentazione elettrica rientri nell'intervallo indicato sull'etichetta e sul manuale del prodotto.
- Assicurarci che tutti i collegamenti siano effettuati in assenza di alimentazione elettrica.
- Controllare che il cablaggio sia corretto e conforme alle indicazioni di questo documento prima di fornire tensione.
- Non utilizzare mai un radar e/o un cavo danneggiato.
- Evitare l'apertura dell'involucro esterno del radar: questo può essere pericoloso e annulla qualsiasi garanzia.
- Accertarsi che il radar sia montato correttamente e che le viti e i bulloni del radar e del supporto siano serrati a fondo. Il radar deve puntare verso l'area d'interesse per una rilevazione ottimale.
- Accertarsi che il radar sia configurato correttamente.

AVVERTENZA: per la versione HV del radar, nel circuito di alimentazione deve essere installato un dispositivo a corrente residua, detto anche interruttore differenziale, con una corrente di intervento non superiore a 30 mA.

CABLAGGIO



ATTENZIONE: sicurezza positiva - contatti relè in caso di radar sotto tensione.

LV (12-60 VCC – 10-30 VCA) & MV (21-75 VCC – 15-54 VCA)		
Nr CONTATTO	COLORE	FUNZIONE
1	ROSSO	Alimentazione ~ (CA), + (CC)
2	BLU	N/A
3	NERO	Alimentazione ~(CA), - (CC GND)
4	MARRONE	N/A
5	BIANCO/VIOLA	Relè 1 – COM
6	GRIGIO	Relè 1 – NA
7	GIALLO	Relè 1 – NC
8	VERDE	N/A
9	ROSA/ARANCIO	N/A

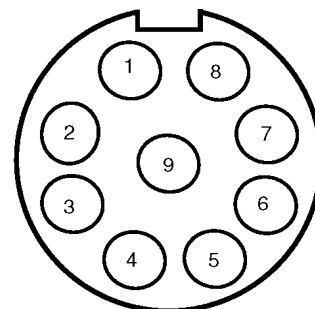


Figura 3 : connettore TMA-60 LV/MV
Weipu SP1712/P9

HV (100-240 VCA)		
Nr CONTATTO	COLORE	FUNZIONE
1	BLU	~ Alimentazione
2	MARRONE	~ Alimentazione
3	GIALLO/VERDE	TERRA
4	BIANCO	Relè 1 – COM
5	GRIGIO	Relè 1 – NA
6	GIALLO	Relè 1 – NC
7	MALVA	N/A

USCITE UTENTE

Carico resistivo: 30 V CA 0.3A - 60 V CC 0.3A

Opzione relè 250 V : 250 V CA– 30 V CC – 0.3 A

NOTE

- Controllare che il connettore del cavo sia inserito completamente nella presa del radar e che il tappo sia avvitato a fondo.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento, scollegare il radar dall'alimentazione.

DESCRIZIONE DEI PARAMETRI

A seconda della configurazione TMA scelta, le impostazioni vengono eseguite utilizzando due encoder rotativi da 16 posizioni ciascuno e/o utilizzando un collegamento RS-232.

I parametri qui descritti si riferiscono alla configurazione TMA-60. Altri parametri possono essere applicati ad altre configurazioni TMA.

1 SENSIBILITÀ

L'impostazione di fabbrica soddisfa i requisiti della maggior parte delle installazioni. Se la posizione e/o la dimensione della zona di rilevamento non sono appropriate, modificare prima l'orientamento del radar (angolo d'inclinazione e/o altezza d'installazione). In alcuni prodotti, la soglia di sensibilità può essere abbassata per ridurre i rilevamenti oltre la distanza di misura FSK (~250 m) e la sensibilità ai movimenti indesiderati ai margini dell'area di rilevamento.

2 AUTOMONITORAGGIO

L'automonitoraggio controlla gli elementi seguenti:

- Oscillatore del microprocessore
- Esecuzione del codice

Quando viene rilevato un guasto, i relè vengono attivati in modo permanente e i LED lampeggiano per indicare un codice d'errore. Vedi procedura di regolazione e installazione per maggiori informazioni.

3 CANALE RF

Questo parametro seleziona la frequenza del radar. Quando due unità sono installate una di fronte l'altra, la loro frequenza deve essere sfalsata in modo tale da non creare interferenze reciproche.

4 SOGLIA DI VELOCITÀ

Questo parametro consente di regolare una o più soglie di velocità a partire dalle quali il o i relè vengono attivati.

5 DISTANZA DI RILEVAMENTO

Questo parametro consente di scegliere la portata massima del radar.

6 DIREZIONE DI RILEVAMENTO

Questo parametro determina la direzione dei movimenti che attivano il relè: avvicinamento, allontanamento o bidirezionale.

REGOLAZIONI DEI PARAMETRI TMA-60

2 encoder rotativi da 16 posizioni ognuno che consentono l'impostazione dei diversi parametri.

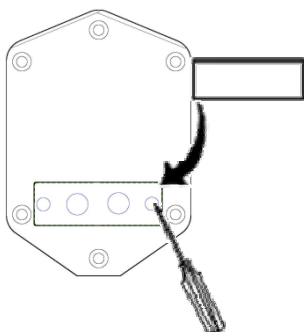


Figura 4: lato anteriore



Figura 5: encoder rotativi e LED

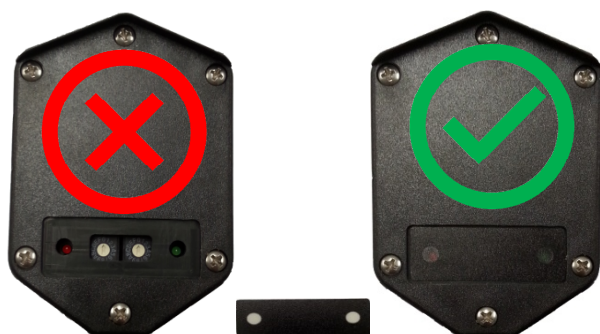


Figura 6: lato anteriore senza/con adesivo



Una volta regolati i parametri del radar, applicare l'adesivo sul lato anteriore per garantire l'ermeticità.

ATTENZIONE: la garanzia del fabbricante non copre i radar non dotati del relativo adesivo!

1 ENCODER ROTATIVO 1

Accanto al LED rosso, a sinistra guardando frontalmente il radar:

Parametro	Valore																Unità
Dist. di rilevamento	20				40				80				Max. (150 m)				m
Vmin	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	km/h
Sensibilità	Normale		Bassa		Normale		Bassa		Normale		Bassa		Normale		Bassa		
Pos. encoder rotativo	0	1	2	3	4	5	6	7	<u>8</u>	9	A	B	C	D	E	F	

Impostazione di fabbrica = 8

2 ENCODER ROTATIVO 2

Accanto al LED verde, a destra guardando frontalmente il radar:

Parametro	Valore																
Uni/bidirezionale	Bidirezionale								Unidirezionale								
Direzione	BI				IN				OUT								
Canale RF	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Pos. encoder rotativo	0	1	2	3	4	5	6	7	<u>8</u>	9	A	B	C	D	E	F	

Impostazione di fabbrica = 8

INDICATORI LED

1 ALL'AVVIO

All'avvio del dispositivo, i LED indicano il numero di versione e il tipo di configurazione:

- LED verde e rosso lampeggianti: controllo del relè
- LED verde o rosso lampeggiante: numero di versione

2 IN MODALITÀ OPERATIVA STANDARD

Il LED si accende quando viene rilevato un veicolo che soddisfa le condizioni impostate con i parametri selezionati.

3 QUANDO L'AUTOMONITORAGGIO RILEVA UN ERRORE

Entrambi i LED lampeggiano rapidamente (2 o 4 lampeggi rapidi al secondo, in funzione dell'errore rilevato):

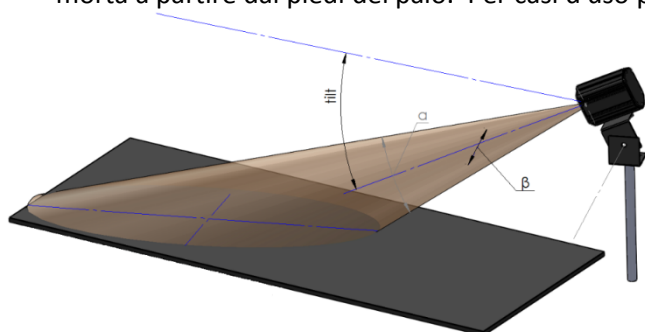
1. Errore di tipo 1: esecuzione del codice e coerenza dello stato interno del microcontrollore. Se viene rilevato un problema, il sistema viene resettato.
2. Errore di tipo 2: monitoraggio dell'oscillatore del microcontrollore. Se viene rilevato un problema, il sistema passa in modalità guasto. I LED lampeggiano due volte, quindi si fermano per 1 secondo.

Il reset dura 1500 millisecondi.

INSTALLAZIONE

1 GENERALITÀ

- Altezza di installazione: in genere 3 m. Maggiore è l'altezza, maggiore è la zona morta ai piedi del palo.
- Angolo verticale o di inclinazione: minore è l'angolo (radar vicino all'asse orizzontale), maggiore è la zona morta a partire dai piedi del palo. Per casi d'uso particolari si veda pag. 18.



α = angolo di apertura verticale dell'antenna ($\alpha = 45^\circ$)
 angolo di apertura orizzontale dell'antenna ($\beta = 38^\circ$)
 Tilt = angolo verticale rispetto all'orizzonte

Figura 7 : angolo di installazione

2 ASSEMBLAGGIO E MONTAGGIO

- Fissare il radar sulla staffa:



- Selezionare i valori appropriati per i parametri
- Posizionare il radar sul palo, puntando sui veicoli in avvicinamento e in allontanamento.
- Serrare saldamente le viti

3 ZONA DI RILEVAMENTO

Installation height: 3.5 m
Detection range: 150 m.
Rotations: y10

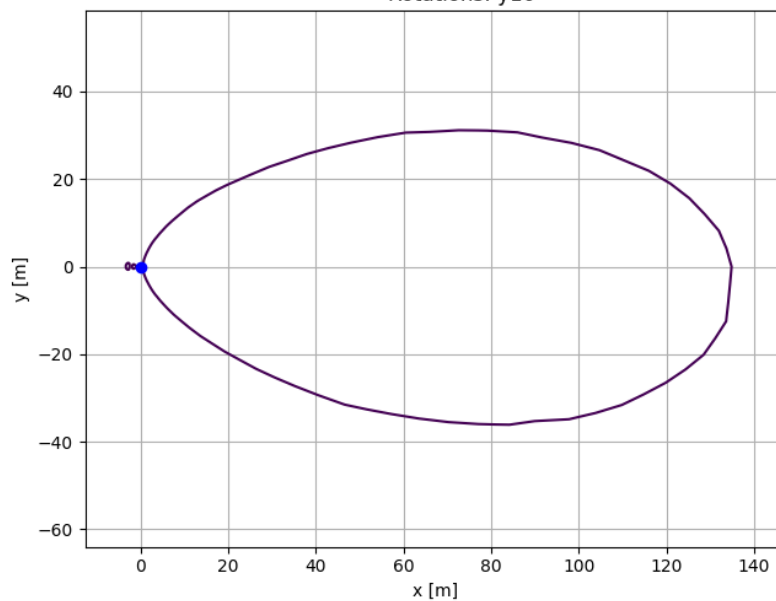


Figura 8: simulazione dell'area di rilevamento teorica per un angolo di inclinazione di 10°

Installation height: 3.5 m
Detection range: 150 m.
Rotations: y0

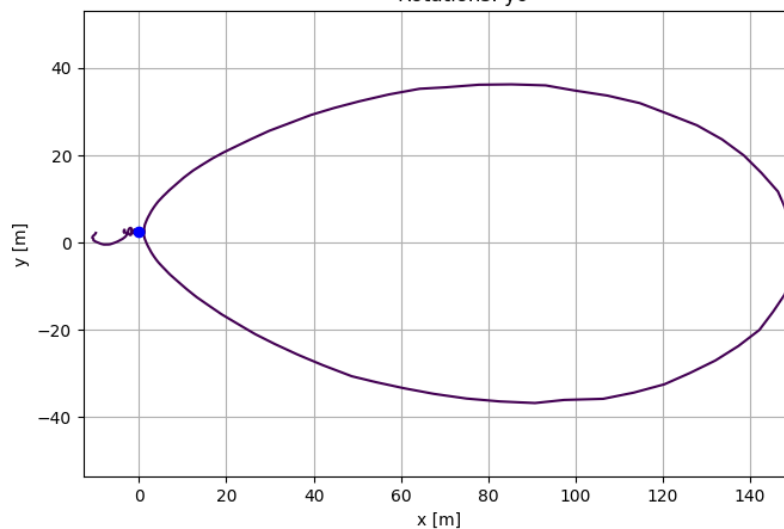


Figura 9 : simulazione dell'area di rilevamento teorica per un angolo di inclinazione di 0°

CASI D'USO – NOTE APPLICATIVE

1 RILEVAZIONE BICICLETTE

- Sensibilità normale: le biciclette vengono rilevate a +/- 20 m, indipendentemente dalla portata massima programmata.
- Bassa sensibilità: le biciclette vengono rilevate a +/- 12 m. Si consiglia di impostare la distanza di rilevamento a 20 o 40 metri.
- Inclinare il radar per ridurre la zona morta (puntare il radar verso il centro dell'area di rilevamento desiderata, indipendentemente dalla distanza massima di rilevamento, che può rimanere a 150 m con la sensibilità normale)

2 RILEVAZIONE DI VEICOLI A 150 M

- Puntare il radar a 150 m (inclinazione quasi orizzontale)
- Impostare la distanza di rilevamento su 150 m con l'encoder 1.
- Sensibilità normale
- È possibile che il radar rilevi oggetti altamente riflettenti (es. escavatori, spazzaneve...) a una distanza superiore a 250 m in un periodo di tempo molto breve. Impostando la sensibilità sulla posizione "bassa" si evita questo problema, ma la distanza complessiva di rilevamento sarà leggermente ridotta per tutti gli oggetti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

	TMA-60-LV	TMA-60-MV	TMA-60-HV
Grado di protezione	IP 65		
Alimentazione	10-30 V CA, 50-60 Hz 12V-60 V CC	15-54 V CA, 50-60 Hz 21-75 V CC	100V –240 V CA, 50-60 Hz
Consumo	@12 V CC : < 1,2 W	@24 V CC : < 1,2 W	@230 V CA : < 2 W
Uscita/e utente	<ul style="list-style-type: none"> • Contatti relè in scambio - Carico resistivo: 30 V CA 0,3 A – 60 V CC 0,3 A • Opzione relè 250 V : 250 V CA – 30 V CC – 0.3 A • 2 LEDs sul lato anteriore 		
Temperatura	Da -40° C a +60° C		
Dimensioni	L 68 x A99 x P 119 mm	L 68 x A 99 x P 205 mm	
Peso (esclusi cavo e supporto)	320 g	510 g	543 g
Connettore	Weipu		

GARANZIA

Icoms Detections garantisce che il prodotto viene fornito privo di difetti di fabbrica, nell'ambito di un utilizzo normale dell'apparecchio, per un periodo di due (2) anni a decorrere dalla data di uscita dallo stabilimento, a eccezione delle batterie (ove applicabile) per le quali si applica una garanzia di sei (6) mesi.

Qualora il prodotto presenti un difetto di funzionamento durante il periodo di garanzia, Icoms Detections deciderà, a sua discrezione, di riparare l'unità difettosa ovvero di fornire all'acquirente un prodotto equivalente o un componente per sostituire l'oggetto difettoso. Tutti i prodotti sostituiti diventano proprietà di Icoms Detections.

Il prodotto difettoso deve essere reso a Icoms Detections entro il termine di applicazione della garanzia, a spese dell'acquirente, assicurato e imballato nel cartone originale o uno simile per evitare eventuali danni durante il trasporto. Il prodotto deve essere accompagnato dai documenti necessari (richiedere prima di tutto il numero di reso RMA) riportanti nel dettaglio la natura del difetto riscontrato.

Icoms Detections non si assume alcuna responsabilità per i difetti dovuti a normale usura dell'apparecchio, danni volontari, negligenza, danni dovuti a un imballaggio non adeguato, uso improprio, mancato rispetto delle modalità d'impiego o delle istruzioni fornite (sia verbalmente che per iscritto), modifiche o riparazioni effettuate senza previo consenso di Icoms Detections.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

1 NOTE LEGALI

Icoms Detections dichiara che la gamma di prodotti TMA è conforme alle seguenti direttive:

- Direttiva 2014/53/CE - tutte le configurazioni
- FCC Part 15B Class A - versione LV, 12V CC
- IC ICES-003 issue 6 - versione LV, 12V CC



2 VERSIONI DEL DOCUMENTO

Vers. n°	Data
V 2,1	23 giugno 2022

Commento
Prima versione nel italiano

3 PRODUTTORE



Icoms Detections S.A.
 Avenue Albert Einstein 11/B ▪ B-1348 Louvain-la-Neuve ▪ BELGIUM
 Tel.: +32 (0) 10 45 41 02 ▪ Fax: +32 (0) 10 45 04 61
 info@icomsdetections.com ▪ www.icomsdetections.com