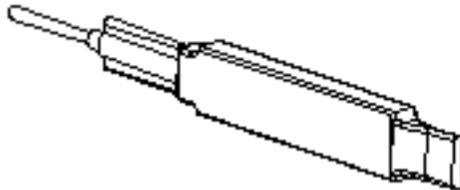


Scheda tecnica

Sensore di rilevamento veicoli



AVVERTENZA:

- **Utilizzo appropriato per il rilevamento di veicoli:** l'apertura meccanica, la frenata e i sistemi di inversione della porta non rispondono in tempo utile per prevenire il contatto tra porta e camion, auto o veicoli di movimentazione del materiale, anche quelli che viaggiano a velocità basse. Inoltre, la zona di rilevamento del dispositivo può variare a causa di cambiamenti nel campo magnetico locale.
- Il mancato rispetto di queste procedure può comportare gravi lesioni fisiche o morte.
- Tutti i veicoli sono tenuti ad avvicinarsi alle porte a velocità che permettano all'operatore di assicurarsi che la porta stia funzionando correttamente e sia in posizione aperta.



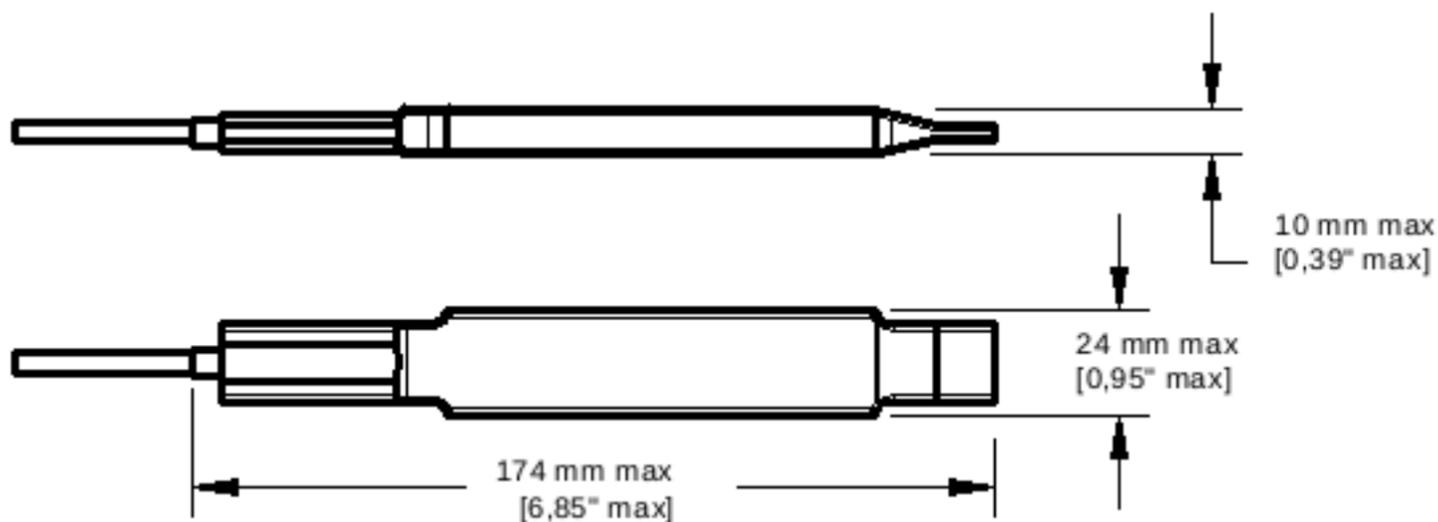
AVVERTENZA:

- **Non utilizzare questo dispositivo in applicazioni per la protezione del personale**
- L'uso di questo dispositivo per la protezione del personale potrebbe comportare gravi lesioni o morte.
- Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

Modelli

Modello	Cavo	Tipo di cavo	Tensione di alimentazione	Tipo Uscita
Q7LMEB-19137	Cavo da 30 m	Cavo schermato a 5 conduttori/26 gage con guaina in poliuretano, diametro 0,160"	Da 10 a 30V cc	Configurabile in modo indipendente
Q7LMEB-19146	Cavo da 60 m			

Dimensioni



Introduzione

Il sensore Q7LMEB utilizza una tecnologia di rilevamento passivo per rilevare grandi oggetti ferrosi. Il sensore misura la variazione del campo magnetico naturale terrestre (il campo magnetico ambientale) causata dall'introduzione di un oggetto ferromagnetico.

Il sensore Q7LMEB fornisce una sostituzione diretta per i sistemi ad anello induttivo e non richiede una scatola di frequenza esterna. Il suo design unico permette un'installazione rapida con un singolo taglio di 3/8 di pollice. Per le applicazioni in cui la pavimentazione non è stata gettata, considerare l'M-GAGE S18M, che può essere montato o sostituito senza rompere la pavimentazione.

Per ottenere prestazioni ottimali, montare il sensore sotto il livello del suolo, al centro della corsia di marcia. Il Q7LMEB può essere montato fuori terra.

Logica di funzionamento

Il sensore utilizza tre trasduttori magnetoresistivi reciprocamente perpendicolari. Ogni trasduttore rileva i cambiamenti di campo magnetico lungo un asse. Incorporando tre elementi di rilevamento, si ottiene la massima sensibilità del sensore.

Un oggetto ferroso altererà il campo magnetico locale (ambientale) che circonda l'oggetto. La grandezza di questa variazione del campo magnetico dipende sia dall'oggetto (dimensioni, forma, orientamento e composizione) che dal campo magnetico ambientale (forza e orientamento).

Durante una semplice procedura di programmazione, il Q7LMEB misura il campo magnetico ambientale. Quando un grande oggetto ferroso (per esempio, un camion, un'automobile o un vagone ferroviario) altera il campo magnetico, il sensore rileva i cambiamenti (anomalie) del campo magnetico. Se il grado di cambiamento del campo magnetico raggiunge la soglia del sensore, le uscite discrete del sensore commutano.

Campo visivo e portata del sensore

La portata del sensore dipende da tre variabili:

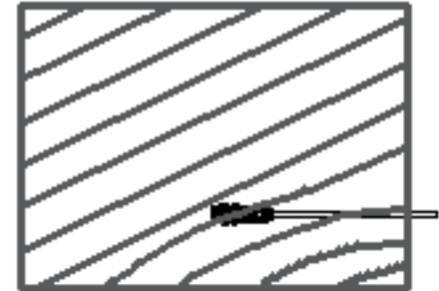
1. L'ambiente magnetico locale (compreso il materiale ferroso vicino)
2. Le proprietà magnetiche dell'oggetto da rilevare
3. Impostazioni del sensore

Il Q7LMEB può rilevare i cambiamenti nel campo magnetico ambientale in tutte le direzioni. Come per altri sensori, la portata dipenderà dal bersaglio. Il forte disturbo di un grande oggetto ferroso diminuisce all'aumentare della distanza dal sensore, e l'entità e la forma del disturbo dipendono dalla forma e dal contenuto dell'oggetto.

Il sensore può essere programmato per reagire a disturbi del campo magnetico di maggiore o minore intensità utilizzando due regolazioni: condizione di fondo e livello di sensibilità.

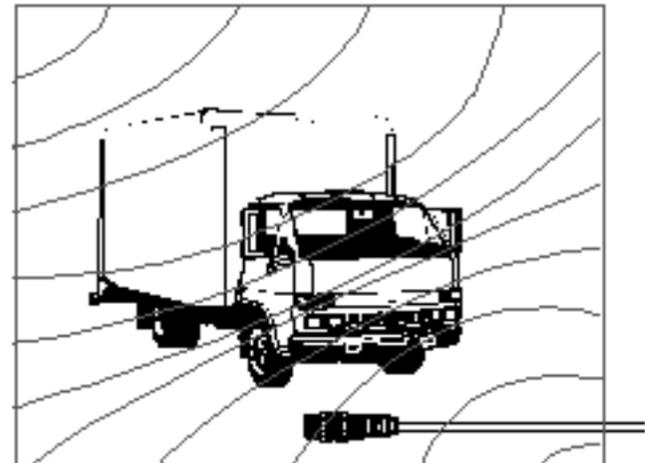
Una volta che la condizione dello sfondo e il livello di sensibilità sono impostati, il sensore è pronto a rilevare l'oggetto bersaglio. Entrambe le impostazioni sono memorizzate nella memoria non volatile.

Figura 1. Campo magnetico di base



A. Campo magnetico di base, con lievi disturbi causati da oggetti permanenti in metallo ferroso all'interno o vicino al sensore.

Figura 2. Introduzione di un grande oggetto in acciaio



B. Dopo l'introduzione di un grande oggetto in acciaio, il sensore rileva il differenziale (forza magnetica e orientamento) tra i campi A e B. Se il differenziale è maggiore della soglia di sensibilità, le uscite del sensore conducono.



Suggerimento: Il sensore può essere montato all'interno di una struttura non ferrosa per motivi di estetica o di sicurezza. È importante che, ovunque sia montato, il sensore sia saldamente fissato durante la configurazione e tutti gli usi successivi. Se il sensore si sposta dopo l'apprendimento, possono verificarsi errori di rilevamento che rendono necessario ripetere la procedura di apprendimento. Se sembra che il sensore abbia perso le impostazioni di apprendimento, è possibile che si sia spostato dopo la configurazione.

Considerazioni sulla posizione di installazione

Figura 3. Esempio di posizionamento corretto del sensore

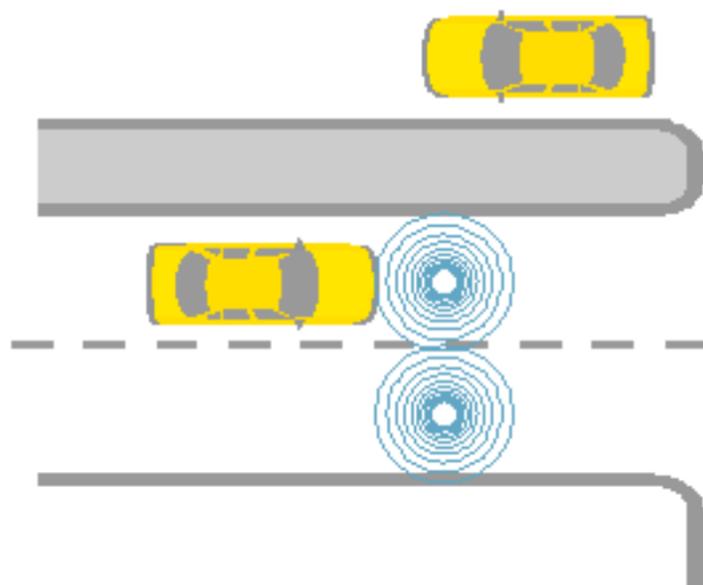
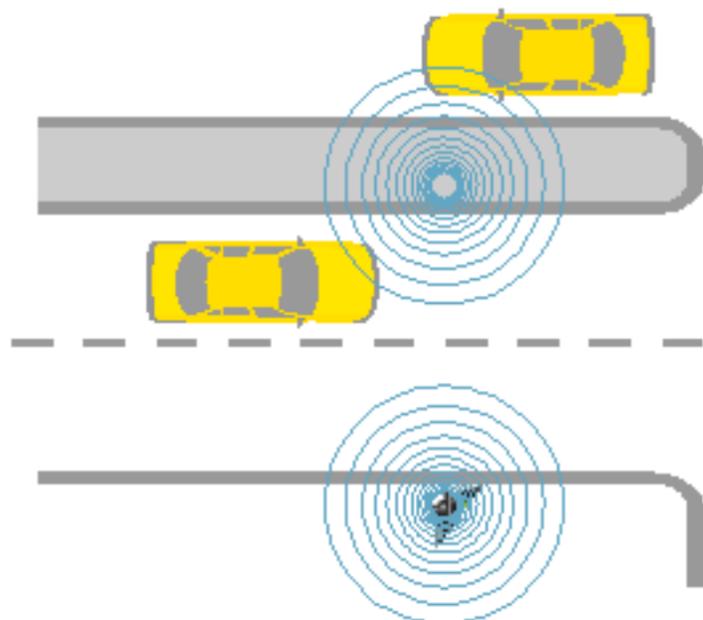


Figura 4. Esempio di posizionamento scorretto del sensore



Posizionamento corretto

Questo esempio mostra il posizionamento ottimale dei sensori M-GAGE per il rilevamento dei veicoli. Quando il sensore è posizionato al centro della corsia di marcia, può essere configurato su un livello di sensibilità inferiore e riuscire comunque a rilevare i veicoli solo nella corsia di interesse. Questo fenomeno è noto come separazione di corsia, ovvero la capacità di non rilevare un veicolo in una corsia adiacente.

Un livello di sensibilità più basso aiuta il sensore anche nella separazione dei veicoli, rilevando una rottura tra il paraurti posteriore di un veicolo anteriore e il paraurti anteriore del veicolo successivo. Con una posizione e una configurazione adeguate, il sensore M-GAGE può distinguere dei veicoli che distano 635 mm (24 pollici) o meno l'uno dall'altro.

Posizionamento scorretto

Questo esempio illustra un potenziale problema di installazione. Sebbene il sensore possa funzionare anche se montato al lato di una corsia, questa posizione di montaggio aumenta i possibili problemi di rilevamento. Per rilevare in modo affidabile un veicolo dal lato, la sensibilità del sensore deve essere aumentata per consentire il rilevamento degli oggetti più lontani nella corsia di interesse. In questo modo, però, il sensore rileva anche eventuali oggetti che si trovano dietro il sensore o veicoli in corsie adiacenti, il che causerà falsi conteggi.

Il sensore M-GAGE può essere collocato al bordo di una corsia di marcia solo se è impossibile che rilevi altri oggetti. Una buona pratica è quella di assicurarsi che nessun veicolo si trovi entro 3.05 m (10 ft) dal sensore sul lato non destinato al traffico.

Altre considerazioni

Per le installazioni sotto la superficie che non utilizzano custodie non ferrose con grado di protezione ambientale, è richiesto l'uso di un sigillante per isolare il sensore dall'ambiente. Come parte del processo di installazione, si dovrebbe prestare attenzione a incapsulare completamente il sensore in un sigillante stabile all'ambiente. Per maggiori informazioni contattare Banner Engineering.

ih

Tensione di alimentazione

Da 10 V cc a 30 V cc (modulazione massima del 10%) a 43 mA, senza carico
Sopra +50° C (+122° F), la tensione di alimentazione è da 10 V cc a 24 V cc (10% di modulazione massima)

Sensibilità dell'asse

1.5 conteggi/milligauss (VCC)

Tecnologia di rilevamento

Trasduttore passivo magnetoresistivo a tre assi

Circuito protezione alimentazione

Protezione contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione

Configurazione dell'uscita

Due uscite a stato solido SPST conducono quando l'oggetto viene rilevato; configurabili in modo indipendente

Protezione uscita

Protezione contro i corti circuiti

Tempo di risposta dell'uscita

20 millisecondi

Ingresso Remote TEACH

Impedenza 12K ohm (basso < 2 V cc)

Regolazioni

La configurazione della condizione di fondo e del livello di sensibilità può essere modificata inviando un impulso al filo grigio tramite la scatola di programmazione seriale

Materiali

Alloggiamento: alluminio con rivestimento elettrolitico
Teste: gabbiette termoplastiche

Condizioni di esercizio

da -40 °C a +70 °C
Max. umidità relativa 100%

Collegamenti

Cavo schermato a 5 conduttori (con scudo) rivestito di gabbietta collegato

