

1 INDICE

1	INDICE	1
2	TABELLA DELLE ILLUSTRAZIONI.....	2
3	INTRODUZIONE	4
4	DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.....	4
4.1	Contenuto della fornitura	4
4.2	Localizzazione delle etichette	4
4.2.1	Etichetta d'identificazione	4
4.2.2	Numero di serie del radar	4
5	ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	5
6	PRINCIPI GENERALI	5
7	CABLAGGIO	6
8	GUIDA PER L'INSTALLAZIONE.....	6
8.1	Rilevamento della direzione	6
8.2	Scelta del luogo d'installazione.....	6
8.3	installazione	6
8.4	Precisione di rilevamento in funzione dell'altezza d'installazione, dello sfalsamento e della larghezza della pista ciclabile.....	7
9	ARMADIO AGGIUNTIVO	10
9.1	Descrizione delle funzioni	10
9.2	Installazione	11
10	CONFIGURAZIONE DEL RADAR.....	12
10.1	Comunicazione.....	12
10.2	IcomSoft TMA-3B3	12
10.3	Configurazione del radar con IcomSoft TMA-3B3.....	12
10.3.1	Fase 1 - Comunicazione seriale	12
10.3.2	Fase 2 - impostazione della distanza di rilevamento e della velocità massima rilevabile	13
10.3.3	Fase 3 - Contatto relè.....	13
10.3.4	Fase 4 - Salvare le impostazioni	14
10.3.5	Fase 5 - Controllo dei rilevamenti	14
10.3.6	Fase 6 – Chiudere il software	15
10.4	Dati.....	15
10.4.1	Dati in tempo reale su HyperTerminal.....	15

10.4.2	Raccolta dei dati con il modem	15
10.4.3	Raccolta dei dati tramite la scheda SD	15
11	FORMATO DEI DATI	16
11.1	Messaggio di misura	16
11.2	Measurement payload	16
11.3	Byte giorno e direzione	17
11.4	Messaggi ASCII (param 50 100)	17
11.5	Tipi di rilevamento	17
12	CONFIGURAZIONE DEL MODEM	18
13	ALLOGGIAMENTO ANTIVANDALISMO OPZIONALE	18
14	PANNELLO SOLARE	20
15	FAQ	23
16	CARATTERISTICHE TECNICHE	23
16.1	TMA-3B3	23
16.2	Modem	23
17	GARANZIA	24
18	FINE VITA DEL PRODOTTO	24
19	INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	24
19.1	Nota legale	24
19.2	VERSIONE	24
19.3	Il fabbricante:	24

2 TABELLA DELLE ILLUSTRAZIONI

Figura 1:	contenuto della fornitura	4
Figura 2:	etichette d'identificazione	4
Figura 3:	TMA-011 3B3 LV and MV radar connector - Weipu SP1712/P9	6
Figura 4:	installazione, presentazione generale	7
Figura 5:	installazione, vista laterale	7
Figura 6:	precisione di rilevamento in funzione dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W) per un'altezza d'installazione (H) di 2m	8
Figura 7:	precisione di rilevamento in funzione dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W) per un'altezza d'installazione (H) di 2,5 m	9
Figura 8:	precisione di rilevamento in funzione dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W) per un'altezza d'installazione (H) di 1,4 m	9
Figura 9:	esterno dell'armadio	10
Figura 10:	interno dell'armadio	10
Figura 11:	all'interno dell'armadio, collegamenti	10
Figura 12:	modem	10

Figura 13: armadio con lettore di schede SD	11
Figura 14: retro dell'armadio	11
Figura 15: collegamenti elettrici	11
Figura 16: interfaccia grafica di IcomSoft TMA-3B3 durante il lancio del software	12
Schermata 1: configurazione della distanza di rilevamento	13
Schermata 2: rilevamenti di oggetti visualizzati sull'interfaccia grafica utente	15
Figura 17 : pulsante per interrompere la registrazione sulla scheda SD	16
Figura 18: alloggiamento supplementare antivandalismo - vista frontale	18
Figura 19: alloggiamento supplementare antivandalismo - viti di regolazione dell'angolo verticale	19

3 INTRODUZIONE



data collection



bikes

Il TMA-3B3 combina un radar a microonde e un sensore LIDAR. Questo dispositivo è concepito per il conteggio dei ciclisti sulle piste ciclabili ed è dotato di un'interfaccia seriale. L'unità può essere fornita con un pannello solare e un armadio aggiuntivo contenente una batteria, un modem e un regolatore solare.

4 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

4.1 CONTENUTO DELLA FORNITURA

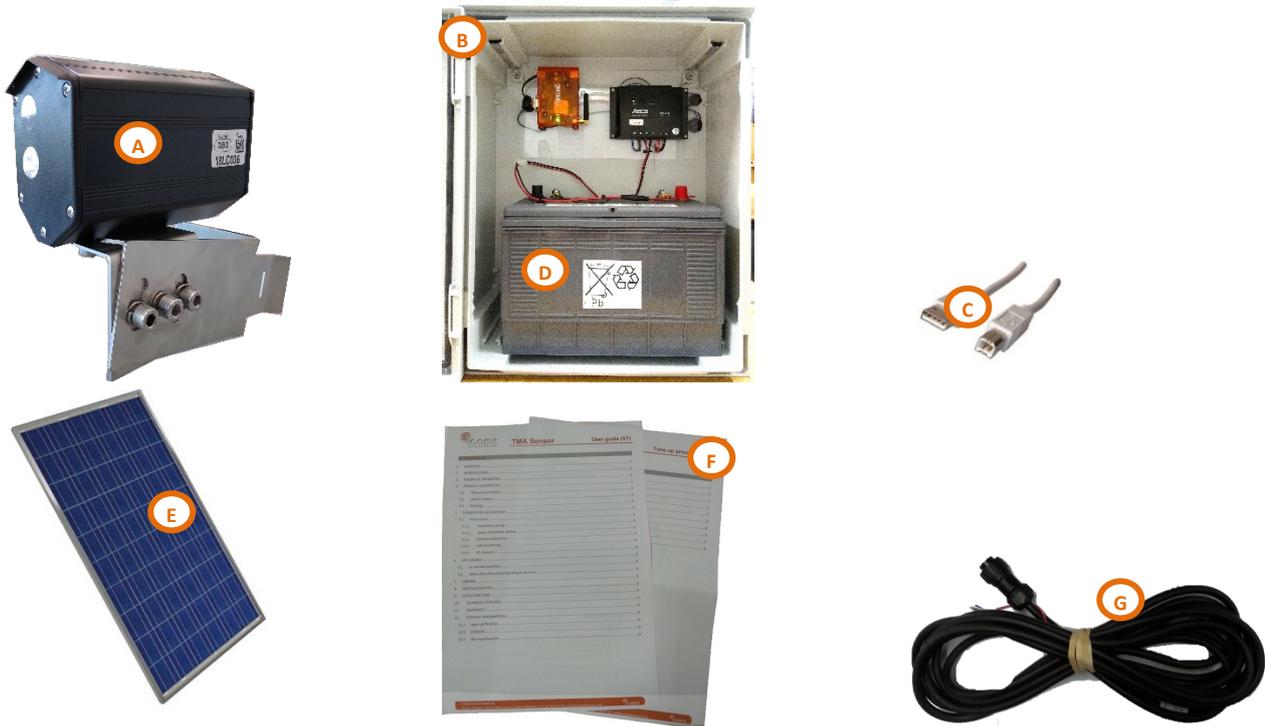


Figura 1: contenuto della fornitura

4.2 LOCALIZZAZIONE DELLE ETICHETTE

4.2.1 Etichetta d'identificazione



Figura 2: etichette d'identificazione

4.2.2 Numero di serie del radar



Non rimuovere le etichette!

5 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Il radar deve essere manipolato esclusivamente da personale qualificato e istruito. L'esperienza e la conoscenza delle procedure di sicurezza nei seguenti campi possono essere pertinenti:

- Lavoro con l'alimentazione di rete
- Lavoro con equipaggiamenti elettronici ed elettrici moderni
- Lavoro in altezza
- Lavoro 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.
- Tutti i collegamenti devono essere effettuati con l'alimentazione elettrica interrotta.
- Controllare che il cablaggio sia corretto e conforme alle indicazioni di questo documento prima di inserire la tensione.
- Non utilizzare mai un radar o un cavo danneggiato.
- L'apertura dell'alloggiamento esterno è ritenuta pericolosa 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.

6 PRINCIPI GENERALI

1. Rimuovere l'imballaggio e controllare che la confezione contenga i seguenti componenti (vedi Figure 1, pag. 4):
 - A. Radar/lidar con connettori laterali e supporto di montaggio.
 - B. Optional: armadio aggiuntivo con regolatore solare e modem
 - C. Cavo USB AB
 - D. Optional: batteria da 100 Ah
 - E. Optional: pannello solare da 85 W con supporto di montaggio
 - F. Manuale d'uso
 - G. Cavo di alimentazione e comunicazione
2. Posizionare l'apparecchio sul campo e allinearli al traffico dei ciclisti (vedi titolo 7, pag. 6).
3. Installare l'armadio aggiuntivo (b) sullo stesso palo.
4. Inserire la batteria (D) nell'armadio e collegarla.
5. Montare il pannello solare (E) conformemente alle istruzioni (vedi titolo 11, pag. 18).
6. Collegare il cavo del radar all'armadio aggiuntivo.
7. Collegare il cavo del pannello solare all'armadio aggiuntivo.

7 CABLAGGIO

LV (12-16 V DC)		
PIN	Colore	Funzione
1	ROSSO	Alimentazione ~ (AC), + (DC)
2	BLU	N/A
3	NERO	Alimentazione ~(AC), - (DC GND)
4	MARRONE	N/A
5	BIANCO / VIOLA	COM relè 1
6	GRIGIO	NO relè 1
7	GIALLO	NC relè 1
8	VERDE	N/A
9	ROSA / ARANCIO	N/A

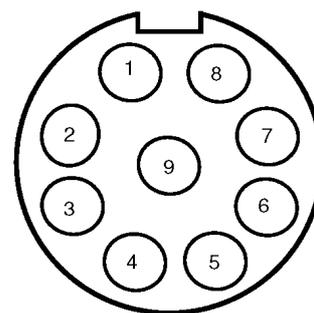


Figura 3: TMA-011 3B3 LV and MV radar connector - Weipu SP1712/P9

RELÈ

Carico resistivo: 30 V AC 0,3 A - 60 V DC 0,3 A

NOTA

Prima di effettuare qualsiasi intervento, scollegare il radar dall'alimentazione.

8 GUIDA PER L'INSTALLAZIONE

8.1 RILEVAMENTO DELLA DIREZIONE

Il sensore TMA-3B3 effettua le misurazioni nei due sensi e associa un segno + agli oggetti che si avvicinano e un segno - a quelli che si allontanano. Si raccomanda d'installare il radar in modo tale che la direzione di avvicinamento sia quella dove i ciclisti sono più numerosi.

8.2 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

- Il sensore TMA-3B3 è concepito unicamente per effettuare misurazioni su piste ciclabili dedicate. Non può contare i ciclisti in situazioni di traffico misto.
- Per effettuare il conteggio, selezionare una sezione a traffico fluido in cui i target non dovrebbero fermarsi nel fascio del sensore. La prossimità degli incroci non è consigliata. Un blocco di misurazioni con la stessa marca temporale corrisponde al caso in cui un target si è fermato per un determinato tempo nel fascio "laser". Attualmente, ciò non è filtrato e genera un target "lungo" che viene poi suddiviso in altrettante misure dei ciclisti.
- Il sensore misura entrambe le direzioni. Se la pista ciclabile è a senso unico, installare il radar in modo tale da rilevare la direzione di avvicinamento.
- La distanza massima di misura del sensore è di 6 m con un angolo di 45°. La larghezza massima della pista ciclabile "D" è quindi di 4 metri, sfalsamento incluso (vedi Figura 4).
- Nel fascio del sensore evitare gli ostacoli come i rami degli alberi o le foglie.

8.3 INSTALLAZIONE

- **Sfalsamento (O):** distanza tra il palo e il bordo vicino alla pista ciclabile (perpendicolare alla direzione delle biciclette).
- **Distanza (D):** distanza tra il palo e il bordo più lontano dalla pista ciclabile (perpendicolare alla direzione delle biciclette). Questa distanza (D) è uguale alla larghezza (W) della pista ciclabile più lo sfalsamento (O).

$$D = W + O$$
- **Altezza (H):** distanza tra il suolo e il bordo basso del supporto radar.

L'obiettivo è che il raggio del lidar "tagli" i ciclisti all'altezza del petto. **Si consiglia pertanto di installare il radar a un'altezza di 1,4 m e con un angolo verticale di massimo 5°**, ossia vicino all'orizzontale (vedere la sezione 8.4 per la precisione in funzione dell'altezza d'installazione).

1. Angolo orizzontale: 45° (verso la direzione di spostamento dei ciclisti)
2. Angolo verticale (inclinazione verso il suolo): il fascio luminoso deve intersecare i ciclisti a livello della vita o più in alto. Un'inclinazione di 0°, vale a dire in orizzontale, è del tutto possibile.
3. Fissare le viti.

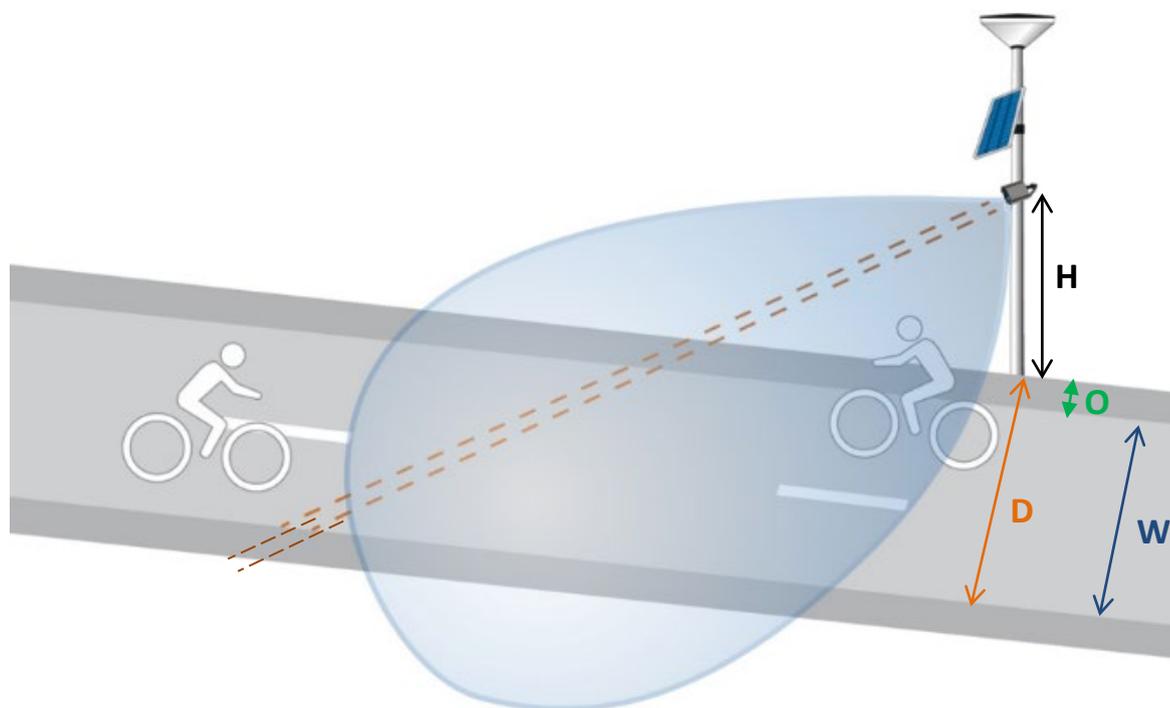


Figura 4: installazione, presentazione generale



Figura 5: installazione, vista laterale

8.4 PRECISIONE DI RILEVAMENTO IN FUNZIONE DELL'ALTEZZA D'INSTALLAZIONE, DELLO SFALSAMENTO E DELLA LARGHEZZA DELLA PISTA CICLABILE.

Più il radar è installato in alto, maggiore sarà l'angolo verticale del radar per rilevare i ciclisti e quindi minore sarà la distanza di rilevamento (D). La Figura 6 mostra in verde le combinazioni possibili di sfalsamento e larghezza della pista ciclabile per un'altezza d'installazione di 2 m per un elevato grado di precisione (97% o superiore). La zona arancione mostra le combinazioni di sfalsamento e larghezza per le quali la precisione di rilevamento scende al di sotto del 97%.

Il fascio di rilevamento deve puntare verso la testa o il corpo dei ciclisti e non verso le gambe. Pertanto, quando si installa il rilevatore più in alto, il fascio luminoso del sensore deve essere diretto verso il suolo con un angolo verticale più ampio.

L'angolo verticale, quindi la distanza massima di rilevamento, è pertanto funzione dell'altezza dell'installazione, dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W).

La distanza di rilevamento massima D , come indicato in Figure 3, è di 4 m. Con un valore di sfalsamento (O) di 0 m, la larghezza massima della pista ciclabile è pari a 4 metri, quindi in questo caso particolare è uguale alla distanza massima D .

Supponendo un'altezza minima della sella di 1 m e un'altezza minima della testa dei ciclisti di 1,6 m, per un'altezza d'installazione di 2 m la larghezza massima W della pista ciclabile con sfalsamento zero è di 1,25 m, come illustrato in Figura 6.

Per un'altezza d'installazione di 2,5 m, la larghezza massima W della pista ciclabile con sfalsamento zero è di 0,35 m, come illustrato in Figura 7.

Per un'altezza d'installazione di 1,4 m, la larghezza massima W della pista ciclabile con sfalsamento zero è di 4 m, come illustrato in Figura 8.

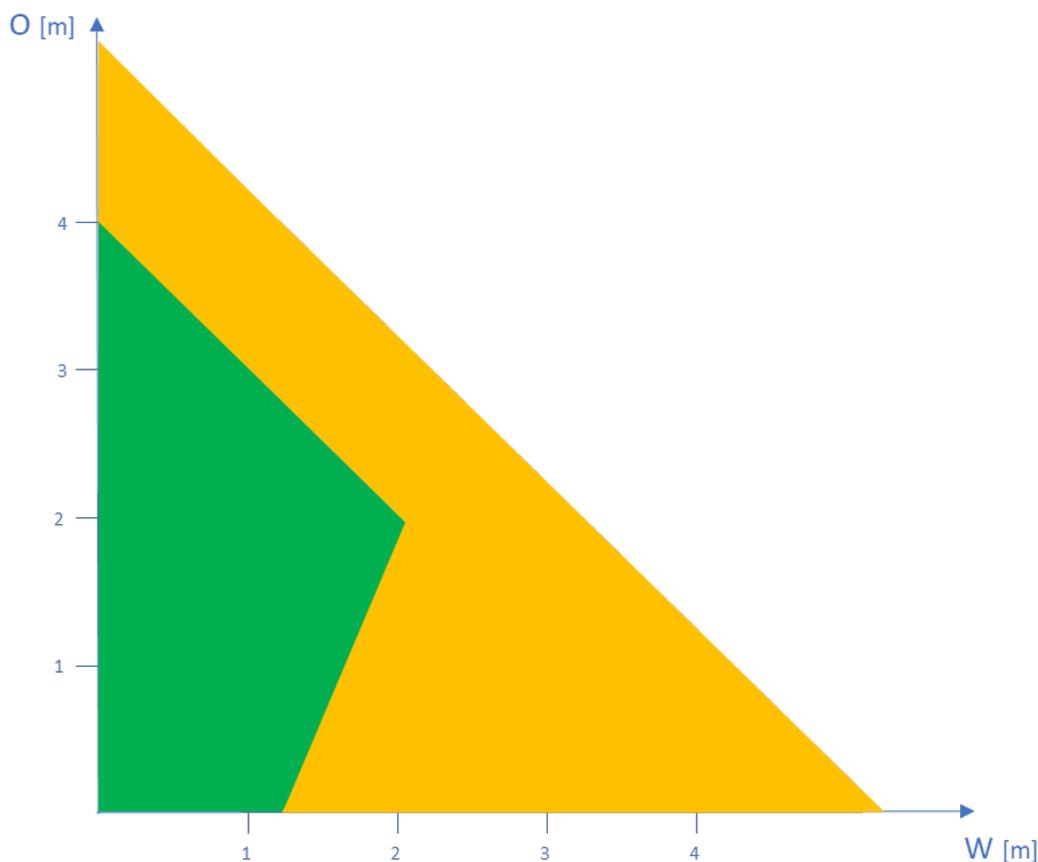


Figura 6: precisione di rilevamento in funzione dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W) per un'altezza d'installazione (H) di 2m

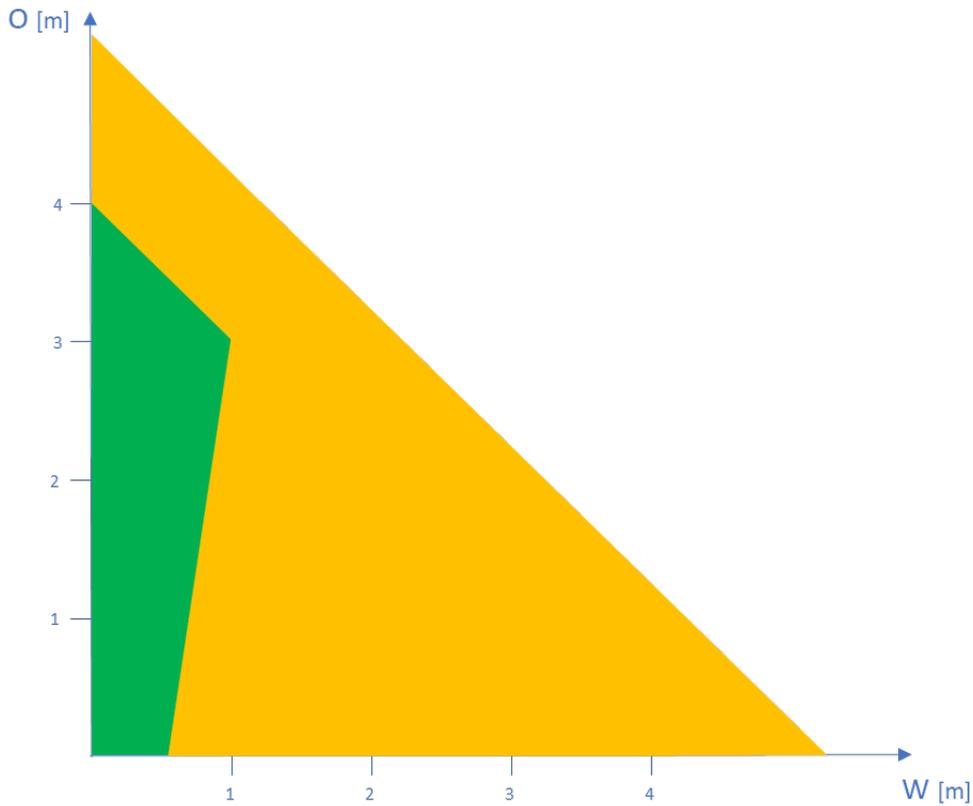


Figura 7: precisione di rilevamento in funzione dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W) per un'altezza d'installazione (H) di 2,5 m

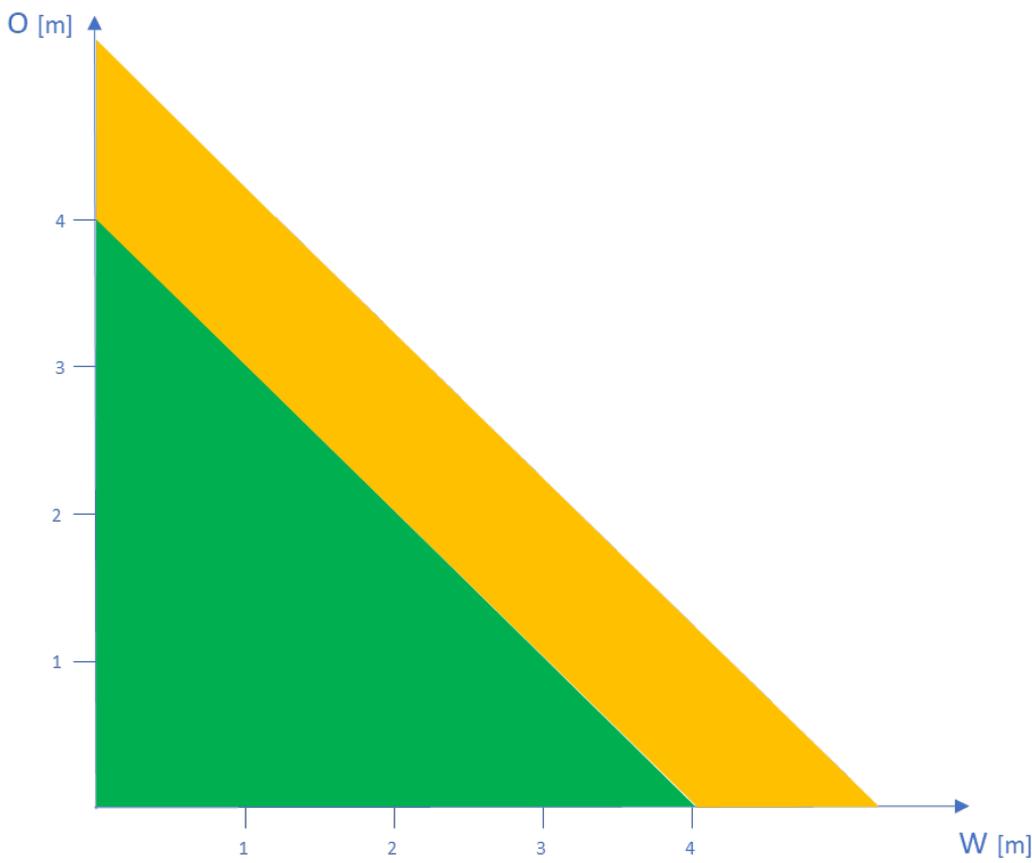


Figura 8: precisione di rilevamento in funzione dello sfalsamento (O) e della larghezza della pista ciclabile (W) per un'altezza d'installazione (H) di 1,4 m

9 ARMADIO AGGIUNTIVO

9.1 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

L'armadio comprende un modem (1), una batteria opzionale (3) e un regolatore solare (2).



Figura 9: esterno dell'armadio

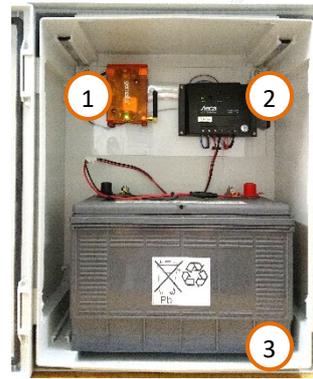


Figura 10: interno dell'armadio

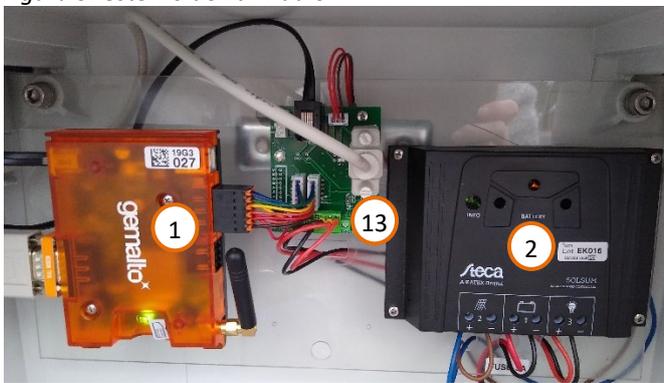


Figura 11: all'interno dell'armadio, collegamenti

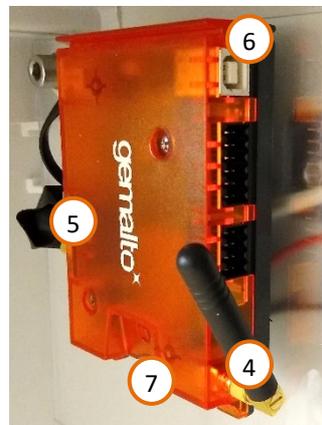


Figura 12: modem

Legenda:

- 1: modem
- 2: regolatore solare
- 3: batteria (12 V 100 Ah, opzionale)
- 4: antenna modem
- 5: connettore modem - radar
- 6: connettore di configurazione del modem
- 7: slot per scheda SIM
- 8: connettore radar
- 9: connettore di alimentazione esterna
- 10: supporto
- 11: lettore di schede SD (opzionale)
- 12: connettore USB-B per la configurazione del radar con lettore di schede SD opzionale
- 13: connettore DB9 per la configurazione del radar RS-232 (scatola con modem)

Il modem può essere sostituito da un lettore di schede SD opzionale. Assicurarsi di scegliere una scheda SD di qualità industriale che possa essere utilizzata in un intervallo di temperatura sufficientemente ampio. La scatola si presenta quindi come segue:

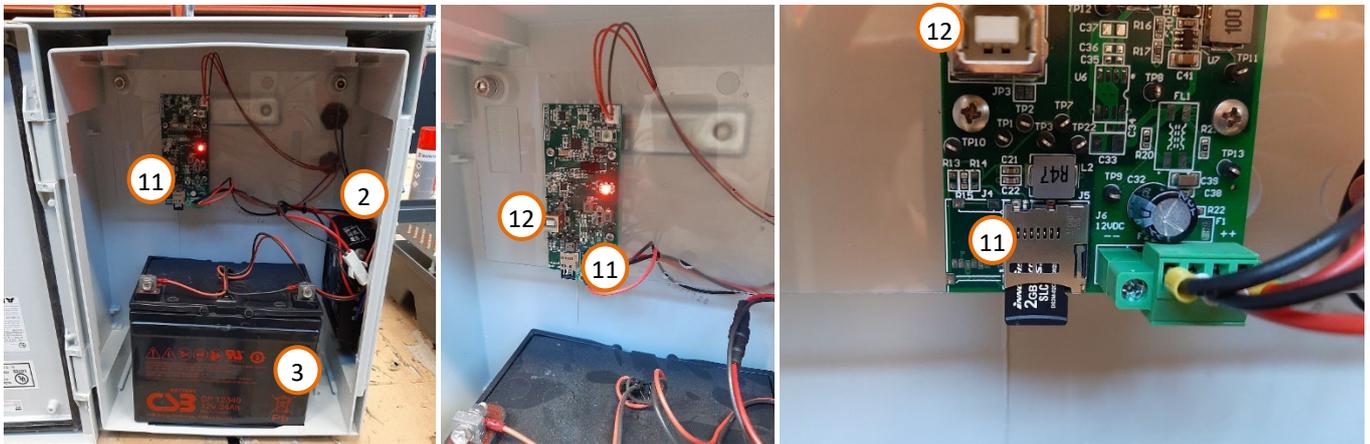


Figura 13: armadio con lettore di schede SD

9.2 INSTALLAZIONE

1. Installare l'armadio ai piedi del palo, al di sotto del sensore TMA-3B3. Inserire delle fascette di diametro adeguato nel supporto (10) dietro l'armadio.
2. Inserire una scheda SIM nell'apposito alloggiamento (Figure 10, pag. **Erreur ! Signet non défini.**, rif. 7).
3. Collegare il pannello solare (vedi titolo 11) o la sorgente di alimentazione della batteria (12 V) sul retro del connettore qui in basso, (Figure 10 e Figure 12, pag. **Erreur ! Signet non défini.**, rif. 9):
4. Collegare il radar sul retro del connettore superiore (Figure 10 e Figure 12, pag. **Erreur ! Signet non défini.**, rif. 8)



Figura 14: retro dell'armadio

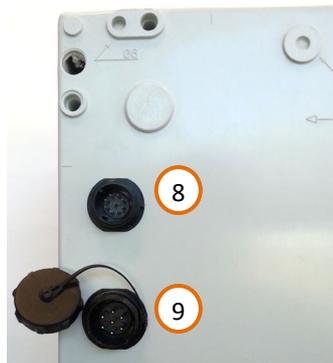


Figura 15: collegamenti elettrici

10 CONFIGURAZIONE DEL RADAR

10.1 COMUNICAZIONE

- Il sensore TMA-3B3 può essere configurato tramite comunicazione seriale (115.200 bauds 8N1).
- Deve essere disconnesso dal modem e connesso a un PC dotato di una porta seriale (o tramite un adattatore USB seriale (RS-232)).
- Per le armadi dotate di lettore di schede SD opzionale, la configurazione si effettua tramite la porta USB-B (Figura 13, rif. 12).
- Si noti che il modem o il lettore di schede SD deve essere riconnesso al sensore TMA-3B3 dopo la configurazione.

10.2 ICOMSOFT TMA-3B3

Potete scaricare il software qui: <https://www.icomsdetections.com/library.html>



10.3 CONFIGURAZIONE DEL RADAR CON ICOMSOFT TMA-3B3

Mettere il radar sotto tensione.

Lanciare il software eseguendo il programma tma3b3config_Vx.y.z.exe (x, y e z fanno riferimento ai numeri di versione). Si apre una finestra DOS. Il lancio dell'interfaccia grafica utente (GUI) può richiedere alcuni minuti, si prega di pazientare durante l'avvio del software.

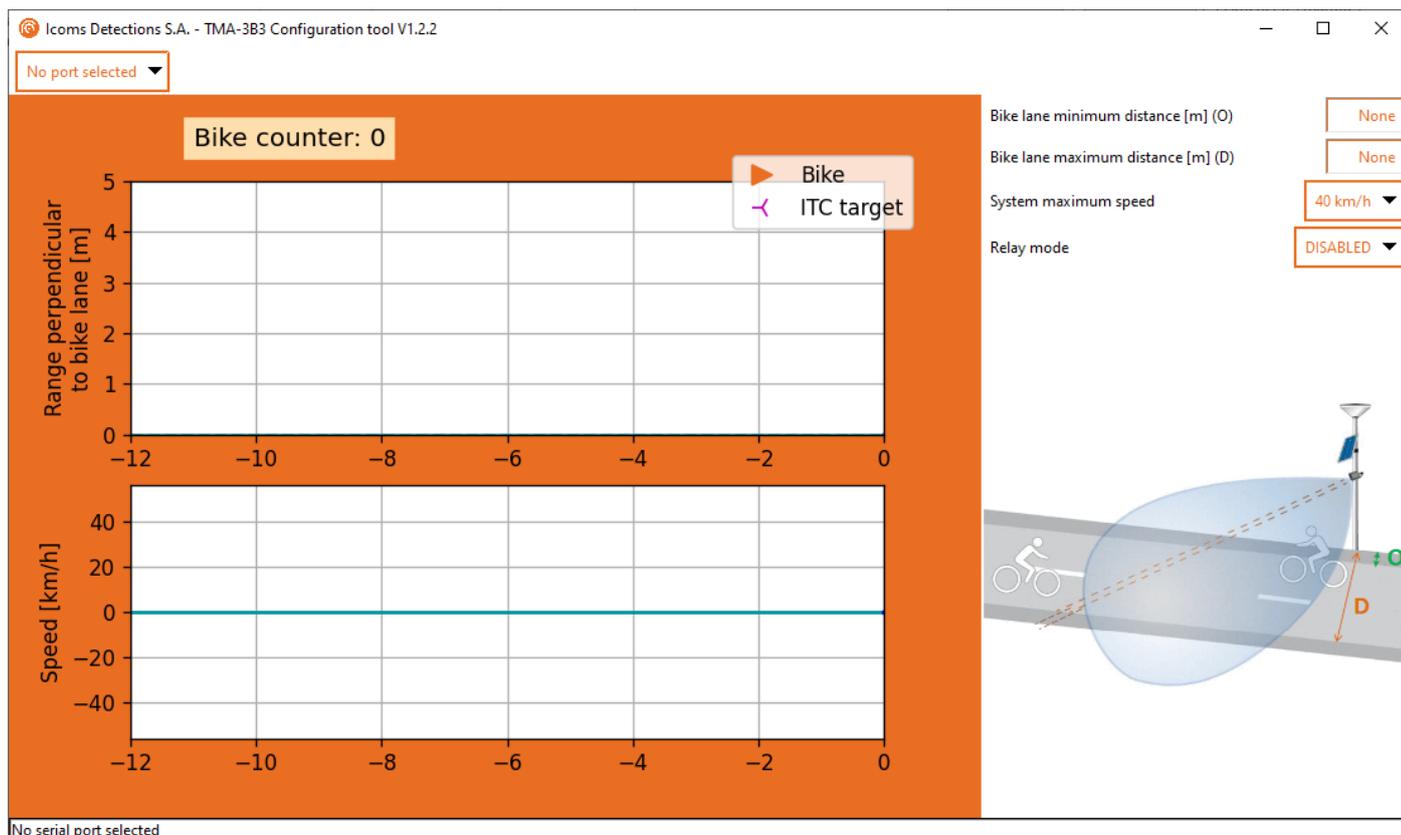


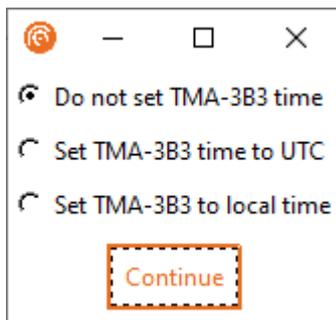
Figura 16: interfaccia grafica di IcomSoft TMA-3B3 durante il lancio del software

10.3.1 Fase 1 - Comunicazione seriale

Selezionare la porta seriale utilizzata dal PC per comunicare con il radar. Una volta selezionata la porta, il software si conatterà automaticamente.

Se l'ora del radar è diversa da quella del PC, il software chiederà se si desidera regolare l'ora del radar. Questa configurazione è

necessaria solo per i radar dotati di scheda di memoria (scheda SD).



10.3.2 Fase 2 - impostazione della distanza di rilevamento e della velocità massima rilevabile

Si noti che le distanze devono essere misurate perpendicolarmente alla direzione della pista ciclabile. Ciò significa che l'angolo di montaggio di 45° è già preso in considerazione nei calcoli e nelle impostazioni.

1. Per prima cosa impostate i valori minimo e massimo per la portata del sensore; queste distanze devono essere vicine a quelle che si misurano con un metro a nastro.
2. Se la velocità massima rilevabile non è sufficientemente elevata, impostare la velocità massima rilevabile a 55 km/h. Il compromesso è una distanza massima di rilevamento di 3,3 metri invece di 4 metri.

Schermata 1: configurazione della distanza di rilevamento

10.3.3 Fase 3 - Contatto relè

10.3.3.1 Descrizione

Durante l'attivazione della funzione relè ("relay mode"), il relè interno viene attivato tutte le volte che viene rilevata una bicicletta.

- Il relè può essere legati agli eventi di conteggio o agli eventi "ITC" (conteggio rapido senza la direzione di arrivo, vedi sezione 10.3.3.3).
- Quando il relè è collegato al conteggio degli eventi:
 - Un clic del relè per bicicletta contata (un clic = chiusura temporanea dell'uscita "NO").
 - Questo clic si verifica quando il target è convalidato dal TMA-3B3. Questa convalida avviene quando il target esce dalla zona di rilevamento radar (che si estende approssimativamente dal punto d'installazione fino a circa 8 m da

quest'ultimo). Rispetto ai punti d'intersezione del fascio laser, i target in avvicinamento vengono quindi considerati più rapidamente rispetto ai target in uscita. Se il rilevamento radar non è convalidato, la convalida del target visto dal laser avviene dopo un timeout di 9 secondi.

- Quando il relè è collegato al conteggio "ITC":
 - Un clic del relè per bicicletta in avvicinamento rilevata dal TMA-3B3 (un clic = chiusura temporanea dell'uscita "NO").
 - Questo clic si verifica quando il target è convalidato dal TMA-3B3.
- Una durata minima di 100 ms (configurabile), durante la quale lo stato del relè non cambia, è garantita per i tempi "attivi" e "inattivi".
- Se vengono rilevati più target rispetto a quanti ne può comunicare il relè, tenuto conto del tempo limitato sopra descritto, essi vengono aggiunti a una linea di attesa fino a quando possono essere inviati al relè.
- Le dimensioni della fila di attesa sono fissate a 10 (configurabile). Se la dimensione della fila di attesa supera quella massima, i target corrispondenti vengono ignorati (per consentire la limitazione del tasso di rilevamento e come protezione contro eventuali situazioni anomale).
- Il relè non viene più alimentato allo stato inattivo (per motivi di consumo), ma può essere configurato in sicurezza positiva se lo si desidera.
- Il relè farà un clic all'avvio (per poter verificare facilmente il suo funzionamento). Tutti gli altri clic avverranno unicamente per scopi di conteggio.

10.3.3.2 Conteggio

Impostare "Relay mode" su "Counting" per attivare il relè ogni volta che viene rilevata una bicicletta.

10.3.3.3 Messaggi ITC (controllo intelligente del traffico)

La funzione ITC invia un messaggio ITC sul canale di comunicazione RS-232 oltre a far scattare il relè su ogni rilevamento.

10.3.3.3.1 Descrizione dei messaggi ITC

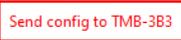
Messaggi ITC

- Sono destinati ad applicazioni di gestione del traffico che richiedono l'invio di messaggi in tempi rapidi o entro un tempo specifico dopo che il bersaglio ha tagliato il raggio laser.
- Possono essere separati dai messaggi di conteggio in base al campo "tipo di rilevamento" del messaggio (vedere **"12.3 Tipi di rilevamento"**).
- Sono disponibili solo per i bersagli in avvicinamento.
- Non devono essere presi in considerazione per le applicazioni di conteggio perché sono seguiti da un messaggio di conteggio standard corrispondente allo stesso bersaglio (immediatamente o entro pochi secondi dal messaggio ITC veloce).
- Sono disattivati per impostazione predefinita.

10.3.3.3.2 Attivazione dei messaggi ITC

Per attivare i messaggi ITC, impostare "Relay mode" su "ITC".

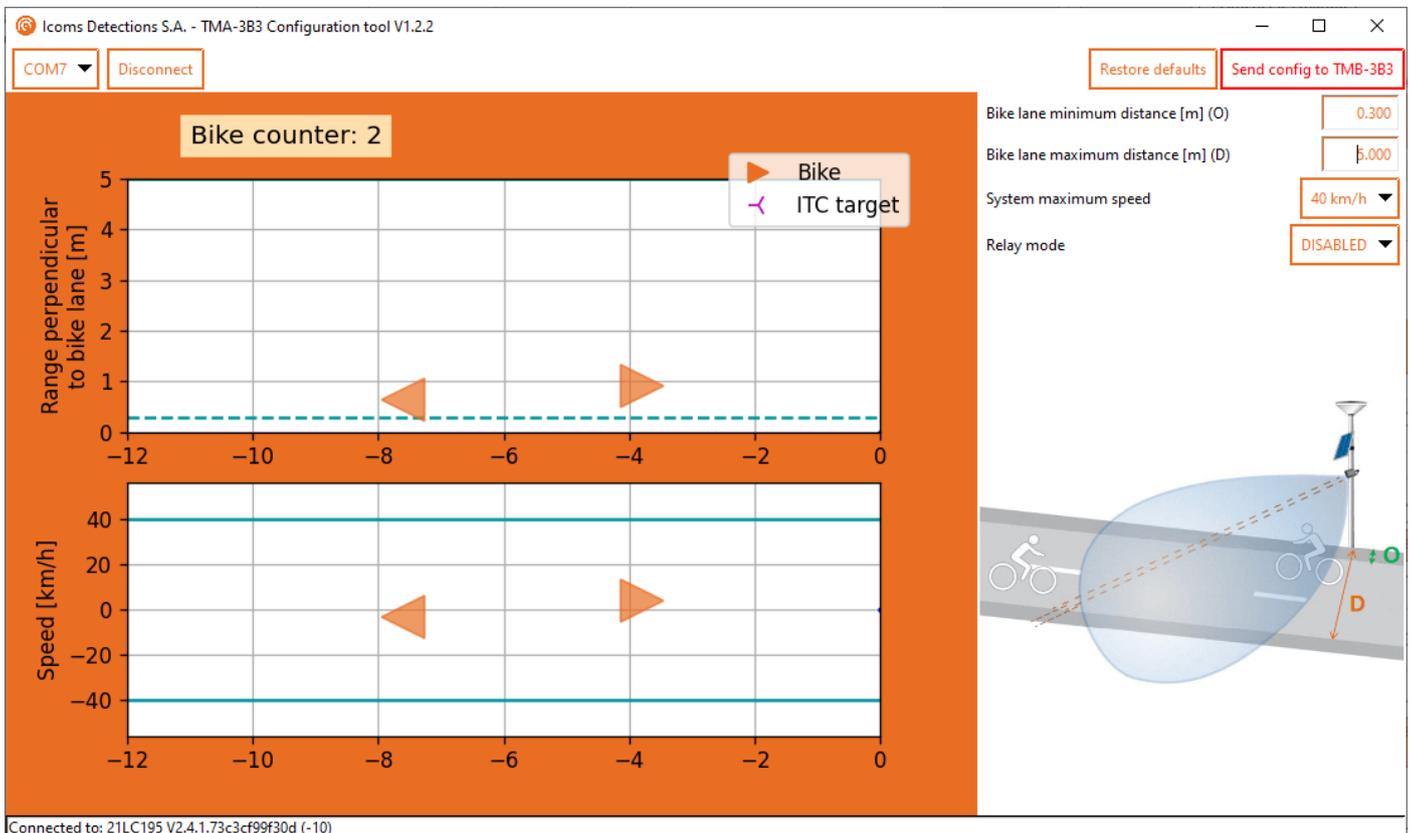
10.3.4 Fase 4 - Salvare le impostazioni

Una volta impostati i limiti, inviarli al radar facendo clic sul pulsante .

10.3.5 Fase 5 - Controllo dei rilevamenti

La configurazione è corretta quando le biciclette rilevate appaiono come triangoli arancioni.

- Le macchine e gli altri oggetti in movimento al di là della pista ciclabile non devono essere rilevati.
- Il grafico superiore mostra la distanza tra il sensore e le biciclette.
- Il grafico inferiore mostra la velocità misurata (velocità positive = avvicinamento, velocità negative = allontanamento).



Schermata 2: rilevamenti di oggetti visualizzati sull'interfaccia grafica utente

10.3.6 Fase 6 – Chiudere il software

Se si è soddisfatti della configurazione, chiudere correttamente il software. Ciò configura il sensore TMA-3B3 per funzionare con il modem associato. Ricollegare quindi il TMA-3B3 al modem.

10.4 DATI

10.4.1 Dati in tempo reale su HyperTerminal

È possibile verificare in tempo reale le misure effettuate dal TMA-3B3. Per farlo, procedere nel modo seguente:

1. Configurare prima il TMA-3B3 con il software.
2. Aprire un software terminale per porta seriale (come HyperTerminal, Putty, TeraTerm).
3. Digitare "p 50 8" per vedere in tempo reale le misure inviate. Il formato è **#CNT, SPEED km / h, RANGE m, TIMESTAMP, FUSTYPE** dove FUSTYPE consiste in informazioni di debug della routine di fusione dei dati.
4. Se questo formato deve restare permanente anche dopo un avvio, digitare "save".
5. Prima di riconnettere il TMA-3B3 al modem, digitare "p 50 121" e poi "save" sull'interfaccia della riga di comando per ritornare al protocollo di comunicazione da macchina a macchina.

10.4.2 Raccolta dei dati con il modem

Il modem raccoglie i dati radar, li memorizza e li trasmette al server di vostra scelta in formato csv. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del modem.

10.4.3 Raccolta dei dati tramite la scheda SD

Prima di scollegare la scheda SD, premere il pulsante cerchiato in rosso nella Figura 16 per 4 secondi per interrompere la registrazione dei dati, quindi rimuovere la scheda SD. **Non scollegare la batteria**; la disconnessione della batteria richiede la sincronizzazione dell'orologio tramite il PC e il software di configurazione.

Leggere i dati dalla scheda SD e reinserirla nello slot. La registrazione dei dati si riavvia automaticamente, quindi non premere il pulsante. Premendo il pulsante si interrompe la registrazione dei dati. Le modem collecte les données du radar, les stocke et les transmet au serveur de votre choix au format csv.

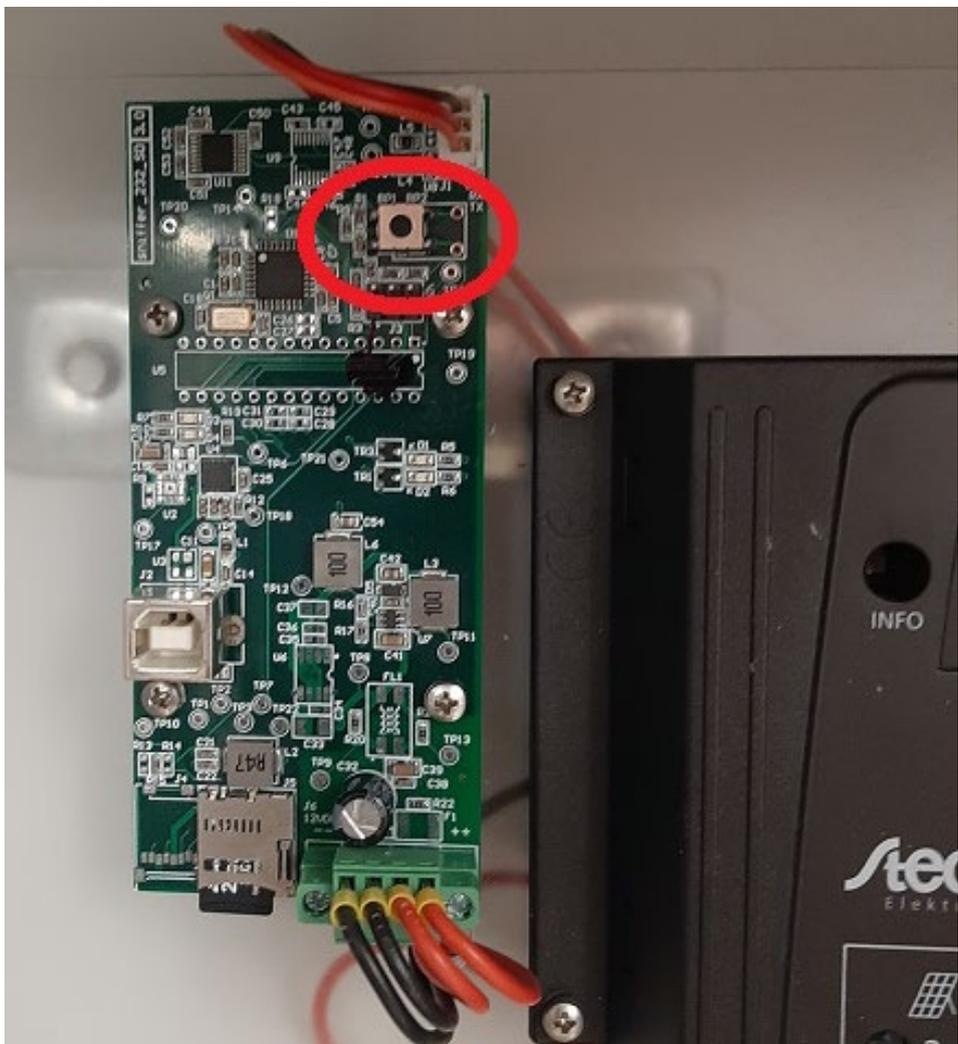


Figura 17 : pulsante per interrompere la registrazione sulla scheda SD

11 FORMATO DEI DATI

Quando il protocollo di messaggio 121 (messaggio codificato - param 50 121) è attivo, le misure vengono inviate in un formato codificato con la struttura seguente:

Nota: si tratta di un formato impiegato per comunicare con i modem 3G/4G forniti come accessori al TMA-3B3.

11.1 MESSAGGIO DI MISURA

0x02	0x99	MEASUREMENT PAYLOAD	0X03
-------------	-------------	----------------------------	-------------

11.2 MEASUREMENT PAYLOAD

Posizione	Descrizione	Campo (predefinito)	Nota
1	Velocità misurata		km/h
2	Lunghezza presunta (non misurata)		decimetri
3	Centesimo di secondo	0x00 - 0x99	BCD
4	Secondo	0x00 - 0x59	BCD
5	Minuto	0x00 - 0x59	BCD
6	Ora (formato 24h)	0x00 - 0x24	BCD
7	Giorno e direzione	0x00 - 0x31 (0x80)	Vedi byte "Giorno e direzione"
8	Mese	0x01 - 0x12	BCD
9	Contatore LSB	[0, 16M veicoli/biciclette]	Ripristino all'avvio
10	Contatore MSB		
11	Contatore MMSB		
12	Distanza perpendicolare LSB	[0, 4000]	centimetri

13	Distanza perpendicolare MSB		
14	Tipo di rilevamento	1, 2, 3 or 30	Vedi "Tipi di rilevamento"
15	Centenario	0x20	BCD
16	Anno	0x00 - 0x99	BCD

Note:

- La marca temporale fornita è il tempo di convalida del rilevamento laser se disponibile (vale a dire 80 ms dopo che il target ha attraversato completamente il fascio laser, per la configurazione predefinita dell'apparecchio).
- BCD significa "decimale codificato in binario". Ad es. il decimale 42 è codificato come 0x42 (= decimale 66).
- Il contatore del veicolo viene ripristinato a ogni reinizializzazione del sensore e ricomincia da zero in caso di superamento della capacità di memoria.

11.3 BYTE GIORNO E DIREZIONE

Posizione	Parametro	Significato se 0	Significato se 1
Bit 7 (MSb)	Direzione	In entrata	In uscita
Bit 6	Giorno, decimale 2 (in BCD)		
Bit 5	Giorno, decimale 1 (in BCD)		
Bit 4	Giorno, decimale 0 (in BCD)		
Bit 3	Giorno, unità 3 (in BCD)		
Bit 2	Giorno, unità 2 (in BCD)		
Bit 1	Giorno, unità 1 (in BCD)		
Bit 0 (LSb)	Giorno, unità 0 (in BCD)		

11.4 MESSAGGI ASCII (PARAM 50 100)

Quando è selezionato il protocollo di messaggio 100, le misure vengono effettuate secondo un formato CSV separato da punti e virgole:
TYP; DATETIME; SPEED; LENGTH

Dove:

TYP è il tipo di rilevamento sotto forma di numero a 3 cifre (vedi "11.5 Tipi di rilevamento")

DATETIME è la marca temporale della misura sotto il formato:

YYYY/mm/dd HH:MM:SS, hhh

SPEED è la velocità del target misurata in km/h (sotto forma di numero segnato con lunghezza fissa)

LENGTH è la lunghezza presunta del target in m (sotto forma di numero segnato con lunghezza fissa). Nota: il TMA-3B3 non misura la lunghezza delle biciclette.

Esempio:

001; 2020/12/31 23:59:59,999; +012,3; +001,8

11.5 TIPI DI RILEVAMENTO

- **1** : rilevamento tramite associazione di un radar e di una misura laser.
- **2** : rilevamento solo tramite laser.
- **3** : rilevamento solo tramite radar.
- **30** : rilevamento ITC "rapido" dei target in entrata per le applicazioni di gestione del traffico. Questo tipo di messaggi non deve essere considerato ai fini del conteggio, poiché saranno seguiti da messaggi di "tipo 1" (immediatamente o dopo pochi secondi).

12 CONFIGURAZIONE DEL MODEM

Consultare il manuale del modem 3G o 4G per la lista dei parametri.

- I parametri del modem sono conservati localmente. Questi parametri possono essere modificati cambiando il file "setup.ini" accessibile tramite il collegamento USB al modem.
- I file log sono inoltre conservati sul modem e sono accessibili allo stesso modo del file setup.ini.
- Si noti che il codice PIN della scheda SIM dovrebbe essere 0000 alla prima inizializzazione del modem. In caso contrario, occorre modificarlo con il file "setup.ini".
- La spia luminosa rossa del modem deve lampeggiare più o meno ogni 4 secondi se la rete è in buono stato. Un lampeggiamento rapido indica che i servizi di rete sono limitati (comprese delle limitazioni dovute codice PIN errato).

13 ALLOGGIAMENTO ANTIVANDALISMO OPZIONALE

Un alloggiamento supplementare antivandalismo è disponibile come optional:



Figura 18: alloggiamento supplementare antivandalismo - vista frontale



Figura 19: alloggiamento supplementare antivandalismo - viti di regolazione dell'angolo verticale

Per maggiori informazioni, rivolgersi al proprio rivenditore.

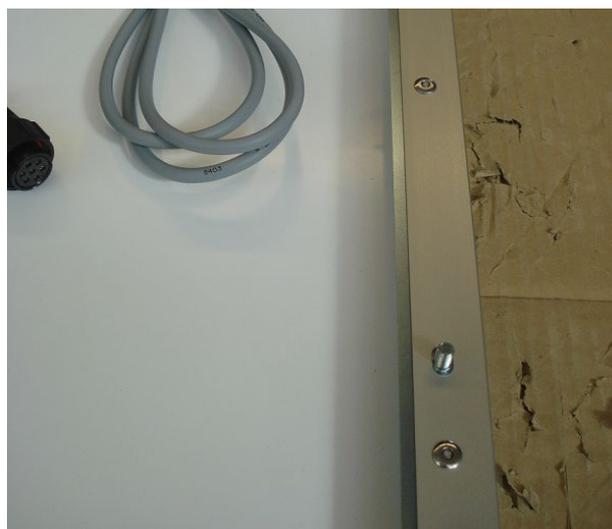
14 PANNELLO SOLARE

È importante collegare la batteria prima di connettere il pannello fotovoltaico.

1. Tagliare le fascette per slegare le 2 bandelle di supporto e gli accessori:



2. Fissare le 2 bandelle di supporto con i dadi di montaggio forniti in dotazione.

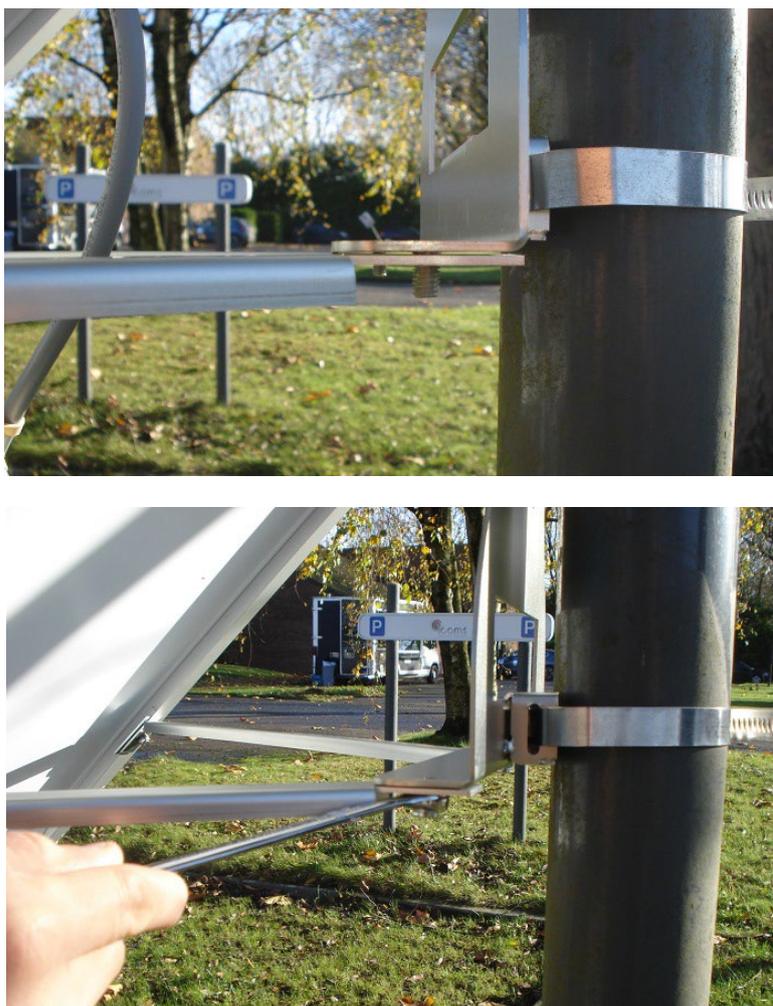


Attenzione: le bandelle destra e sinistra sono diverse!

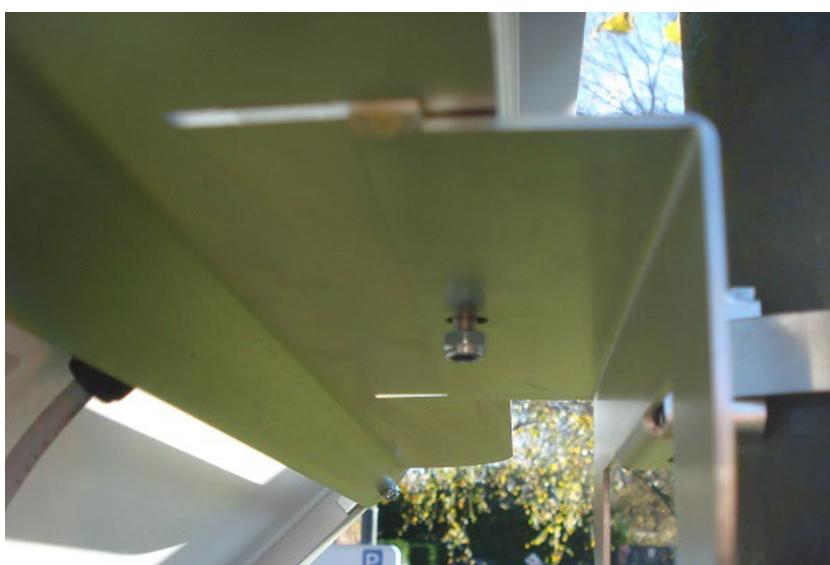
3. Fissare il supporto sul palo e agganciare la parte superiore del pannello solare.



4. Fissare le bandelle sulla parte inferiore del supporto per palo con i dadi forniti in dotazione.



5. Fissare la vite centrale sulla parte superiore con il dado.



È importante collegare la batteria prima di connettere il pannello fotovoltaico.

15 FAQ

Cosa fare se non ci sono file sul server?

- Verificare prima la configurazione del modem:
 - Controllare la rete (APN, password di rete) e la configurazione della scheda SIM.
 - Controllare la configurazione ftp sul modem (percorso della directory, login, ecc.).
- Controllare la configurazione dell'ftp e delle directory:
 - La sottolineatura non è consentita nel nome host.
 - L'ftp deve essere configurato per consentire la scrittura di un file tmp e rinominarlo in csv.
- I percorsi delle directory devono essere configurati correttamente.
- Il radar misura correttamente?
 - Il radar e il modem sono alimentati correttamente?
 - Collegarsi al radar tramite un HyperTerminal e controllare se le misure sono corrette.
 - Controllare il parametro 50 (deve essere impostato su 121 per essere leggibile dal modem, su 8 per essere leggibile dall'uomo).
 - Controllare gli altri parametri del radar.

Comunicazione RS-232 assente tra PC e radar.

- Controllare il cablaggio e i connettori.
- Controllare la configurazione dell'emulatore di terminale (velocità di trasmissione, numero di porta COM, ecc.).

La marca temporale è difettosa.

- Se il modem non è riuscito a sincronizzarsi immediatamente con il server NTP, le misure possono avere una marca temporale errata.

16 CARATTERISTICHE TECNICHE

16.1 TMA-3B3

Livello di protezione	IP 65
Alimentazione	12-16V DC
Consumo d'energia	1.6 W, modem escluso (130 mA @ 12V DC, 20° C)
Uscita utente	RS-232
Intervallo di temperatura	Da -20° C a +60° C
Dimensioni	68 x 99 x 150 mm
Peso	Sensore: 475 g – Supporto: 435 g
Cablaggio e connettori	Connettore Weipu
Frequenza radar	24,165 – 24,235 GHz
Sensore elettroluminescente	905 nm

16.2 MODEM

Dimensione	113.5 mm x 75.0 mm x 25.5 mm (senza antenna né connettore RS-232)
Peso	120 g
Temperatura di funzionamento	Da -30°C a +85°C
Protezione ambientale	IP 40
Involucro	Plastic
Alimentazione	8-30 V DC
Picco di corrente	1.2 A (@ 8 V)
Consumo elettrico medio tipico per un periodo di download di 1 ora	40 mA @ 12 V Nota: il consumo elettrico medio varia in base alla configurazione e alla rete
WAN	<ul style="list-style-type: none"> • Regione: globale • UMTS cinque bande (WCDMA/FDD; 800, 850, 900, 1900 and 2100 MHz) • EDGE/GPRS Class 12 • Quad-bande GSM (850, 900, 1800 and 1900 MHz)

17 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.

18 FINE VITA DEL PRODOTTO

Incoraggiamo i clienti a restituire le apparecchiature fuori uso al produttore per il riciclaggio. Per differenziare le apparecchiature da riciclare da quelle da riparare, si prega di informare il rivenditore o il produttore quando si inviano apparecchiature dismesse.

Icoms Detections si occuperà del riciclo per un fine vita sostenibile del prodotto.

19 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

19.1 NOTA LEGALE

Icoms Detections dichiara che il sensore TMB è conforme alle direttive seguenti:

- Direttiva 2014/53/CE

Il lidar è classificato EN/IEC 60825-1 2014.

Il modem Gemalto è conforme alle direttive seguenti:

- RED Direttiva 2014/53/CE
- RoHS 2 2011/65/CE
- RAEE 2003/108/EC
- FCC ID: QIPEHS6
- IC: 7830A-EHS6

19.2 VERSIONE

N° versione	Data	Autore	Osservazioni
V3.3	21 ottobre 2020	EVDB	Prima versione francese
V3.5.1	9 dicembre 2021	EVDB	
V3.5.2	5 aprile 2022	EVDB	cambio di colore sui fili del connettore
V3,6,2	11 luglio 2023	CBA	Aggiunta della sezione "Disattivazione" - Aggiornamento delle schermate del software v 1.2.2 - Lettore di schede SD - Connessione RS-232 - Dati della scheda SD

19.3 IL FABBRICANTE:



Icoms Detections S.A.

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