

Sistema MOIS (Moving Off Information System) (R159) Guida per l'utente



Radar anteriore R159 - FR-001R159

Per l'assistenza tecnica in tutti gli altri mercati, contattare il distributore locale.

Indice dei contenuti

1. Descrizione del sistema Sistema MOIS (Moving Off Information System).....	3
1.1 ASR102 Introduzione al radar	4
1.2 Display di avviso	5
1.3 Modulo GPS&IMU	8
1.4 Collegamenti del sistema e cablaggio	8
2. Guida all'installazione.....	9
2.1 Installazione del radar	9
2.2 Accesso all'alimentazione.....	10
2.3 Installazione del modulo GPS e IMU	10

1. Descrizione del sistema

Il Moving off Information System è un sistema di rilevamento intelligente basato su radar con riconoscimento di pedoni e ciclisti e avvisi di angolo cieco del veicolo. Questo sistema soddisfa i requisiti di sicurezza MOIS UN ECE R159.

I componenti del sistema sono i seguenti: un radar a onde millimetriche con una frequenza operativa di 76-77GHz, uno schermo di segnalazione, un modulo GPS e IMU e il cavo. Il radar a onde millimetriche è in grado di misurare con precisione la distanza, la velocità, l'angolo e altre informazioni degli oggetti grazie alla differenza di eco tra le onde elettromagnetiche trasmesse e quelle ricevute. È un assistente di avviso dell'angolo cieco per tutte le stagioni e per tutto il giorno, con una temperatura di esercizio di -40°C - 85°C. Lo schermo di avviso segnala al conducente la presenza di un oggetto pericoloso nell'angolo cieco e ricorda al conducente di effettuare tempestivamente le regolazioni sulla strada per evitare collisioni.

Il sistema informativo Moving off copre 180° su un lato, senza angoli ciechi, con un raggio di rilevamento del bersaglio fino a 4,2m x 4,2m.

Nota: il campo di rilevamento radar effettivo è molto superiore a 4,2 m x 4,2 m. Per l'applicazione MOIS sono sufficienti 4,2 m x 4,2 m.

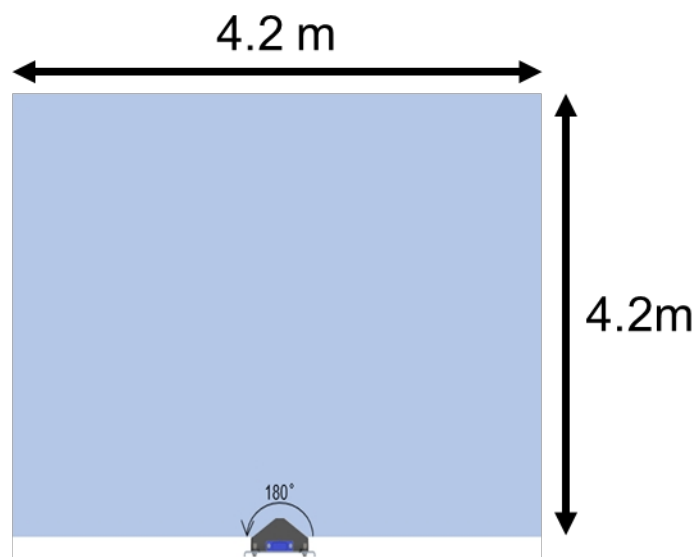


Figura 1-1 Copertura radar ASR100

1.1 Introduzione al radar ASR100

Il radar a onde millimetriche ASR100 77 GHz è un sensore radar compatto e robusto, progettato e prodotto da Autel Intelligence Vehicle® in Cina per segnalare gli angoli ciechi laterali di autocarri pesanti, autobus, ecc. con un alloggiamento di protezione IP69K, in linea con l'ambiente di utilizzo dei veicoli commerciali.

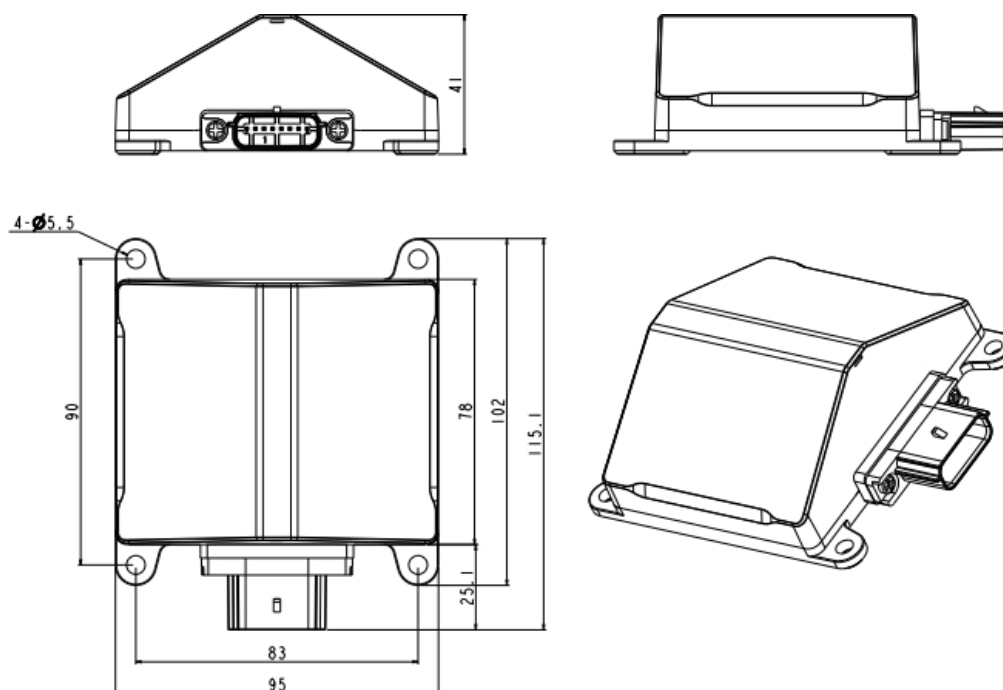


Figura 1-2 Dimensioni dell'ASR102

Parametri di prestazione:

frequenza di lavoro	76-77GHz	
Campo di rilevamento massimo	±80 m (veicolo) ±40 m (pedoni/biciclette)	
modalità di lavoro	velocità lenta	Alta velocità
campo di rilevamento minimo	0.25m	0.9m
risoluzione della distanza	0.31 m	0.96 m
precisione della distanza	±0.16m	±0.5m
gamma di velocità	±60km/h	±150km/h
velocità precisione	±0,43 km/h	
risoluzione della velocità	0,86 km/h	

angolo orizzontale	180°
precisione angolare	±0.8°

Parametri generali:

dimensione	115 mm x 95 mm x 41 mm
peso	2 30g
consumo di energia	6.5W
interfaccia di comunicazione	CAN2.0
tensione di esercizio _	8V - 32V; Autovettura 12V , Veicolo commerciale 24V
temperatura di esercizio _	-40°C ~ 85°C
temperatura di stoccaggio	-40°C~105°C
ridondanza dell'angolo di installazione	-2°~2°
grado di protezione _	IP69K
ciclo operativo	60 ms

1.2 Display di avviso

Il display di avvertimento è suddiviso in 3 diversi segmenti, vedi figura sotto. Il segmento centrale rappresenta l'area anteriore (zona anteriore) del veicolo, 2,5 m (larghezza) x 4,2 m (lunghezza). Il segmento sinistro e destro rappresenta il corridoio sinistro e destro (zona sinistra e destra) accanto al veicolo. Rappresenta un'area rettangolare di 1 - 1,5metro (larghezza) x 4,2 metri (lunghezza).

La luminosità del display di segnalazione si adatta automaticamente all'ambiente circostante.



Figura 1-3 Display di avviso

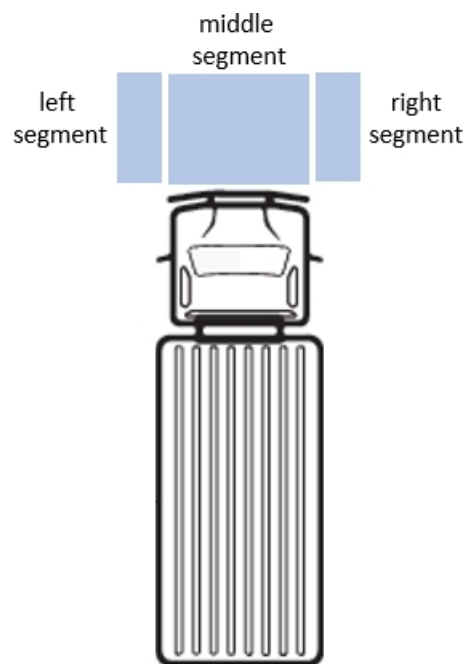


Figura 1-4 Rappresentazione dei segmenti

La funzione di avviso è suddivisa in due livelli come segue: (Nota: condizioni per l'attivazione della funzione di avvertimento: La velocità del veicolo è inferiore o uguale a 10 km/h).

- **Avviso di livello 1:** Il veicolo è fermo. Viene visualizzata una luce rossa, gialla o verde se c'è un oggetto, ad esempio un VRU (utente stradale vulnerabile) all'interno della zona sinistra, centrale o destra. Se nella zona centrale è presente un oggetto statico o in movimento, viene visualizzata una luce. Nella zona sinistra e destra, solo gli oggetti in movimento che attraversano la zona centrale vengono segnalati.

si attiverà un'avvertenza. Se l'oggetto si trova a una distanza inferiore a 80 cm dal veicolo, viene visualizzata una luce rossa. Se l'oggetto si trova a una distanza compresa tra 80 e 180 cm dal veicolo, viene visualizzata una luce gialla. Se l'oggetto si trova a una distanza compresa tra 180 e 420 cm dal veicolo, viene visualizzata una luce verde.

- **Avviso di livello 2 (avviso di collisione):** L'avviso di livello 2, o avviso di collisione, viene emesso quando il veicolo si sta allontanando e c'è un oggetto che rischia di entrare in collisione con i VRU all'interno della zona sinistra, destra o centrale. Il risultato è una luce lampeggiante e un suono acustico.

Si noti che l'avviso acustico di collisione durante la partenza è soggetto all'accelerazione del veicolo.

Il conducente può ottenere la posizione approssimativa dell'oggetto in base al segmento del display di avvertimento.

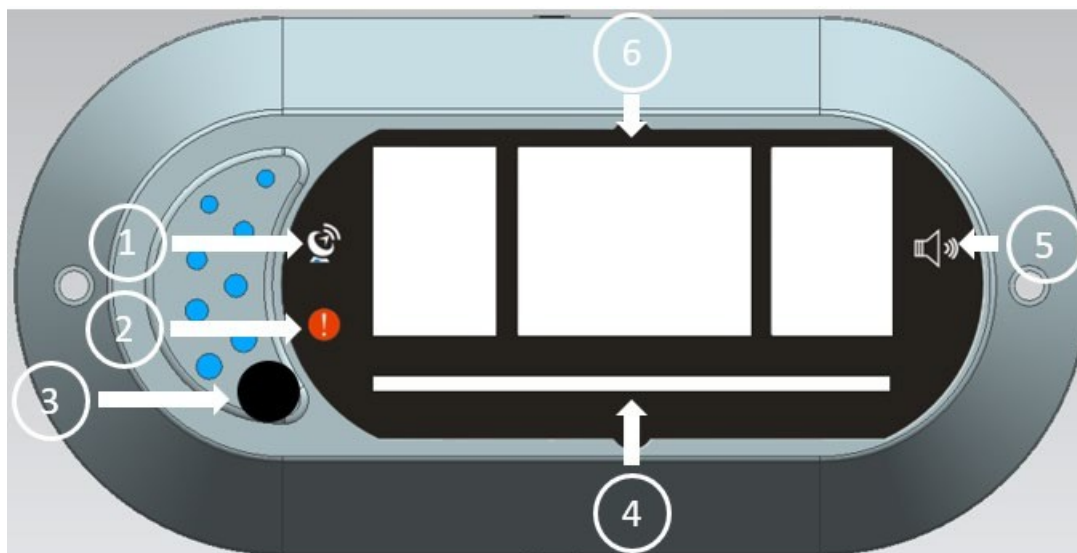


Figura 1-5 Descrizione del display di avviso

- o1 Indicatore di errore GPS: si accende quando il sensore GPS non ha segnale (temporaneamente), lampeggia quando il sensore GPS ha un segnale di errore permanente.
- o2 Indicatore di errore del sistema: Questo indicatore lampeggia quando il sistema presenta un malfunzionamento.
- o3 pulsante di regolazione del volume del cicalino
- o4 Indicatore di alimentazione: si accende quando il display è alimentato.

05 suono del cicalino: si accende quando il suono di avviso è attivato.

06 indicatore di zona di avviso: si accende o lampeggia se c'è un oggetto all'interno della zona, in base alla logica di avviso di livello 1 e livello 2.

1.3 Modulo GPS&IMU

Questo modulo integra un giroscopio di alta precisione, un accelerometro e un modulo GPS. Con questo modulo, non è necessario alcun segnale di ingresso come la velocità e l'accelerazione del veicolo.

1.4 Collegamenti del sistema e cablaggio

Collegare ciascun connettore del cablaggio del radar, del display, del GPS e del modulo IMU come illustrato di seguito.

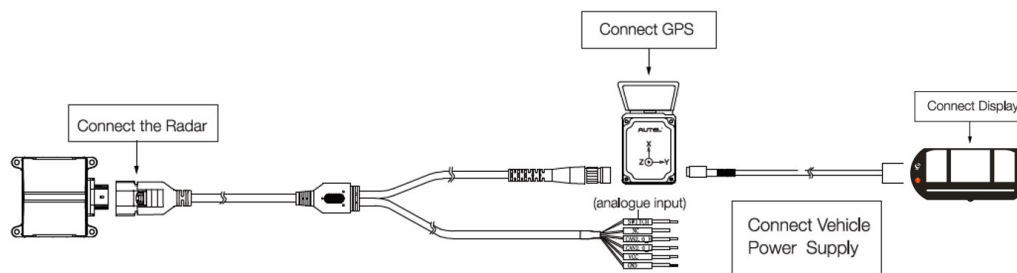


Figura 1-6 Schema dei collegamenti del sistema

2. Guida all'installazione

2.1 Installazione del radar Note sull'installazione

- Il radar deve essere montato su un componente a basse vibrazioni. Le forti vibrazioni compromettono la funzione di rilevamento.
- Il radar deve essere installato sul livello più sporgente della parte anteriore dell'autocarro per evitare che venga bloccato da altre parti e che influisca sulle sue prestazioni di rilevamento.
- L'altezza di installazione del radar deve essere compresa tra 60 cm e 120 cm.
- Il radar deve essere installato al centro del veicolo, come indicato nella figura 2-1.

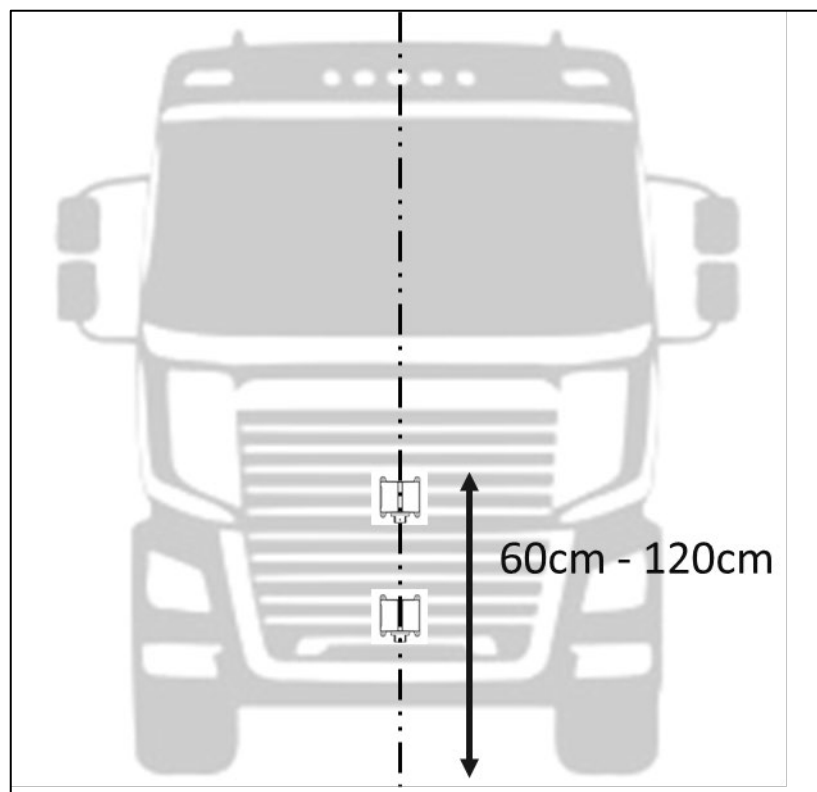


Figura 2-1 Installazione del centro radar

Deviazione dell'installazione: Per garantire l'accuratezza del rilevamento, l'errore dell'angolo orizzontale dell'installazione del radar deve essere contenuto entro $\pm 1^\circ$. L'errore dell'angolo verticale durante l'installazione deve essere contenuto entro $\pm 2^\circ$.

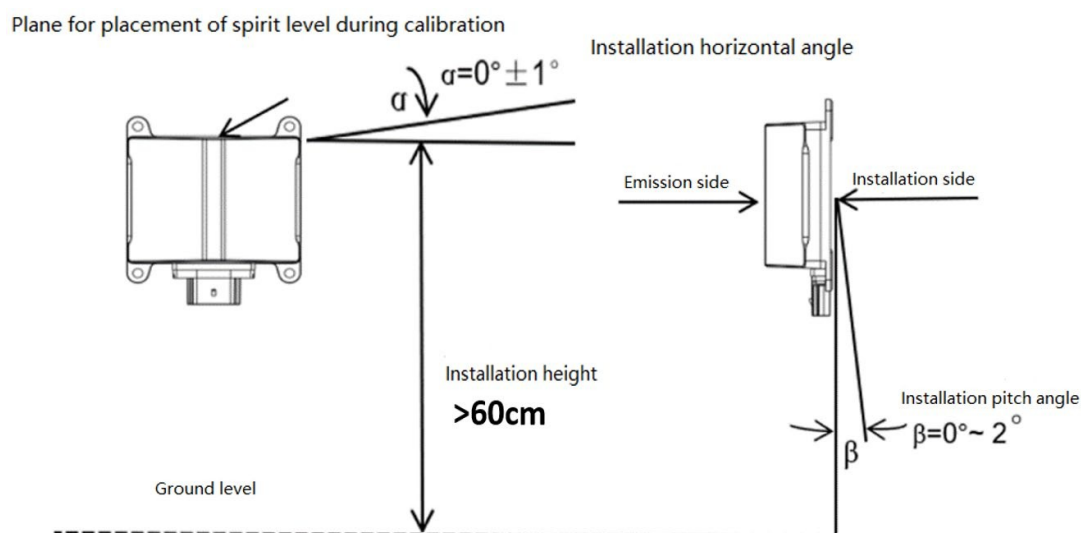


Figura 2-3 Tabella di deviazione dell'installazione del radar

2.2 Accesso all'alimentazione

Il radar deve essere alimentato tramite il KL15 o il terminale 15 (12V o 24V). Si consiglia di trovare il KL15 sul quadro elettrico principale e di collegarvi il radar.

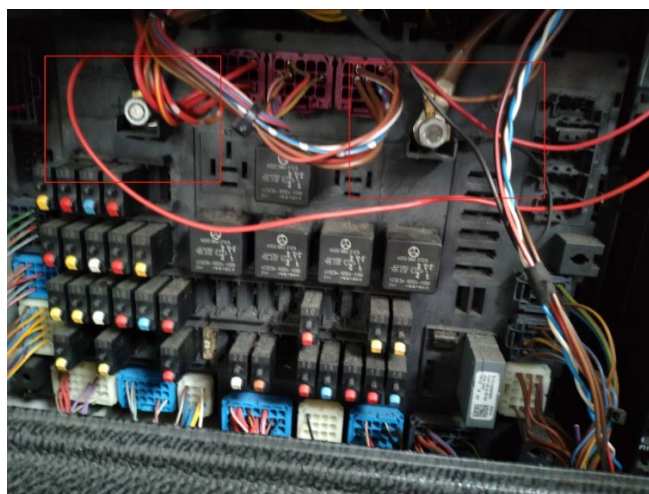


Figura 2-3 Accesso all'alimentazione

2.3 Installazione del modulo GPS e IMU

Il modulo GPS/IMU può essere collocato in qualsiasi punto della cabina di guida; la posizione preferita è dietro il parabrezza e al centro della cabina.

- Posizionare il modulo GPS&IMU orizzontalmente, facendo attenzione che la direzione dell'asse X corrisponda alla direzione di marcia del veicolo.
- Il modulo può essere fissato con viti o nastro biadesivo.
- Collegare i due cablaggi all'estremità del modulo GPS&IMU al radar e al modulo GPS&IMU.

rispettivamente il display.

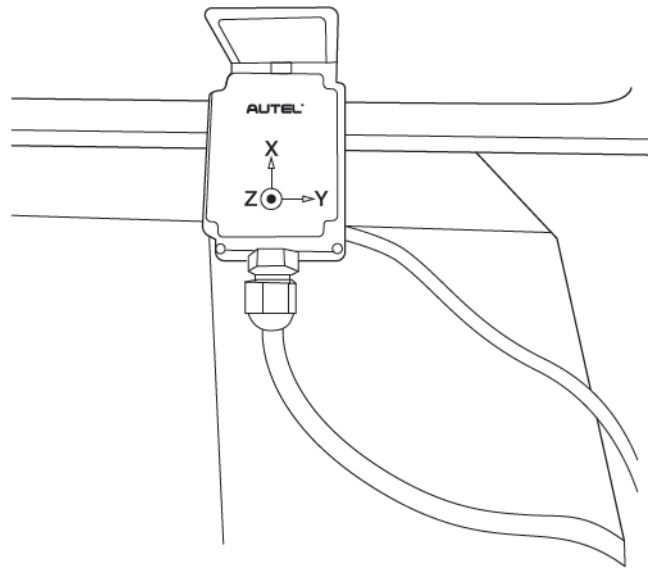


Figura 2-4 Installazione del modulo GPS&IMU