

Sensori di prossimità induttivi piatti

TL-T

- Forma sottile per un minore ingombro del montaggio a superficie.
- Montaggio diretto a parete laterale per l'installazione senza staffa.



Modelli disponibili

Modelli in c.c. a 3 fili

Montaggio	Distanza di rilevamento	Tipo di connessione		Configurazione uscita	Uscita NA	Uscita NC
Schermato	2,0 mm	Precablato		NPN	TL-T2E1-E	TL-T2E2-E
				PNP	TL-T2F1-E	TL-T2F2-E
		Connettore M8 (a 3 pin)		NPN	TL-T2E1-M5-E	TL-T2E2-M5-E
				PNP	TL-T2F1-M5-E	TL-T2F2-M5-E
Non schermato	4,0 mm	Precablato		NPN	TL-T4ME1-E	TL-T4ME2-E
				PNP	TL-T4MF1-E	TL-T4MF2-E
		Connettore M8 (a 3 pin)		NPN	TL-T4ME1-M5-E	TL-T4ME2-M5-E
				PNP	TL-T4MF1-M5-E	TL-T4MF2-M5-E

Modelli in c.c. a 4 fili (NA + NC)

Montaggio	Distanza di rilevamento	Tipo di connessione		Configurazione uscita	Uscita bivalente (NA + NC)
Schermato	2,0 mm	Precablato		NPN	TL-T2E3-E
				PNP	TL-T2F3-E
Non schermato	4,0 mm	Precablato		NPN	TL-T4ME3-E
				PNP	TL-T4MF3-E

Legenda del codice modello

TL-T - -

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Esempio: TL-T2F1-E 2M Custodia a parallelepipedo (40 x 12 x 26 mm), Sn = 2 mm, schermato, PNP-NA, fabbricato da OMG, precablato cavo in PVC (3 x 0,25 mm²) di 2 m
 TL-T4MF1-M5-E Custodia a parallelepipedo (40 x 12 x 26 mm), Sn = 4 mm, non schermato, PNP-NA, connettore M8 (a 3 pin), fabbricato da OMG

1. Denominazione serie

TL

2. Forma e materiale custodia

Parallelepipedo in plastica di 40 x 12 x 26 mm

3. Distanza di rilevamento

2: 2 mm
 4: 4 mm

4. Schermatura

Bianco: Schermato
 M: Non schermato

5. Alimentazione e uscita

E Uscita tensione NPN
 F Uscita tensione PNP

6. Modo di funzionamento

1: Normalmente aperto (NA)
 2: Normalmente chiuso (NC)
 3: Bivalente (NA + NC)

7. Tipo di connessione

Bianco: Precablato, PVC Ø 4 mm
 WA: Precablato, PUR/PVC dia 4 mm
 WR: Cavo per applicazioni di robotica, PVC Ø 4 mm
 M5: Connettore M8 (a 3 pin)
 M1J: Connettore M12 (a 4 pin) con cavo pigtail (PVC)
 M3J: Connettore M8 (a 4 pin) con cavo pigtail (PVC)
 M5J: Connettore M8 (a 3 pin) con cavo pigtail (PVC)

8. Sito di fabbricazione

E: Unione europea

9. Lunghezza cavo

Bianco: Connettore
 Valore numerico: Tipo di cavo

Caratteristiche

Modelli c.c. a 3 fili e c.c. a 4 fili

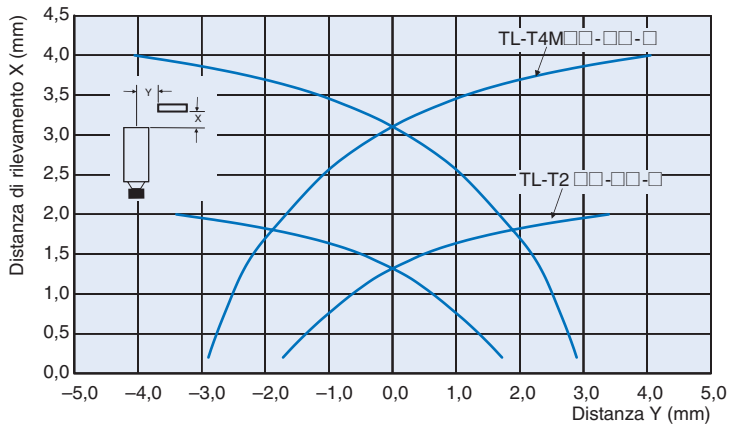
Tipo		Schermato	Non schermato
Modello		TL-T2E1-□□-E TL-T2F1-□□-E TL-T2E2-□□-E TL-T2F2-□□-E TL-T2E3-E TL-T2F3-E	TL-T4ME1-□□-E TL-T4MF1-□□-E TL-T4ME2-□□-E TL-T4MF2-□□-E TL-T4ME3-E TL-T4MF3-E
Distanza di rilevamento		2 mm ±10%	4 mm ±10%
Distanza di impostazione		0 ... 1,6 mm	0 ... 3,2 mm
Isteresi		15% max. della distanza di rilevamento	
Oggetto rilevabile		Metallo ferroso (la distanza di rilevamento si riduce con metalli non ferrosi)	
Oggetto standard		12 x 12 x 1 mm	12 x 12 x 1 mm
Frequenza di risposta (nota 1)		3.000 Hz	1.500 Hz
Tensione di alimentazione nominale (campo tensione di funzionamento)		24 Vc.c. Ondulazione residua (p-p): 10% max. (10 ... 35 Vc.c.)	
Corrente residua		C.c. a 3 fili: ≤15 mA a 24 Vc.c. C.c. a 4 fili: ≤15 mA a 24 Vc.c.	
Tipo di uscita		Modelli TL-T□□E: Uscita tensione NPN Modelli TL-T□□F: Uscita tensione NPN	
Uscita di controllo	Corrente di carico	300 mA max. su ciascuna uscita	
	Tensione residua	≤2,0 Vc.c.	
	Assorbimento	C.c. a 3 fili: <0,5 mA C.c. a 4 fili: <1 mA su ciascuna uscita	
Spia		Spia di uscita (LED giallo)	
Funzionamento (con oggetto rilevato in avvicinamento)		Modelli TL-T□□E1/F1: NA Modelli TL-T□□E2/F2: NC Modelli TL-T□□E3/F3: NA + NC Per informazioni dettagliate, consultare i <i>diagrammi di riferimento</i> .	
Protezioni circuitali		Protezione contro inversioni di polarità dell'uscita, protezione contro inversioni di polarità dell'alimentazione, soppressore di sovracorrente, protezione da cortocircuiti	
Temperatura ambiente		Funzionamento e stoccaggio: -25°C ... 70°C	
Scostamento alle variazioni di temperatura		≤ ±10% max. della distanza di rilevamento a 23°C nel campo di temperatura da -25°C a 70°C	
Umidità relativa		35% ... 95%	
Scostamento alle variazioni di tensione		±1% max. di distanza di rilevamento nel campo della tensione nominale ±15%	
Resistenza di isolamento		>10 MΩ tra le parti sotto carico e la custodia	
Rigidità dielettrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz tra parti sotto carico e custodia	
Resistenza alle vibrazioni		0 ... 55 Hz con 30 min. di intervallo nella frequenza di risonanza o 55 Hz in ciascuna delle direzioni X, Y e Z 55 ... 2.000 Hz, 150 m/s ² , doppia ampiezza per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti		300 m/s ² in ciascuna delle direzioni X, Y e Z per 6 volte	
Grado di protezione		in conformità con IEC 60529: Modelli precablati: IP67 Modelli con connettore M8: IP65	
Prodotto standard		EN 60947-5-2	
Tipo di connessione	Precablato (nota 2)	Cavo da 2 m, 3 x 0,25 mm ² per i modelli in c.c. a 3 fili 4 x 0,25 mm ² per i modelli in c.c. a 4 fili	
	Connettore	Connettore M8	
Peso (con imballo)	Modello precablato	Circa 70 g	
	Modelli con connettore M8	Circa 20 g	
Materiale	Custodia	PBT	
	Cavo	PVC	

Nota: 1. La frequenza di risposta è un valore medio. Le condizioni di misurazione sono: oggetto standard, una distanza pari al doppio della distanza standard tra gli oggetti e una distanza di impostazione pari alla metà della distanza di rilevamento
2. Cavo PUR e altra lunghezza richiesta

Curve caratteristiche

Campo di funzionamento (tipico)

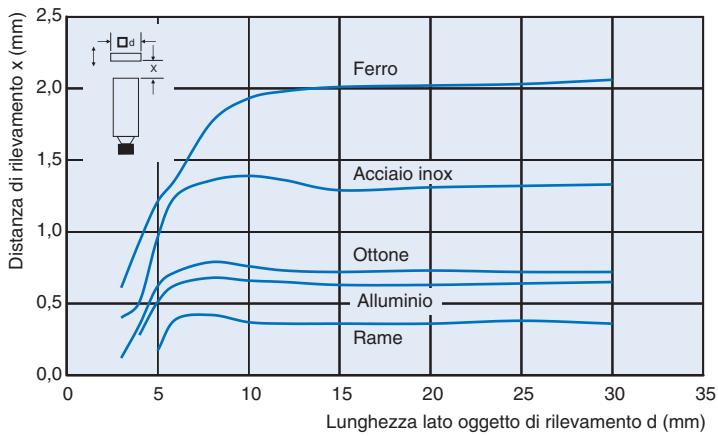
Modelli schermati e non schermati



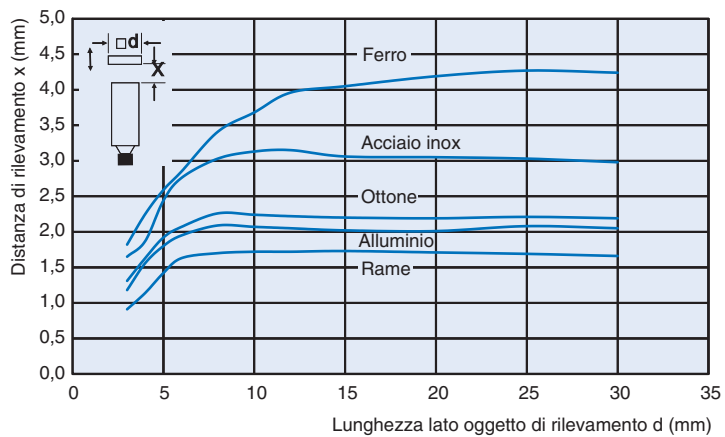
Dimensioni/materiale dell'oggetto di rilevamento

Modelli schermati

TL-T2 □□-□□-□



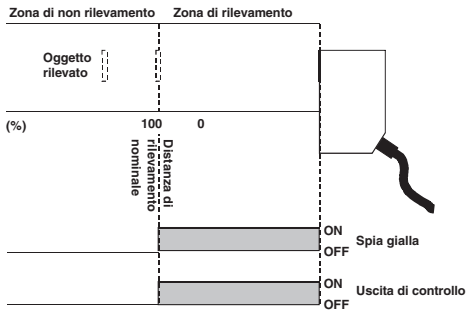
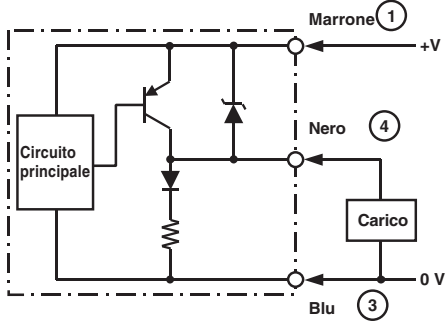
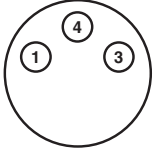
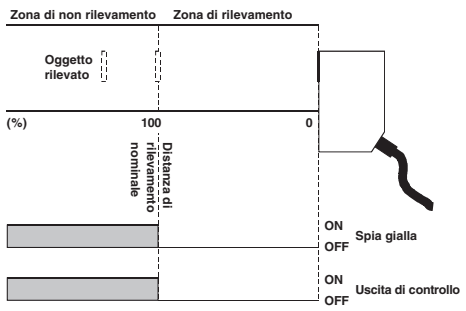
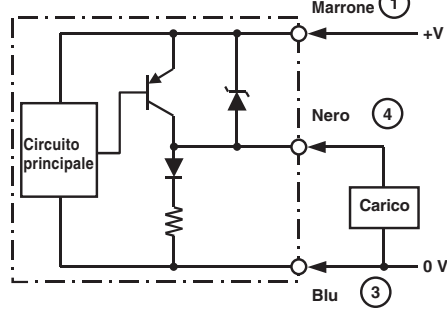
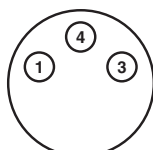
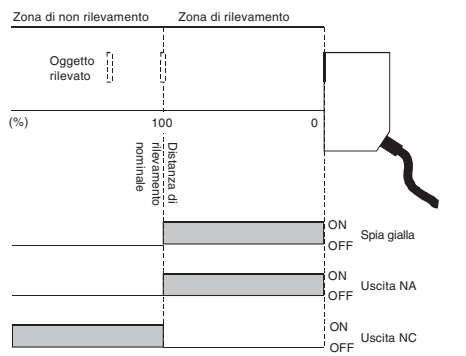
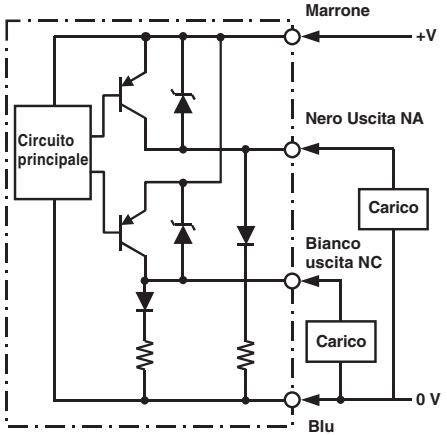
Modelli non schermati



TL-T

Circuiti di uscita e collegamenti

Uscita PNP

Uscita	Modello	Diagramma di funzionamento	Circuito di uscita
NA	TL-T□-F1-□-□	 <p>Zona di non rilevamento Zona di rilevamento</p> <p>Oggetto rilevato</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distanza di rilevamento nominale</p> <p>ON Spia gialla</p> <p>OFF</p> <p>ON Uscita di controllo</p> <p>OFF</p>	 <p>Marrone ① +V</p> <p>Nero ④</p> <p>Carico</p> <p>0 V</p> <p>Blu ③</p> <p>Circuito principale</p> <p>Connettore M8 (a 3 pin) Disposizione dei pin</p> 
NC	TL-T□-F2-□-□	 <p>Zona di non rilevamento Zona di rilevamento</p> <p>Oggetto rilevato</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distanza di rilevamento nominale</p> <p>ON Spia gialla</p> <p>OFF</p> <p>ON Uscita di controllo</p> <p>OFF</p>	 <p>Marrone ① +V</p> <p>Nero ④</p> <p>Carico</p> <p>0 V</p> <p>Blu ③</p> <p>Circuito principale</p> <p>Connettore M8 (a 3 pin) Disposizione dei pin</p> 
NA+NC	TL-T□-F3-□-□	 <p>Zona di non rilevamento Zona di rilevamento</p> <p>Oggetto rilevato</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distanza di rilevamento nominale</p> <p>ON Spia gialla</p> <p>OFF</p> <p>ON Uscita NA</p> <p>OFF</p> <p>ON Uscita NC</p> <p>OFF</p>	 <p>Marrone +V</p> <p>Nero Uscita NA</p> <p>Carico</p> <p>Bianco uscita NC</p> <p>Carico</p> <p>0 V</p> <p>Blu</p> <p>Circuito principale</p>

Uscita NPN

Uscita	Modello	Diagramma di funzionamento	Circuito di uscita
NA	TL-T□-E1-□-□	<p>The diagram shows two zones: 'Zona di non rilevamento' (non-detection zone) and 'Zona di rilevamento' (detection zone). An 'Oggetto rilevato' (detected object) is shown in the detection zone. A graph plots distance from the nominal detection distance (100%) to 0%. Below, control signals are shown: 'Spia gialla' (yellow LED) is ON in the detection zone and OFF in the non-detection zone; 'Uscita di controllo' (control output) is ON in the detection zone and OFF in the non-detection zone.</p>	<p>The circuit diagram shows a main circuit ('Circuito principale') connected to a 3-pin M8 connector. Pin 1 (Brown) is +V, Pin 3 (Blue) is 0V, and Pin 4 (Black) is the load ('Carico'). The output is an NPN transistor circuit.</p> <p>Connettore M8 (a 3 pin) Disposizione dei pin</p>
NC	TL-T□-E2-□-□	<p>The diagram shows two zones: 'Zona di non rilevamento' (non-detection zone) and 'Zona di rilevamento' (detection zone). An 'Oggetto rilevato' (detected object) is shown in the detection zone. A graph plots distance from the nominal detection distance (100%) to 0%. Below, control signals are shown: 'Spia gialla' (yellow LED) is OFF in the detection zone and ON in the non-detection zone; 'Uscita di controllo' (control output) is ON in the detection zone and OFF in the non-detection zone.</p>	<p>The circuit diagram shows a main circuit ('Circuito principale') connected to a 3-pin M8 connector. Pin 1 (Brown) is +V, Pin 3 (Blue) is 0V, and Pin 4 (Black) is the load ('Carico'). The output is an NPN transistor circuit.</p> <p>Connettore M8 (a 3 pin) Disposizione dei pin</p>
NA+NC	TL-T□-E3-□-□	<p>The diagram shows two zones: 'Zona di non rilevamento' (non-detection zone) and 'Zona di rilevamento' (detection zone). An 'Oggetto rilevato' (detected object) is shown in the detection zone. A graph plots distance from the nominal detection distance (100%) to 0%. Below, control signals are shown: 'Spia gialla' (yellow LED) is ON in the detection zone and OFF in the non-detection zone; 'Uscita NA' (NA output) is ON in the detection zone and OFF in the non-detection zone; 'Uscita NC' (NC output) is ON in the non-detection zone and OFF in the detection zone.</p>	<p>The circuit diagram shows a main circuit ('Circuito principale') connected to a 3-pin M8 connector. Pin 1 (Brown) is +V, Pin 3 (Blue) is 0V. Pin 4 (Black) is the load ('Carico') for the NA output. Pin 2 (White) is the load ('Carico') for the NC output. The output is an NPN transistor circuit.</p>

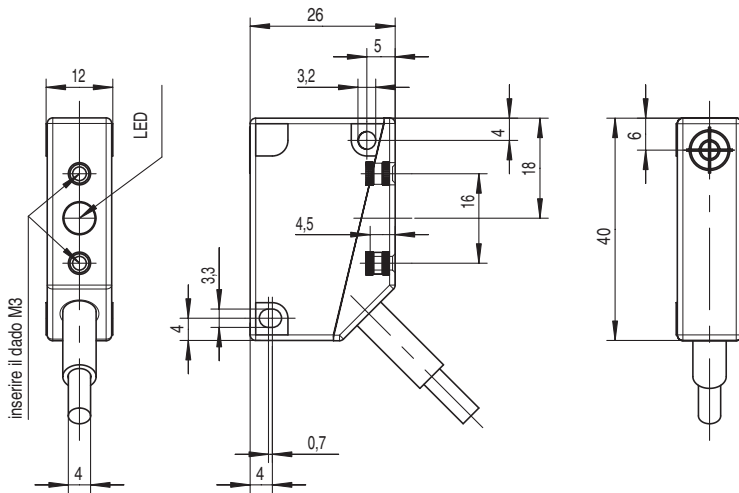
TL-T

Dimensioni

Nota: Se non diversamente specificato, tutte le misure sono in millimetri.

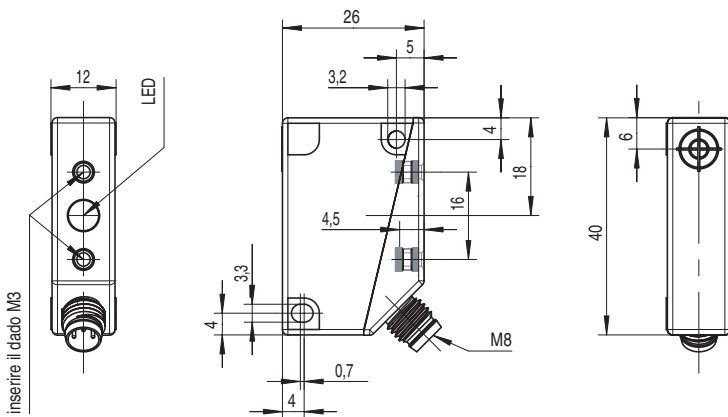
Modelli precablati (schermati e non schermati)

TL-T2□□-E 2M and TL-T4M□□-E 2M



Modelli con connettore M8 (schermati e non schermati)

TL-T2□□-M5-E e TL-T4M□□-M5-E



Modalità d'uso

Precauzioni per la sicurezza

Alimentazione

Non applicare al sensore TL-T una tensione eccessiva, in quanto ne potrebbe essere danneggiato. Non applicare una corrente alternata (100 ... 240 Vc.a.) a un modello in c.c., in quanto ne potrebbe essere danneggiato.

Cortocircuiti del carico

Non cortocircuitare il carico, in quanto il sensore TL-T potrebbe danneggiarsi.

La funzione di protezione da cortocircuiti del sensore TL-T applicabile solo se la tensione di alimentazione è nel campo di valori nominali e la polarità corretta.

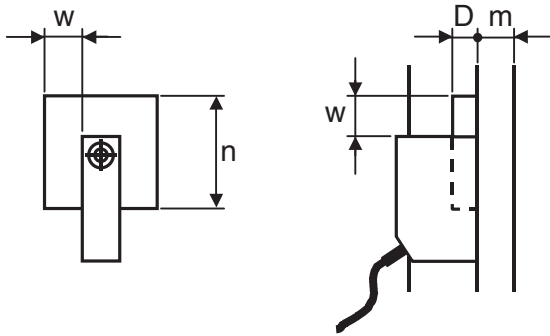
Installazione

Tempo di riassetto alimentazione

Il sensore di prossimità è pronto per il funzionamento dopo 100 ms dall'accensione. Se il sensore di prossimità e il carico sono collegati a fonti di alimentazione distinte, accertarsi di alimentare il sensore di prossimità prima del carico.

Influenza della presenza di metallo circostante

Durante il montaggio del sensore TL-T all'interno di un pannello metallico, verificare il rispetto delle distanze riportate nella seguente tabella.



Tipo	Quota	Valore minimo
Schermato	w	0
	n	-
	D	0
	m	6
Non schermato	w	12
	n	36
	D	8
	m	12

Cablaggio

Accertarsi di cablare il sensore TL-T e di applicarvi correttamente il carico per evitare di danneggiarlo.

Non esporre il prodotto a gas esplosivi o infiammabili.

Non smontare, riparare o modificare il prodotto.

Spegnimento

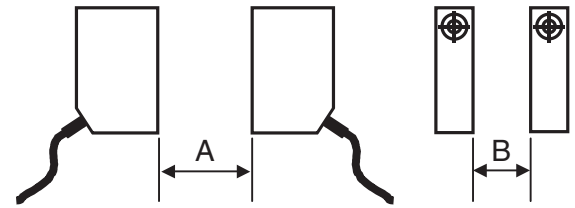
Allo spegnimento, il sensore di prossimità potrebbe emettere un impulso in uscita. Si raccomanda pertanto di disattivare il carico prima di spegnere il sensore.

Trasformatore dell'alimentatore

Quando si utilizza un alimentatore in c.c., accertarsi che sia dotato di un trasformatore isolato. Non utilizzare alimentatori in c.c. con autotrasformatore.

Interferenze reciproche

Se si installano due o più sensori uno di fronte all'altro o affiancati, accertarsi di rispettare le distanze minime riportate nella seguente tabella.



Tipo	Quota	Valore minimo
Schermato	A	30
	B	10
Non schermato	A	40
	B	20

TL-T

Cablaggio

Linee ad alta tensione

Cablaggio attraverso condotto metallico:

Se nelle vicinanze del sensore di prossimità sono presenti linee ad alta tensione o di potenza, fare passare il cavo attraverso un condotto metallico indipendente per evitare danni o malfunzionamenti del sensore.

Lunghezza del cavo

L'estensione della lunghezza del cavo deve essere inferiore a 200 m.

La forza di trazione è pari a 50 N.

Montaggio

Durante l'installazione, non sottoporre il sensore di prossimità a forti urti colpendolo con il martello, in quanto ciò potrebbe danneggiarlo o comprometterne la tenuta stagna.

Non serrare eccessivamente il dado. Con il dado è necessario utilizzare una rondella.

Manutenzione e ispezione

Effettuare i seguenti controlli con regolarità per garantire un rilevamento stabile nel tempo del sensore di prossimità.

1. Verificare la posizione di montaggio e se sono presenti spostamenti dalla posizione corretta o distorsioni del sensore di prossimità e degli oggetti rilevati.
2. Controllare il serraggio delle connessioni e dei cablaggi, la correttezza dei contatti o la presenza di eventuali interruzioni di linea.
3. Controllare che non vi sia un accumulo di polvere o residui metallici.
4. Accertarsi che la temperatura e le altre condizioni ambientali ricadano nei valori nominali.
5. Verificare che le spie luminose funzionino correttamente (per i modelli dotati di spia di impostazione).

Non smontare o riparare il sensore.

Condizioni ambientali

Resistenza all'acqua

La resistenza all'acqua dei sensori di prossimità è testata in maniera intensiva, tuttavia per garantire le massime prestazioni e la durata prevista evitare l'immersione in acqua e fornire una protezione dalla pioggia o neve.

Ambiente operativo

Assicurarsi che il funzionamento e lo stoccaggio del sensore di prossimità rientrino nelle specifiche fornite.

Corrente di spunto

Un carico con un'elevata corrente di spunto, ad esempio una lampada o un motore, danneggerà il sensore di prossimità. In questi casi, collegare il carico al sensore di prossimità tramite un relè.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.