

# F3S-TGR-S\_A/D

Utilizzabili per ripari di sicurezza o monitoraggio della posizione nelle macchine.

- Queste soluzioni utilizzano la consolidata tecnologia senza contatti Omron per tolleranze e vibrazioni meccaniche.
- Sono disponibili modelli con uno o due azionatori (ad esempio, per sistemi con uno o due ripari)
- Basati sulla tecnologia Hall
- Connessione in serie di massimo 20 interruttori
- LED per una diagnostica semplice
- Funzionamento anche in presenza di parti in acciaio inox
- Assenza di contatto, assenza di abrasione, assenza di particelle
- Compensazione delle tolleranze meccaniche
- Adatto a processi di pulizia ad alta pressione, processi di CIP e di SIP (IP69K) (versioni precablate)
- Conforme alla categoria di sicurezza fino a PLe secondo EN ISO 13849-1



## Legenda codice modello

F3S-TGR-S□S□-□  
1 2 3

1. Materiale della custodia:

- P: Plastica  
M: Acciaio inox

2. Tipo di azionamento:

- A: Rilevamento ad azionatore singolo  
D: Rilevamento a doppio azionatore

3. Lunghezza cavo/Metodo di collegamento

- 05: cavo da 5 m  
10: cavo da 10 m  
M1J8: Connettore maschio M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm

## Modelli disponibili

### Interruttori

#### Custodia in poliestere

Aspetto	Collegamento	Modello
Rilevamento ad attuatore singolo 	Precablati con cavo da 5 m	<b>F3S-TGR-SPSA-05</b>
	10 m precablati	<b>F3S-TGR-SPSA-10</b>
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm	<b>F3S-TGR-SPSA-M1J8</b>
Rilevamento a doppio attuatore 	Precablati con cavo da 5 m	<b>F3S-TGR-SPSD-05</b>
	10 m precablati	<b>F3S-TGR-SPSD-10</b>
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm	<b>F3S-TGR-SPSD-M1J8</b>

#### Custodia in acciaio inox

Aspetto	Collegamento	Modello
Rilevamento ad attuatore singolo 	Precablati con cavo da 5 m	<b>F3S-TGR-SMSA-05</b>
	10 m precablati	<b>F3S-TGR-SMSA-10</b>
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm	<b>F3S-TGR-SMSA-M1J8</b>
Rilevamento a doppio attuatore 	Precablati con cavo da 5 m	<b>F3S-TGR-SMSD-05</b>
	10 m precablati	<b>F3S-TGR-SMSD-10</b>
	M12 a 8 pin, con cavo da 250 mm	<b>F3S-TGR-SMSD-M1J8</b>

## Accessori

Tipo	Descrizione	Modello
Cavi a 8 pin	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Azionatori	per F3S-TGR-SPSA e -SPSD	F39-TGR-SPS-A
	per F3S-TGR-SMSA e -SMSD	F39-TGR-SMS-A
Viti di montaggio	Set di viti di sicurezza Torx (M4, 4x30 mm, 4x20 mm, 4x10 mm; rondelle e punta Torx comprese )	F3S-TGR-N-SCREWS

## Caratteristiche

### Dati meccanici

		Sensore in poliestere	Sensore in acciaio inox
Spia		LED verde: indicazione di circuiti di sicurezza chiusi (protezione chiusa, azionatore presente, circuito di feedback controllato) LED giallo: indicazione di circuiti di sicurezza aperti (azionatore rimosso)	
Distanza di commutazione	OFF → ON (Sao)	10 mm chiuso	
	ON → OFF (Sar)	15 mm Aperto	
Distanza inst. consigliata		5 mm	
Tolleranza di disallineamento		5 mm in qualsiasi direzione da una distanza di installazione di 5 mm	
Velocità di avvicinamento attuatore	Min.	4 mm/s	
	Max.	1.000 mm/s	
Temperatura ambiente		-25... 45°C	
Protezione	Cavo libero	IP69K	
	Connettore M12	IP67	
Cavo		PVC, Ø 6 mm o.d.	
Montaggio		2xM4	
Coppia di serraggio per bulloni di montaggio	Max.	1 Nm	
Resistenza agli urti (IEC 68-2-27)		11 ms, 30 g	
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68-2-6)		10-55 Hz, 1 mm	
Materiale		Poliestere approvato UL	Acciaio inox AISI316

### Dati elettrici

		Sensore in poliestere	Sensore in acciaio inox
Tecnologia di rilevamento		Hall	
Collegamento in serie		fino a 20 interruttori	
Alimentazione		24 Vc.c. ±10%	
Assorbimento	Max.	0,1 A	
Corrente di commutazione	Min.	10 mA, 5 Vc.c.	
Carichi nominali	Uscite di sicurezza	Max.	3 A a 24 Vc.c.
	Uscita ausiliaria	Max.	0,5 A a 24 Vc.c.

### Affidabilità

EN ISO 13849-1	fino a PLe a seconda dell'architettura del sistema
EN 62061	fino a SIL3 a seconda dell'architettura del sistema
PFHd	$2,52 \times 10^{-8}$
Intervallo test di controllo (durata)	47 anni
MTTFd (@ nop: 8 operazioni per ora)	470 anni

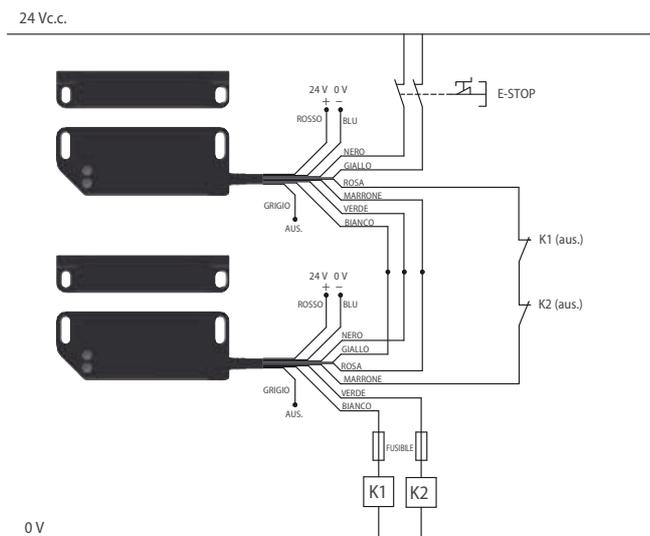
### Approvazioni

Norme EN certificate da TÜV Rheinland
EN ISO 13849-1
EN 62061
EN ISO 14119
EN 60204-1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conforme a EN 1088



## Esempi di cablaggio

### Collegamento seriale (fino a 20 interruttori) – Avvio automatico PLd Cat3



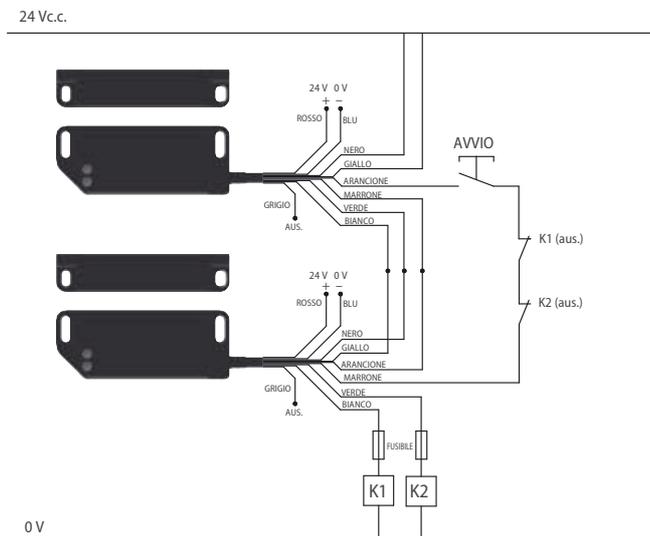
Due interruttori collegati in serie per fornire due uscite di sicurezza del circuito ai contattori della macchina.

Il circuito di sicurezza 1 (nero/bianco) utilizza relè a guida forzata con controlli interni ed è collegato in serie con il circuito di sicurezza 2 (giallo/verde) corrispondente dell'interruttore successivo.

Consente il minimo cablaggio e la commutazione di corrente più elevata dai contattori K1 e K2.

Il controllo dell'avvio manuale e di feedback dei contattori viene eseguito collegando i contatti di feedback K1 (aus.) e K2 (aus.) tramite il circuito di controllo di feedback marrone e rosa. Il pulsante E-Stop meccanico viene collegato in serie con le uscite di sicurezza.

### Collegamento in serie (fino a 20 interruttori) – Avvio manuale PLe Cat4



Due interruttori collegati in serie per fornire due uscite di sicurezza del circuito ai contattori della macchina.

Il circuito di sicurezza 1 (nero/bianco) utilizza relè a guida forzata con controlli interni ed è collegato in serie con il circuito di sicurezza 2 (giallo/verde) corrispondente dell'interruttore successivo.

Consente il minimo cablaggio e la commutazione di corrente più elevata dai contattori K1 e K2.

Il controllo dell'avvio manuale e di feedback dei contattori viene eseguito collegando i contatti di feedback K1 (aus.) e K2 (aus.) e il pulsante di avvio momentaneo tramite il controllo di feedback arancione e marrone.

## Modalità d'uso

### ⚠ AVVERTENZA

Accertarsi di spegnere l'alimentazione prima di effettuare il cablaggio. Non toccare le parti sotto carica (es. terminali) mentre il sistema è alimentato, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.



Non consentire all'attuatore di avvicinarsi all'interruttore con riparo aperto, in quanto ciò potrebbe permettere l'avvio della macchina con possibili lesioni per l'operatore.



Tenere gli attuatori (magneti) lontani da apparecchiature magnetosensibili quali dischi rigidi e dischetti per PC o simili. Il campo magnetico del magnete potrebbe danneggiare i dati esistenti.



### Precauzioni relative all'applicazione

- Non utilizzare il prodotto in luoghi esposti a gas infiammabili o esplosivi.
- Non utilizzare correnti di carico superiori al valore nominale.
- Accertarsi di cablare correttamente ogni conduttore.
- Accertarsi di verificare il corretto funzionamento dopo il completamento del montaggio e della regolazione.
- Non far cadere o cercare di disassemblare il prodotto.
- Verificare la corretta combinazione dell'interruttore e dell'attuatore.
- Utilizzare un'alimentazione della tensione specificata. Non utilizzare alimentazioni con ondulazioni notevoli o alimentazioni che generano in maniera intermittente tensioni errate.
- I condensatori sono componenti di consumo che richiedono manutenzione e controlli periodici.

### Luoghi di installazione

Per evitare guasti o malfunzionamenti, non installare il prodotto in:

- Luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Luoghi soggetti a livelli di umidità esterna al campo 35–85% o soggetti a condensa dovuta a sbalzi della temperatura.
- Luoghi esposti a gas corrosivi o infiammabili.
- Luoghi soggetti ad urti o vibrazioni superiori ai valori nominali del prodotto.
- Luoghi esposti a polvere (compresa polvere metallica) o agenti salini.

Prendere le precauzioni opportune e sufficienti quando si utilizza il prodotto nei seguenti luoghi.

- Luoghi soggetti a elettricità statica o altre forme di disturbo elettromagnetico.
- Luoghi soggetti alla possibile esposizione di radioattività.
- Luoghi vicini a linee di alimentazione.
- Si consiglia di installare gli interruttori su materiali non ferrosi. La presenza di materiale ferroso può compromettere la sensibilità degli interruttori.

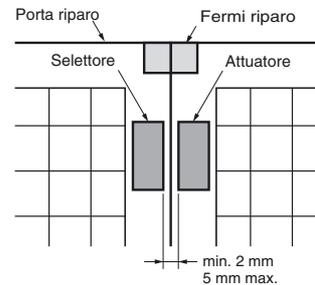
### Solventi

Accertarsi che i solventi, quali alcol, diluenti, trichloroetano o benzina, non aderiscano al prodotto. I solventi possono cancellare i segni e deteriorare i componenti.

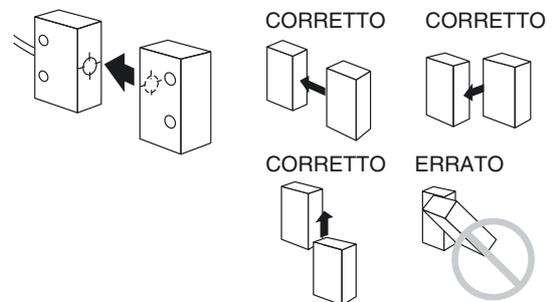
## Fermi riparo

### ⚠ ATTENZIONE

Utilizzare fermi dei ripari nel modo illustrato qui sotto in modo tale da garantire che l'interruttore e l'attuatore non facciano contatto quando il riparo è chiuso.

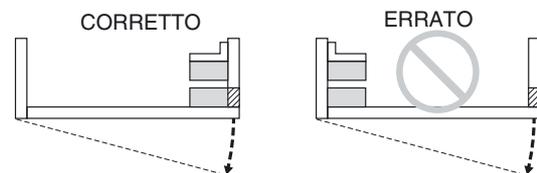


### Posizione di installazione



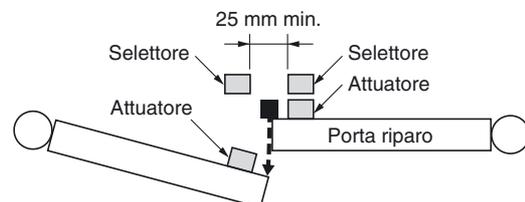
### Utilizzo ripari con cerniera

Su ripari con cerniera, installare il sensore su un bordo operativo come mostrato qui sotto.



### Interferenze reciproche

Se l'interruttore e l'attuatore sono installati in parallelo, accertarsi che siano distanti l'uno dall'altro almeno 25 mm, come illustrato qui sotto.







# Garanzia e considerazioni sull'applicazione

## Leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento

Prima di procedere all'acquisto del prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento. Per eventuali domande o dubbi, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

## Garanzia e limitazioni di responsabilità

### GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di fabbricazione e di manodopera per un periodo di un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL'AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

### LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI RICONDUCEBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale è stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE DELLA GARANZIA, DELLE RIPARAZIONI O DI ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI CONDOTTA DA OMRON NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI INADEGUATE.

## Considerazioni sull'applicazione

### IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e alle approvazioni per combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'impiego dei prodotti.

Adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato.

Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili al prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE O DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI CLASSIFICATI E INSTALLATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

## Dichiarazione di non responsabilità

### DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo documento non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alle *garanzie e limitazioni di responsabilità* OMRON.

### MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto sono soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

### PESI E MISURE

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati per scopi di fabbricazione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

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

Cat. No. F15E-IT-01

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

ITALIA e CANTON TICINO (CH)  
Omron Electronics SpA  
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano  
Tel: +39 02 32 68 11  
Fax: +39 02 32 68 282  
industrial.omron.it

Milano Tel: +39 02 32 687 77  
Bologna Tel: +39 051 613 66 11  
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA  
Omron Electronics AG  
Blegli 14, CH-6343 Rotkreuz  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
industrial.omron.ch