Tecnel System SpA

SPIRA INDUTTIVA
Installazione

Istruzioni

Garanzia

1. Il periodo e le condizioni di garanzia sonoÀquelle indicate nelle condizioni di acquisto.

2. La garanzia ha validità solo se il rilevatore non viene manomesso o installato in modo non corretto.
   Il Cliente deve comunque intraprendere le necessarie azioni per limitare i possibili danni ed informare immediatamente il Fornitore. Il Costruttore non puo' comunque essere ritenuto responsabile per eventuali danni.

Link al Manuale Istruzioni

Troverete il Manuale Istruzioni al seguente link:

https://www.tecnelsystem.it/manuali/PROLOOPSPIRA TS.pdf

1 Generalità

La spira induttiva consiste in un cavo multipolare installato nel pavimento e che rappresenta l'organo sensibile del rilevatore ProLoop. La spira induttiva e l'apparecchiatura costituiscono un sistema per il rilevamento senza contatto di masse metalliche.

Applicazioni tipiche sono le seguenti:

Cancelli

Apertura e chiusura automatica di:

- Cancelli scorrevoli
- Cancelli a battente
- Cancelli a scorrimento verticale
- Cancelli a scomparsa
- Porte basculanti
- Saracinesche
- etc.

Parcheggi

Monitoraggio, controllo e conteggio:

- Parcheggi
- Barriere
- Semafori
- Parcheggi privati

Veicoli a rotaia ed applicazioni industriali

Apertura e chiusura varchi,
Rilevamento ostacoli

I rilevatori induttivi ProLoop hanno le seguenti principali caratteristiche:

- Ampia gamma con intervalli di mantenimento da brevi ad infiniti
- Autoregolazione automatica ed autotest
- Compensazione automatica della temperatura
- Ampio campo di lavoro (40-1000 µH)
- Controllo con microprocessore
- Completamente e facilmente PROGRAMMABILI

TECNEL SYSTEM S.p.A. - Via Brunico 15 - 20126 Milano - Tel. 02 2578803 (r.a.) Fax 02 27001038 -
Cert.CSQ-IQNet ISO9001:2015 N. 9101TNLS www.tecnelsystem.it e-mail: tecnel@tecnelsystem.it

2 Principio di Funzionamento

La spira induttiva ed un condensatore integrato nell'apparecchiatura formano un oscillatore LC. La frequenza di risonanza di questo circuito è determinata dal valore della capacità e da quello di induttanza della spira.
Il valore della capacità e quindi della frequenza di risonanza possono essere modificati con dip-switches interni. Questo consente di evitare interferenze fra due spire vicine (Fig. 1).

Regola generale: maggiore è il valore di induttanza minore è quello della frequenza di risonanza.

Se una corrente transita nella spira, viene generato un campo magnetico intorno ad essa. Le linee del campo magnetico si chiudono per formare un anello. Quando un veicolo transita sulla spira il campo magnetico pulsante genera una corrente nelle sue parti metalliche (carrozzeria, assi). Questa corrente genera un campo magnetico antagonista a quello della spira. Come risultato cambia il valore di induttanza della spira e quindi della frequenza.

L'apparecchiatura rileva questa variazione di frequenza. Secondo il modello, il relè di uscita chiude o rilascia quando la soglia impostata viene superata.
La soglia di intervento può essere impostata mediante un selettore frontale (Alto-Medio-Basso). «Alto» significa che la soglia è bassa, «Basso» significa che la soglia è alta. La sensibilità deve essere sempre commisurata al tipo di applicazione. Piccole variazioni di frequenza (es. per piccole variazioni di temperatura) non causano la commutazione delle uscite.

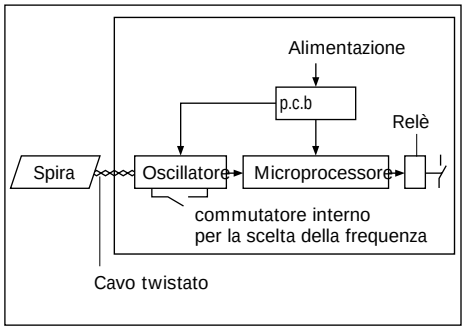

Fig. 1

3 Scelta della geometria della spira

La geometria della spira deve essere definita secondo l'applicazione. La sensibilità è ottimale se la spira non è più grande dell'oggetto da rilevare.

Per facilità di installazione, la spira è normalmente di forma rettangolare (Fig. 2). Questa forma è indicata per automobili, bus e camion.

Spire poste a 45° rispetto al senso di percorrenza, sono particolarmente adatte per moto e biciclette (Fig. 3).

Geometrie a forma di "8" sono utilizzate in applicazioni che richiedono ridotta sensibilità laterale o sottoposte ad interferenze dovute ad es. a rotaie e binari.
Nell' esempio di (Fig. 4) la spira è installata molto vicina ad un cancello.

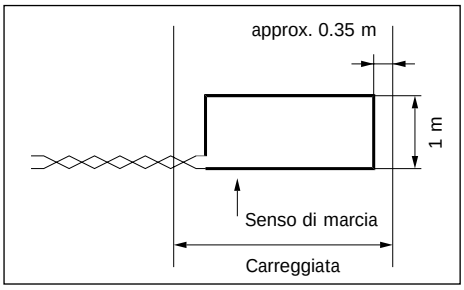

Fig. 2

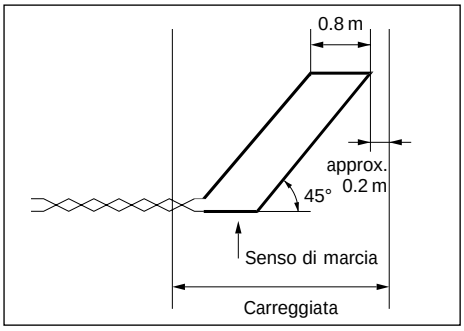

Fig. 3

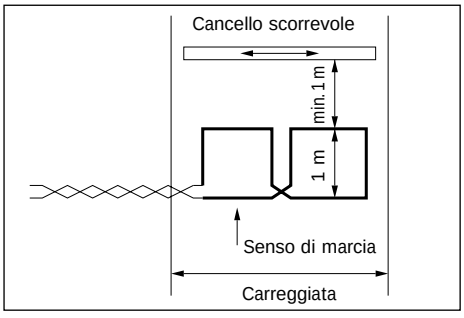

Fig. 4

TECNEL SYSTEM S.p.A. - Via Brunico 15 - 20126 Milano - Tel. 02 2578803 (r.a.) Fax 02 27001038 -
Cert.CSQ-IQNet ISO9001:2015 N. 9101TNLS www.tecnelsystem.it e-mail: tecnel@tecnelsystem.it

4 Numero di giri del cavo

Il numero di giri del cavo dipende dalla circonferenza della spira. Più piccola è la spira, maggiore è il numero di giri richiesto.

Circonferenza spira	Numero di giri
Sotto 3 m	Richiedere il calcolo
3-6 m	5 giri
6-10 m	4 giri
10-25 m	3 giri
> 25 m	2 giri

5 Installazione della spira

Dopo aver determinato la geometria della spira, deve essere ricavato un solco (5-8 mm largo, 30-50 mm profondo) nel pavimento. Raccomandiamo un taglio di circa 45° negli angoli per una maggiore protezione meccanica.

Il solco deve essere ben pulito.
Inserire la spira nel solco, comprimendola il più possibile per evitarne movimenti.
Può essere utilizzato un conduttore di rame standard (isolato, 1.5 mm^2) per realizzare la spira.

Prima di sigillare il solco, verificare il valore di induttanza della spira che deve essere possibilmente compresa fra 80 e 300 µH
Proteggere la spira con dello spago e sigillare il solco. Allo scopo utilizzare bitume oppure resina per esterni.

Dopo aver sigillato il solco, verificare il suo isolamento verso terra. Collegare, mediante un cavo twistato, la spira all'apparecchiatura ProLoop.

⚠ **Attenzione! Sigillando il solco, assicurarsi che la temperatura del sigillante (ad es.bitume caldo) non superi il valore massimo ammesso dall'isolamento del cavo utilizzato per la spira: questo potrebbe causare la perdita di isolamento verso terra. In tale caso utilizzare cavi ad alta resistenza.**

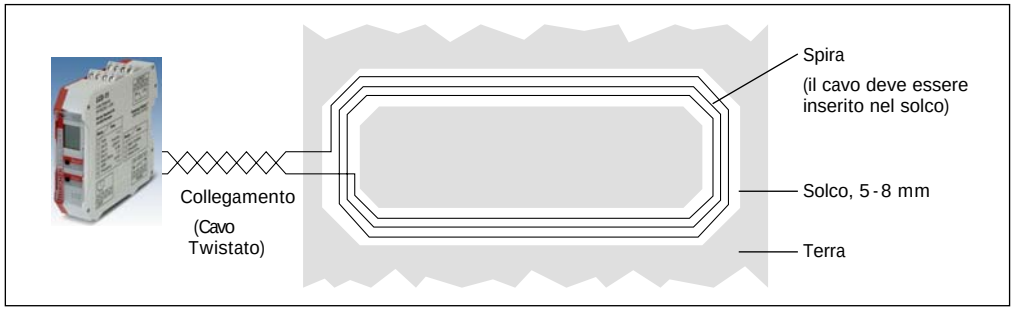

Fig. 5

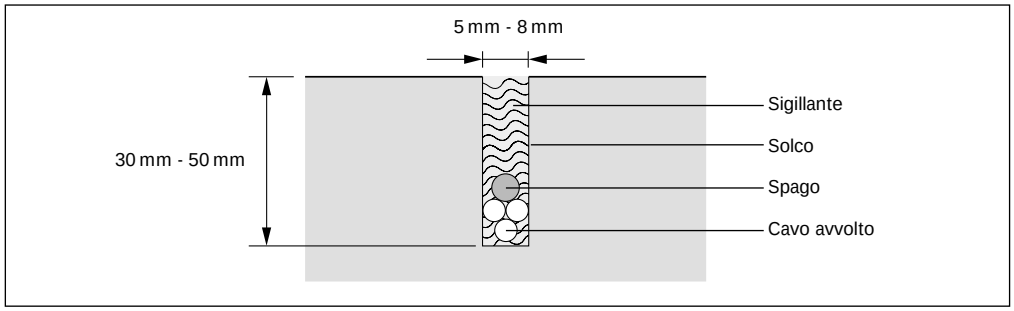

Fig. 6

TECNEL SYSTEM S.p.A. - Via Brunico 15 - 20126 Milano - Tel. 02 2578803 (r.a.) Fax 02 27001038 -
Cert.CSQ-IQNet ISO9001:2015 N. 9101TNLS www.tecnelsystem.it e-mail: tecnel@tecnelsystem.it

5.1 Consigli

- Installare l'apparecchiatura il più possibile vicino alla spira. I cavi devono essere separati da quelli dell'alimentazione. I cavi di potenza devono essere almeno a 10 cm dalla spira. Spire collegate ad apparecchaiture differenti dovrebbero essere distanti circa 1 m. I cavi di collegamento spira - ProLoop devono essere twistati almeno 20 volte per metro.
  I cavi di collegamento devono essere protetti per evitare rotture.

- La distanza fra spire attigue o parti in movimento (ad es.cancelli scorrevoli) deve essere almeno di 1 m (Fig. 7).

- In installazioni in cemento armato la distanza dalle armature di ferro dovrebbe essere di 40 mm
  La presenza di armature di ferro puo' diminuire l'efficacia della spira attenuandone il campo magnetico.

- Se la spira viene installata in un pavimento instabile, assicurarsi che il passaggio di veicoli non causi uno spostamento della spira nel solco. Ogni singolo giro di cavo e la spira nella sua completezza devono essere immobili. Movimenti della spira o dei singoli avvolgimenti possono causare false commutazioni.

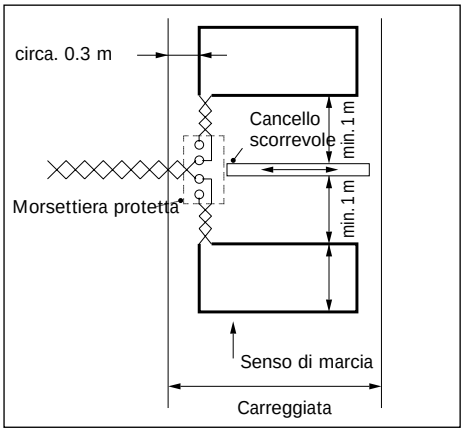

Fig. 7

6 Rilevamento senso di marcia

Il rilevatore ProLoop per 2 spire separate, è disponibile con la funzione "senso di marcia".

Applicazioni:

- Controllo ingresso / uscita

- Conteggio auto in parcheggi pubblici o privati

Questa funzione permette di rilevare il senso di marcia di un oggetto metallico rispetto alla spira.

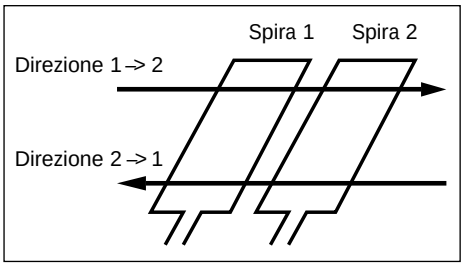

Fig. 8

Direzione 1 –> 2:
Il relè 1 commuta quando la spira 1 e successivamente la spira 2 sono impegnate.

Attenzione: E' necessario che entrambe le spire siano attivate contemporaneamente per un breve periodo.
Non appena la spira 1 è libera, il relè 1 ricade. Il relè 2 rimane diseccitato per tutto questo periodo.

Direztione 2 –> 1:
Il relè 2 commuta quando la spira 2 e successivamente la spira 1 sono impegnate..

Attenzione: E' necessario che entrambe le spire siano attivate contemporaneamente per un breve periodo.
Non appena la spira 2 è libera, il relè 2 ricade. Il relè 1 rimane diseccitato per tutto questo periodo.

Prima di una successiva operazione, entrambe le spire devo essere disimpegnate

TECNEL SYSTEM S.p.A. - Via Brunico 15 - 20126 Milano - Tel. 02 2578803 (r.a.) Fax 02 27001038 -
Cert.CSQ-IQNet ISO9001:2015 N. 9101TNLS www.tecnelsystem.it e-mail: tecnel@tecnelsystem.it