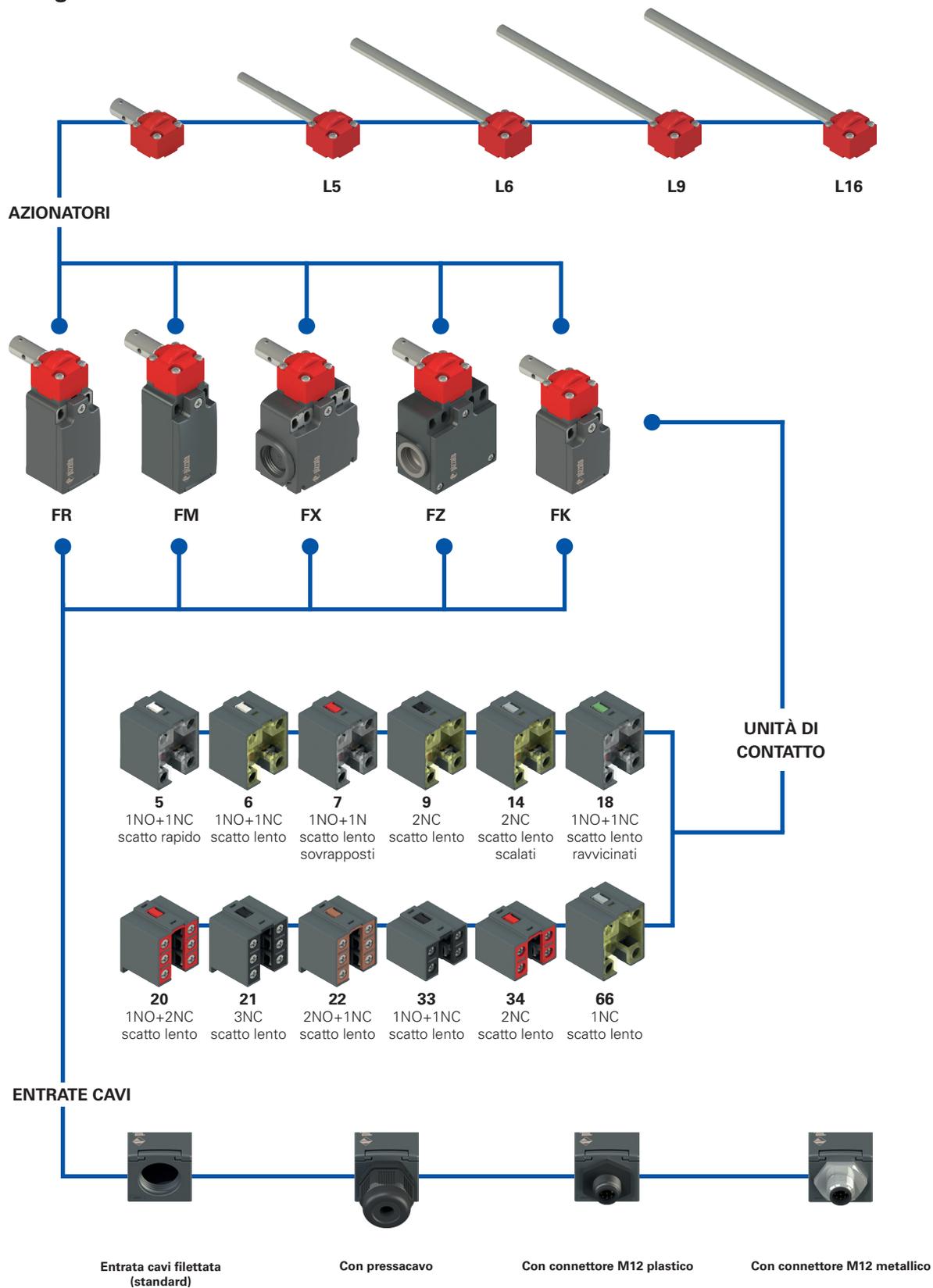


Diagramma di selezione



—●— opzioni del prodotto



Struttura codice

Attenzione! La componibilità di un codice non ne implica l'effettiva realizzabilità. Contattate il nostro ufficio vendite.

articolo opzioni opzioni
FR 1896-XGL16M2K70T6

| Custodia | |
|-----------|------------------------------------|
| FR | in tecnopolimero, una entrata cavi |
| FM | in metallo, una entrata cavi |
| FX | in tecnopolimero, due entrate cavi |
| FZ | in metallo, due entrate cavi |

| Unità di contatto | |
|-------------------|-----------------------------------|
| 5 | 1NO+1NC, scatto rapido |
| 6 | 1NO+1NC, scatto lento |
| 7 | 1NO+1NC, scatto lento sovrapposti |
| 9 | 2NC, scatto lento |
| 14 | 2NC, scatto lento scalati |
| 18 | 1NO+1NC, scatto lento ravvicinati |
| 20 | 1NO+2NC, scatto lento |
| 21 | 3NC, scatto lento |
| 22 | 2NO+1NC, scatto lento |
| 33 | 1NO+1NC, scatto lento |
| 34 | 2NC, scatto lento |
| 66 | 1NC, scatto lento |

| Parti metalliche esterne | |
|--------------------------|-------------------------------|
| | in acciaio zincato (standard) |
| X | in acciaio inox |

| Tipo di contatti | |
|------------------|---|
| | contatti in argento (standard) |
| G | contatti in argento dorati 1 µm |
| G1 | contatti in argento dorati 2,5 µm (escluse unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34) |

| Temperatura ambiente | |
|----------------------|----------------------------|
| | -25°C ... +80°C (standard) |
| T6 | -40°C ... +80°C |

| Pressacavi o connettori preinstallati | |
|---------------------------------------|---|
| | nessun pressacavo o connettore (standard) |
| K23 | pressacavo per cavi da Ø 6 a Ø 12 mm |
| ... | ... |
| K70 | connettore plastico M12 a 4 poli |
| ... | ... |

Per l'elenco completo di tutte le combinazioni contattate il nostro ufficio tecnico.

| Entrata cavi filettata | |
|------------------------|-------------------------------|
| M2 | M20x1,5 (standard) |
| M1 | M16x1,5 (solo custodia FR-FX) |
| | PG 13,5 |
| A | PG 11 (solo custodia FR-FX) |

| Forma azionatore | |
|------------------|------------------------------|
| | azionatore forato (standard) |
| L5 | Ø8x69 mm rastremato Ø6,9 |
| L6 | Ø8x120 mm |
| L9 | Ø8x140 mm |
| L16 | Ø8,7x165 mm in acciaio inox |

articolo opzioni opzioni
FK 3396-XGL16M2K24T6

| Custodia | |
|-----------|------------------------------------|
| FK | in tecnopolimero, una entrata cavi |

| Unità di contatto | |
|-------------------|-----------------------|
| 33 | 1NO+1NC, scatto lento |
| 34 | 2NC, scatto lento |

| Parti metalliche esterne | |
|--------------------------|-------------------------------|
| | in acciaio zincato (standard) |
| X | in acciaio inox |

| Tipo di contatti | |
|------------------|---------------------------------|
| | contatti in argento (standard) |
| G | contatti in argento dorati 1 µm |

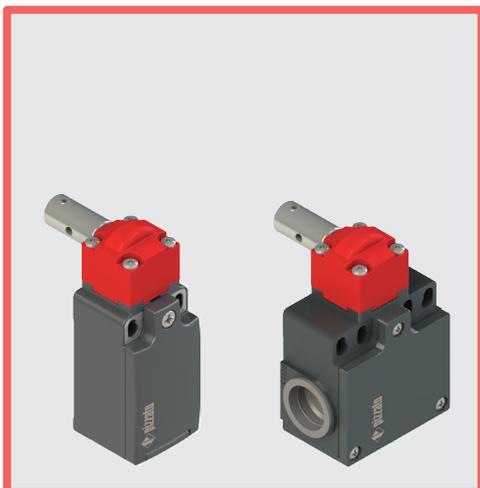
| Temperatura ambiente | |
|----------------------|----------------------------|
| | -25°C ... +80°C (standard) |
| T6 | -40°C ... +80°C |

| Pressacavi o connettori preinstallati | |
|---------------------------------------|---|
| | nessun pressacavo o connettore (standard) |
| K24 | pressacavo per cavi da Ø 5 a Ø 10 mm |
| K70 | connettore plastico M12 a 4 poli |

Per l'elenco completo di tutte le combinazioni contattate il nostro ufficio tecnico.

| Entrata cavi filettata | |
|------------------------|--------------------|
| M2 | M20x1,5 (standard) |
| | PG 11 |

| Forma azionatore | |
|------------------|------------------------------|
| | azionatore forato (standard) |
| L5 | Ø8x69 mm rastremato Ø6,9 |
| L6 | Ø8x120 mm |
| L9 | Ø8x140 mm |
| L16 | Ø8,7x165 mm in acciaio inox |



Caratteristiche principali

- Custodia in metallo o in tecnopolimero, da una a due entrate cavi
- Coperchio incernierato, fissato con singola vite imperdibile (FR, FM, FK, FX)
- Piastrine metalliche sui fori di fissaggio della custodia (FR, FX, FK)
- Gradi di protezione IP67 e IP69K
- 12 unità di contatto disponibili
- Versioni con connettore M12
- Versioni con contatti in argento dorati
- Versioni con parti metalliche esterne in acciaio inox

Marchi di qualità:



Omologazione IMQ: EG610

Omologazione UL: E131787

Omologazione CCC: 2021000305000101

Omologazione EAC: RU C-IT.YT03.B.00035/19

Caratteristiche tecniche

Custodia

Custodia serie FR, FX e FK in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente ed antiurto a doppio isolamento: 

Custodia serie FM e FZ in metallo, verniciata a polvere cotta in forno.

Serie FR, FM una entrata cavi filettata: M20x1,5 (standard)

Serie FK una entrata cavi filettata: M16x1,5 (standard)

Serie FX due entrate cavi a sfondamento filettate: M20x1,5 (standard)

Serie FZ due entrate cavi filettate: M20x1,5 (standard)

Grado di protezione FR, FM, FK, FX: IP67 secondo EN 60529 (con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore)
IP69K secondo ISO 20653 (con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore)

Grado di protezione FZ: IP67 secondo EN 60529 (con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore)

Generali

SIL (SIL CL) fino a: SIL 3 secondo EN IEC 62061

Performance level (PL) fino a: PL e secondo EN ISO 13849-1

Interblocco meccanico, non codificato: tipo 1 secondo EN ISO 14119

Parametri di sicurezza:

B_{10D} : 5.000.000 per contatti NC

Mission time: 20 anni

Temperatura ambiente: -25°C ... +80°C (standard)

-40°C ... +80°C (opzione T6)

Frequenza massima di azionamento: 3600 cicli di operazioni/ora

Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni

Velocità massima di azionamento: 180°/s

Velocità minima di azionamento: 2°/s

Coppie di serraggio per l'installazione: vedere pagina 443

Sezioni dei conduttori e lunghezze di spellatura dei fili: vedere pagina 461

Conformità alle norme:

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN IEC 63000, UL 508, CSA C22.2 No. 14.

Omologazioni:

EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14, GB/T14048.5

Conformi ai requisiti richiesti da:

Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva EMC 2014/30/UE,

Direttiva RoHS 2011/65/UE.

Apertura positiva dei contatti in conformità alle norme:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

⚠ Quando non sono espressamente indicate in questo capitolo, per la corretta installazione ed un corretto impiego di tutti gli articoli si vedano le prescrizioni indicate da pagina 443 a pagina 454.

Caratteristiche elettriche

Categoria d'impiego

| senza connettore | | | Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz) | | | |
|------------------|---|---|-------------------------------------|-----|------|-----|
| | Corrente termica (I_{th}): | 10 A | U_e (V) | 250 | 400 | 500 |
| | Tensione nominale di isolamento (U): | 500 Vac 600 Vdc | I_e (A) | 6 | 4 | 1 |
| | | 400 Vac 500 Vdc (unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34) | Corrente continua: DC13 | | | |
| | Tensione di tenuta ad impulso nominale (U_{imp}): | 6 kV 4 kV (unità di contatto 20, 21, 22, 33, 34) | U_e (V) | 24 | 125 | 250 |
| | Corrente di corto circuito condizionata: Protezione dai cortocircuiti: Grado di inquinamento: | 1000 A secondo EN 60947-5-1 fusibile 10 A 500 V tipo aM 3 | I_e (A) | 3 | 0,55 | 0,3 |

| con connettore M12 a 4 e 5 poli | | | Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz) | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----|------|-----|
| | Corrente termica (I_{th}): | 4 A | U_e (V) | 24 | 120 | 250 |
| | Tensione nominale di isolamento (U): | 250 Vac 300 Vdc | I_e (A) | 4 | 4 | 4 |
| | Protezione dai cortocircuiti: | fusibile 4 A 500 V tipo gG | Corrente continua: DC13 | | | |
| | Grado di inquinamento: | 3 | U_e (V) | 24 | 125 | 250 |
| | | | I_e (A) | 3 | 0,55 | 0,3 |

| con connettore M12 a 8 poli | | | Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz) | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----|--|--|
| | Corrente termica (I_{th}): | 2 A | U_e (V) | 24 | | |
| | Tensione nominale di isolamento (U): | 30 Vac 36 Vdc | I_e (A) | 2 | | |
| | Protezione dai cortocircuiti: | fusibile 2 A 500 V tipo gG | Corrente continua: DC13 | | | |
| | Grado di inquinamento: | 3 | U_e (V) | 24 | | |
| | | | I_e (A) | 2 | | |

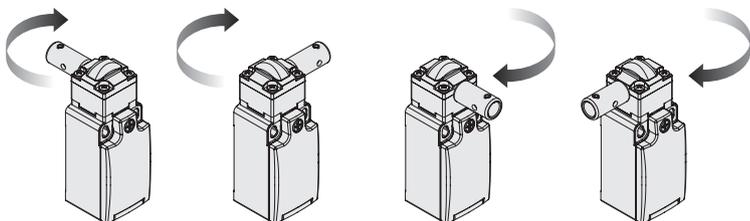


Descrizione



Questi interruttori di sicurezza sono stati studiati per il controllo di cancelli o ripari che proteggono parti pericolose di macchine senza inerzia. Molto sensibili, aprono positivamente i contatti dopo pochi gradi di rotazione, inviando immediatamente il segnale di arresto. La testa regolabile di 90° in 90° ne permette l'installazione nelle più svariate posizioni. Disponibili con custodie in tecnopolimero o in metallo con grado di protezione IP67. La particolare forma ne consente l'impiego anche in quegli ambienti, dove la polvere e lo sporco sedimentando possono bloccare il funzionamento dei normali interruttori di sicurezza ad azionatore separato.

Teste orientabili



Togliendo le quattro viti di fissaggio, in tutti gli interruttori, è possibile ruotare la testa di 90° in 90°. In questo modo lo stesso interruttore può essere applicato frontalmente sia su porte destre che su porte sinistre.

Grado di protezione IP67 e IP69K

IP69K
IP67

Progettati per essere impiegati anche nelle situazioni ambientali più gravose, questi dispositivi superano il test di immersione IP67 secondo EN 60529. Possono quindi essere utilizzati in tutti gli ambienti dove è richiesto il massimo grado di protezione dell'involucro. Particolari accorgimenti permettono inoltre ai dispositivi di essere utilizzati anche in macchinari che vengono sottoposti a lavaggi con getti d'acqua calda ad alta pressione. Infatti questi dispositivi superano il test IP69K secondo ISO 20653 con getti d'acqua a 100 bar ad 80°C di temperatura.

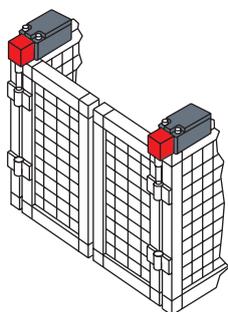
Campo di temperatura esteso

-40°C

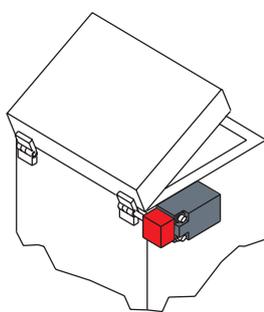
Si possono ordinare versioni speciali adatte per l'impiego in luoghi dove la temperatura ambiente varia da +80°C a -40°C.

Sono quindi possibili applicazioni all'interno di celle frigorifere, sterilizzatori o altre apparecchiature con temperature ambiente molto basse. Gli speciali materiali utilizzati per realizzare queste versioni, mantengono inalterate le loro caratteristiche anche in queste condizioni, ampliando le possibilità di installazione.

Esempi di applicazione



Interruttori di sicurezza per cerniere con applicazione su porta doppia



Interruttore di sicurezza per cerniere con applicazione esterna al riparo

Punto di intervento regolabile



Durante l'installazione del dispositivo è possibile regolare il punto di intervento dei contatti su tutto l'arco dei 360°. Tramite il fissaggio del grano in dotazione si può verificare la corretta regolazione dell'angolo di attivazione e, se necessario, modificarlo in modo semplice e veloce. A regolazione ultimata con la spina di bloccaggio in dotazione si rende il dispositivo a prova di manomissione tramite attrezzi di uso comune.

Caratteristiche omologate da IMQ

| | |
|---|---|
| Tensione nominale di isolamento (Ui): | 500 Vac 400 Vac (per unità di contatto 2, 11, 12, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 37, 33, 34) |
| Corrente termica in aria libera (Ith): | 10 A |
| Protezione dai cortocircuiti: | fusibile 10 A 500 V tipo aM |
| Tensione ad impulso nominale (U _{imp}): | 6 kV 4 kV (per unità di contatto 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34) |
| Grado di protezione dell'involucro: | IP67 |
| Terminali MV (morsetti a vite) | 3 |
| Grado di inquinamento: | 3 |
| Categoria di impiego: | AC15 |
| Tensione di impiego (Ue): | 400 Vac (50 Hz) |
| Corrente di impiego (Ie): | 3 A |
| Forme dell'elemento di contatto: | Za, Za+Za, X+X, Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X, Y, X. |
| Apertura positiva dei contatti su unità di contatto | 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 39, 66. |
| Conformità alle norme: | EN 60947-1, EN 60947-5-1, requisiti fondamentali della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE. |

Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omologati.

Caratteristiche omologate da UL

| | |
|--|---|
| Electrical Ratings: | Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 V dc) A600 pilot duty (720 VA, 120-600 V ac) |
| Environmental Ratings: | FR: Types 1, 4X FM, FX, FZ, FK: Types 1, 4X, 12, 13 |
| Use 60 or 75 °C copper (Cu) conductor and wire size range 12, 14 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque of 7.1 lb in (0.8 Nm). | |
| For FR, FX, FK series: the hub is to be connected to the conduit before the hub is connected to the enclosure. | |

Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omologati.

Tipo di contatti:
R = scatto rapido
L = scatto lento
LO = scatto lento sovrapposti
LS = scatto lento scalati

| | Custodia in tecnopolimero | | Custodia in tecnopolimero | | Custodia in tecnopolimero | | | | | |
|---------------------|---------------------------|------------|---------------------------|---------|---------------------------|---|---------|------------|---|---------|
| Unità di contatto | | | | | | | | | | |
| 5 | R | FR 596-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FX 596-M2 | ↻ | 1NO+1NC | / | / | |
| 6 | L | FR 696-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FX 696-M2 | ↻ | 1NO+1NC | / | / | |
| 7 | LO | FR 796-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FX 796-M2 | ↻ | 1NO+1NC | / | / | |
| 9 | L | FR 996-M2 | ↻ | 2NC | FX 996-M2 | ↻ | 2NC | / | / | |
| 14 | LS | FR 1496-M2 | ↻ | 2NC | FX 1496-M2 | ↻ | 2NC | / | / | |
| 18 | L | FR 1896-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FX 1896-M2 | ↻ | 1NO+1NC | / | / | |
| 20 | L | FR 2096-M2 | ↻ | 1NO+2NC | FX 2096-M2 | ↻ | 1NO+2NC | / | / | |
| 21 | L | FR 2196-M2 | ↻ | 3NC | FX 2196-M2 | ↻ | 3NC | / | / | |
| 22 | L | FR 2296-M2 | ↻ | 2NO+1NC | FX 2296-M2 | ↻ | 2NO+1NC | / | / | |
| 33 | L | FR 3396-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FX 3396-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FK 3396-M2 | ↻ | 1NO+1NC |
| 34 | L | FR 3496-M2 | ↻ | 2NC | FX 3496-M2 | ↻ | 2NC | FK 3496-M2 | ↻ | 2NC |
| 66 | L | FR 6696-M2 | ↻ | 1NC | FX 6696-M2 | ↻ | 1NC | / | / | |
| Forza di attuazione | 0,15 Nm (0,4 Nm ↻) | | 0,15 Nm (0,4 Nm ↻) | | 0,15 Nm (0,4 Nm ↻) | | | | | |
| Diagrammi corse | pagina 446 - gruppo 9 | | pagina 446 - gruppo 9 | | pagina 446 - gruppo 9 | | | | | |

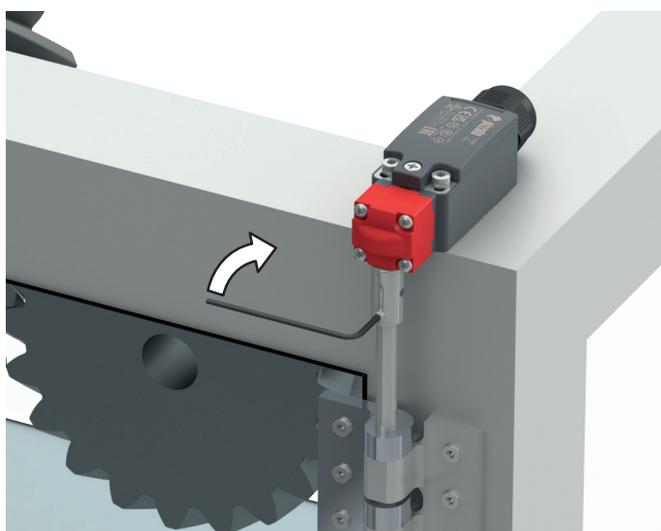
| | Custodia in metallo | | Custodia in metallo | | | | |
|---------------------|-----------------------|------------|-----------------------|---------|------------|---|---------|
| Unità di contatto | | | | | | | |
| 5 | R | FM 596-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FZ 596-M2 | ↻ | 1NO+1NC |
| 6 | L | FM 696-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FZ 696-M2 | ↻ | 1NO+1NC |
| 7 | LO | FM 796-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FZ 796-M2 | ↻ | 1NO+1NC |
| 9 | L | FM 996-M2 | ↻ | 2NC | FZ 996-M2 | ↻ | 2NC |
| 14 | LS | FM 1496-M2 | ↻ | 2NC | FZ 1496-M2 | ↻ | 2NC |
| 18 | L | FM 1896-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FZ 1896-M2 | ↻ | 1NO+1NC |
| 20 | L | FM 2096-M2 | ↻ | 1NO+2NC | FZ 2096-M2 | ↻ | 1NO+2NC |
| 21 | L | FM 2196-M2 | ↻ | 3NC | FZ 2196-M2 | ↻ | 3NC |
| 22 | L | FM 2296-M2 | ↻ | 2NO+1NC | FZ 2296-M2 | ↻ | 2NO+1NC |
| 33 | L | FM 3396-M2 | ↻ | 1NO+1NC | FZ 3396-M2 | ↻ | 1NO+1NC |
| 34 | L | FM 3496-M2 | ↻ | 2NC | FZ 3496-M2 | ↻ | 2NC |
| 66 | L | FM 6696-M2 | ↻ | 1NC | FZ 6696-M2 | ↻ | 1NC |
| Forza di attuazione | 0,15 Nm (0,4 Nm ↻) | | 0,15 Nm (0,4 Nm ↻) | | | | |
| Diagrammi corse | pagina 446 - gruppo 9 | | pagina 446 - gruppo 9 | | | | |



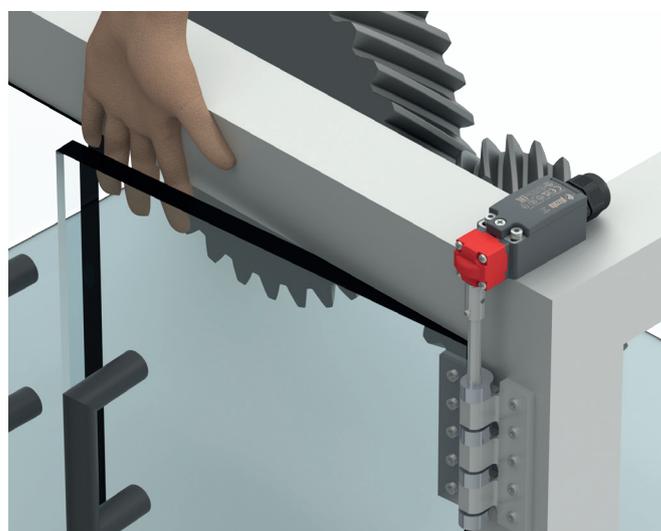
Disegni quotati azionatori

| Opzione | Disegno | |
|---------|---------|--|
| L5 | | |
| L6 | | |
| L9 | | |
| L16 | | |

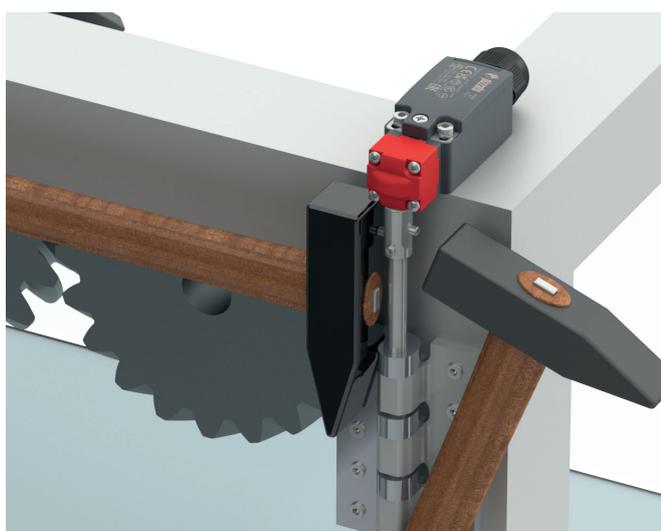
Regolazione punto di intervento



Bloccaggio temporaneo dell'azionatore (grano in dotazione).



Verifica punto d'intervento secondo EN ISO 13857, se necessario ricalibrare il punto d'intervento.



Spinaggio dell'interruttore (spina in dotazione).