

MAG-01A

Rilevatore Veicoli a Campo Magnetico

MAG-01A è un sensore che rileva, su tre assi, la variazione del campo magnetico terrestre utilizzando la tecnologia "magnetoresistiva". È stato sviluppato per il rilevamento dei veicoli fermi o in movimento e può quindi essere utilizzato in diverse applicazioni.

MAG-01A rappresenta una efficace sostituzione della spira elettromagnetica induttiva per la semplicità di installazione: pur essendo possibile una posa nel terreno, non è necessaria una installazione invasiva sotto il manto stradale.

MAG-01A è capace di rilevare il campo magnetico che lo circonda (detto "fondo" e memorizzato internamente). Questo valore si mantiene inalterato al variare della temperatura o in caso di perdita della tensione di alimentazione 12Vcc.

MAG-01A attiva l'uscita quando il campo magnetico circostante viene modificato: la variazione dell'uscita si mantiene inalterata per tutto il tempo che viene rilevata la variazione del campo magnetico (es. presenza di un veicolo nelle vicinanze del sensore). L'uscita torna allo stato iniziale di riposo quando il campo magnetico rilevato ritorna al valore di "fondo" iniziale.



□ Dati Tecnici / Prestazioni

Applicazioni	<p><u>Rilevamento e conteggio veicoli in movimento</u> - per velocità tipiche dell'area urbana, il sensore MAG-01A è veloce a sufficienza per rilevare e contare il passaggio dei veicoli anche in transito ravvicinato. Si consiglia la posa interrata al centro della corsia di rilevamento.</p> <p><u>Rilevamento velocità veicoli</u> - per misurare una velocità, si devono allineare due sensori interrati al centro della corsia di rilevamento a distanza nota (es. 2 m). L'analisi temporale dei segnali di uscita permette di ottenere un dato di velocità.</p> <p><u>Rilevamento veicoli in entrata/uscita parcheggio</u> - per questa applicazione il sensore può essere posizionato a lato del transito in un punto dove sicuramente il veicolo verrà rilevato.</p> <p><u>Rilevamento veicoli in sosta proibita</u> (aree di sicurezza) - vengono posizionati un numero sufficiente di sensori tali da coprire l'area di interesse.</p>
Sensore	Di tipo magnetoresistivo su 3 assi, in alluminio, dimensioni 124 (L) x 25 (A) x 20 (P) mm
Limite di rilevamento / Sensibilità	± 8 gauss / tarabile su 4 livelli
Distanza di rilevamento	Circa 100 cm con taratura su sensibilità media
Alimentazione e consumo	10-14 Vcc, consumo tipico 35 mA
Uscita	Digitale NPN, su carico resistivo 2 mA - corrente max 50 mA - tempo risposta 10 msec
Indicazioni di funzionamento	LED (esterno su unità MAG CON opzionale)
Condizioni di utilizzo operativo	-30°C ... +60°C, adatto alla posa interrata (IP69) con tensione di isolamento 750V
Conessioni	Cavo a 6 poli di lunghezza 3 m (estensioni da eseguire con cavo multipolare 0.22 mm ²)

Informazioni Applicative

- **INSTALLAZIONE INTERRATA.** MAG-01A può essere posizionato sotto terra o asfalto. Si raccomandano profondità di posa non superiori a 20 cm. Eseguire il taglio dell'asfalto con larghezza di circa 2 cm per il passaggio del cavo e taglio di dimensioni 15 x 5 per il sensore. Asportare il materiale dello scavo e distribuire sulla base sabbia per uno spessore di circa 10 mm. Posizionare cavo e sensore e collegare il cavo all'apparato di controllo per poter effettuare un test completo di funzionamento prima della chiusura del taglio. Ricoprire con 10 mm di sabbia e infine con ghiaia fino allo strato finale di asfalto.
- **INSTALLAZIONE NON-INTERRATA.** MAG-01A può essere installato in qualsiasi luogo all'aperto in quanto è protetto dagli agenti esterni. Può essere posizionato anche su basi metalliche e sostenuto da staffe per posa a palo: l'importante è che il sensore non venga spostato dalla posizione originale una volta eseguita l'operazione di misura del "fondo" magnetico.

- **INSTALLAZIONE NELLE CORSIE PARCHEGGIO.** Per rilevare veicoli in piste di esazione o di entrata / uscita dalle aree di sosta, si consiglia una installazione del sensore a lato della pista di esazione, posto con il lato lungo orizzontale al suolo, ad una altezza di circa 60 cm dal suolo.
- **CABLAGGIO.**

POLO	DESCRIZIONE	COLORE
1	+V (da 10 a 14 V cc)	Rosso
2	-V (0 V)	Bianco
3	SET BASE	Verde
4	SENSIBILITÀ 1	Giallo
5	SENSIBILITÀ 2	Arancio
6	USCITA NPN	Grigio
7	N.A.	N.A.
8	N.A.	N.A.

- **SENSIBILITÀ.**

Taratura Sensibilità		
LIVELLO	Sens1	Sens2
Basso	0	0
Medio Basso	0	1
Medio Alto	1	0
Alto	1	1

NOTA: Il livello di sensibilità consigliato è il terzo (Medio Alto). Per 0 si intende 0V (GND) mentre un valore 1 corrisponde ad una tensione compresa da 4.5Vcc e l'alimentazione positiva Vcc.

- **SET BASE.** La funzione consente di memorizzare all'interno del sensore il campo magnetico circostante in assenza di veicolo o altro elemento che deve essere rilevato. Fornire al polo SET BASE un segnale di min. 4.5 Vcc per almeno 100 msec. È sufficiente collegare il polo di colore verde all'alimentazione positiva per un istante e poi ricollegarlo a 0V (GND).
- **USCITA.** L'uscita è connessa al collettore di un transistor NPN ed ha già un carico resistivo di pull-up (verso +Vcc). L'uscita è normalmente a Vcc e passa a 0V quando viene rilevata una massa metallica. È possibile collegare un ulteriore carico in parallelo a quello esistente ma bisogna fare attenzione che non venga superata la corrente massima di 50 mA. **NON COLLEGARE ASSOLUTAMENTE RELE'**: per disaccoppiare il carico utilizzare un circuito a fotoaccoppiatore.



Non installare relè in prossimità del MAG-01A. Il campo magnetico generato dal relè potrebbe modificare le caratteristiche di funzionamento del sensore. Non installare MAG-01A in prossimità di cavi energia. Il campo magnetico generato dalla corrente che attraversa il cavo potrebbe modificare le caratteristiche di funzionamento del sensore. Non posizionare MAG-01A in prossimità di apparati che generano campo magnetici di intensità elevata quali motori elettrici, inverter, ecc.

Dopo aver usato la funzione SET BASE, non muovere il sensore MAG-01A: anche uno spostamento piccolissimo causerebbe un cambio di campo magnetico di riferimento e la conseguente attivazione dell'output digitale.

Nella posa del MAG-01A, qualora sia necessario effettuare una connessione di prolunga del cavo, è importante che tale connessione non consenta all'umidità di penetrare nei conduttori. Fare attenzione che la connessione non venga posata in aree con ristagno di acqua.



NOTA.

In opzione è disponibile la versione MAG-01S che dispone di interfaccia RS485: attraverso la linea dati è possibile ricostruire il segnale elettrico prodotto da un veicolo in transito e ottenere - con un diagramma temporale - la "firma" del veicolo e quindi riconoscerne la classe. Per le applicazioni di classificazione, è preferibile una posa sotto l'asfalto.

