



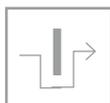
Interruttori di sicurezza con elettromagnete e tecnologia RFID serie NG



Descrizione



Questi interruttori si applicano tipicamente su macchine nelle quali la condizione di pericolo si protrae per un certo tempo anche dopo aver azionato il comando di arresto della macchina, ad esempio a causa dell'inerzia di parti meccaniche come pulegge, dischi sega ecc. oppure per la presenza di parti in temperatura o in pressione. Possono anche essere impiegati quando si voglia avere un controllo delle protezioni della macchina in modo da consentire l'apertura di alcuni ripari solo in determinate condizioni.



Le versioni con Modalità 1 (uscite di sicurezza attive con protezione chiusa e bloccata) sono considerate come

interblocchi con blocco in conformità EN ISO 14119 e riportano il simbolo a lato sulla marcatura del prodotto.

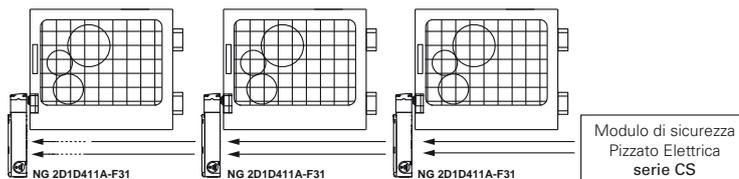
Collegamento in serie di più interruttori

PL e+ SIL 3

Una delle caratteristiche di maggior rilievo della serie NG è la possibilità di connettere in serie più interruttori, fino ad un numero massimo di 32 dispositivi, mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e previsto dalla norma EN 13849-1 e SIL 3 secondo EN 62061.

Tale modalità di collegamento viene concessa nei sistemi di sicurezza nei quali, alla fine della catena, è presente un modulo di sicurezza che valuta le uscite dell'ultimo interruttore NG.

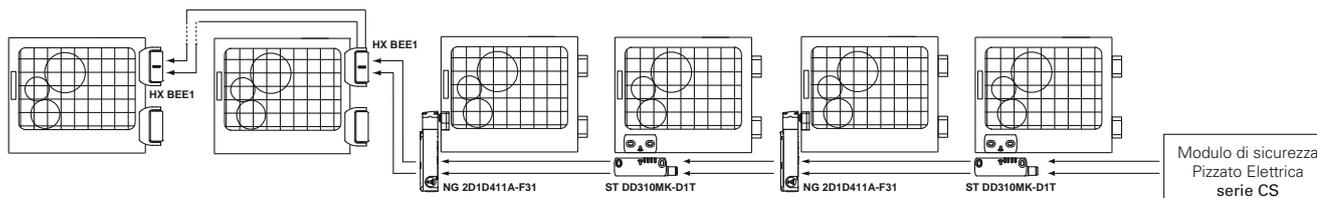
Il mantenimento del livello di sicurezza PL e, anche con 32 interruttori connessi in serie, è indice della struttura estremamente sicura presente all'interno di ogni singolo dispositivo.



Collegamento in serie con altri dispositivi

PL e+ SIL 3

La serie NG presenta due ingressi sicuri e due uscite sicure, collegabili in serie con altri dispositivi di sicurezza Pizzato Elettrica. Questa possibilità consente di realizzare catene di sicurezza che contengono dispositivi diversi, ad esempio realizzare circuiti con collegamenti in serie contenenti cerniere di sicurezza inox (serie HX BEE1), sensori transponder (serie ST) e blocco porta (serie NG) mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e e SIL 3.



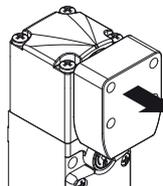
Azionatori RFID ad alto livello di codifica



La serie NG è dotata di sistema elettronico di riconoscimento dell'azionatore basato su tecnologia RFID. Questo permette di dotare ogni azionatore di una diversa codifica e rendere impossibile la manomissione del dispositivo utilizzando un altro azionatore della stessa serie. Gli azionatori possono essere

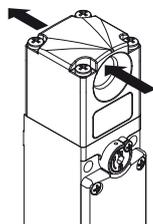
codificati in milioni di diverse combinazioni e pertanto sono classificati secondo EN ISO 14119 come azionatori ad alto livello di codifica.

Forza di ritenuta azionatore bloccato



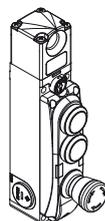
9750 N Il robusto sistema di interblocco garantisce una forza di ritenuta massima dell'azionatore F_{Tmax} pari a 9750 N. Questo valore è uno dei più elevati presenti oggi sul mercato e rende il dispositivo adatto per applicazioni molto gravose.

Resistente alla polvere



L'interruttore è dotato di un foro passante per l'inserimento dell'azionatore e grazie a questa particolarità l'eventuale sporcizia che dovesse entrare nel foro dell'azionatore ha sempre la possibilità di uscire dalla parte opposta, anziché fermarsi al suo interno. Inoltre il perno di blocco è dotato di una guarnizione a membrana esterna che lo rende adatto all'utilizzo in ambienti con presenza di polvere.

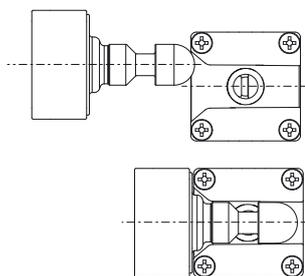
Dispositivi di comando integrati



L'interruttore è disponibile anche nella versione con coperchio rialzato, che permette di montare su di esso dispositivi di comando e relative unità di contatto, come ad esempio pulsanti, pulsanti di emergenza, indicatori luminosi o selettori.

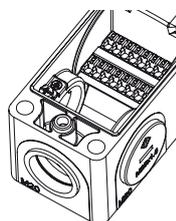
Si ottiene così una soluzione compatta, che permette un rapido accesso ai dispositivi di comando senza la necessità di installazioni aggiuntive su pannello o su scatole dedicate. I dispositivi sono illuminabili ed il loro cablaggio è reso rapido ed intuitivo grazie alla presenza di morsettiere con connessione a molla di tipo PUSH-IN.

Centraggio



L'interruttore è dotato di un ampio imbocco di centraggio per il perno dell'azionatore. Tale soluzione rende più facile l'allineamento tra l'azionatore e il foro presente nella testa durante la fase di montaggio. Inoltre questa soluzione riduce drasticamente le probabilità di collisione tra l'azionatore e l'interruttore, permettendo la sua installazione anche su porte non precise.

Connessioni a molla push-in



L'interruttore al suo interno è dotato di un sistema di connessione a molla tipo PUSH-IN. Questa tecnologia consente un cablaggio pratico e veloce, poiché è richiesto il semplice inserimento del filo nell'apposito foro per ancorarlo e stabilire il collegamento elettrico. Tale operazione potrà essere eseguita senza l'ausilio di alcun utensile impiegando fili rigidi o flessibili con puntalino. Lo sgancio avviene invece premendo l'apposito pulsante di rilascio del filo.

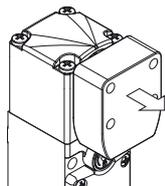


Sei LED per una diagnosi immediata



Progettati per una diagnostica rapida e immediata, lo stato di ogni ingresso e uscita viene evidenziato con un apposito LED. In questo modo si possono individuare rapidamente i punti di interruzione della catena sicura, quale dispositivo sia sbloccato, quale porta sia aperta ed eventuali errori interni al dispositivo. Il tutto in modo immediato senza la necessità di decodificare complesse sequenze di lampeggi.

Forza di ritenuta azionatore sbloccato



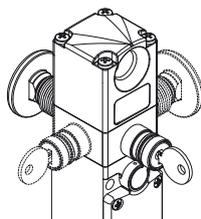
Ogni interruttore è dotato al proprio interno di un dispositivo di trattenuta dell'azionatore nella posizione di chiusura. Ideale per tutte quelle applicazioni dove più porte vengono contemporaneamente sbloccate, ma solo una viene effettivamente aperta. Il dispositivo mantiene in posizione tutte le porte sbloccate con una forza di 30 N~, evitando che vibrazioni o colpi di vento possano aprirle.

Marcatura laser



Tutti gli interruttori della serie NG vengono marcati in modo indelebile, tramite un sistema laser dedicato che rende la marcatura adatta anche agli ambienti estremi. Grazie a questo sistema che non utilizza etichette, si previene la perdita dei dati di targa e si ottiene una maggiore resistenza della marcatura nel tempo.

Dispositivo di sblocco a serratura e pulsante antipanico



Il dispositivo di sblocco a serratura (auxiliary release) permette lo sblocco dell'azionatore solo al personale in possesso della chiave di azionamento. Funziona anche in assenza di alimentazione e una volta azionato impedisce il blocco della protezione.

Il pulsante antipanico (escape release) permette lo sblocco dell'azionatore e

l'apertura immediata della porta. Generalmente impiegato nelle macchine dentro le quali un operatore può rimanere inavvertitamente intrappolato, viene rivolto verso la parte interna della macchina per permettere l'uscita dell'operatore anche in caso di black out. Dotato di funzionamento bistabile può essere liberamente allungato con le apposite prolunghe (vedi accessori).

Entrambi questi dispositivi possono essere orientati sui quattro lati dell'interruttore, permettendo così la sua installazione sia all'interno che all'esterno della macchina.

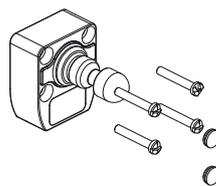
Due modalità di attivazione uscite sicure

**CLOSED
OR
CLOSED & LOCK**

(Modalità 1) per macchine con inerzia, oppure uscite sicure attive con protezione chiusa (Modalità 2) per macchine senza inerzia.

L'interruttore può essere scelto tra due diverse modalità di attivazione delle uscite sicure: uscite di sicurezza attive con protezione chiusa e bloccata

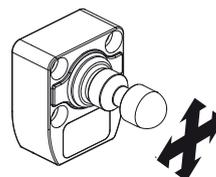
Doppia sicurezza anti-manomissione



a prevenire eventuali manomissioni in quanto precludono l'accesso alle viti anti effrazione.

Ogni azionatore della serie NG viene fornito completo di quattro viti anti effrazione in acciaio inox, per la sua installazione sul riparo. Assieme alle viti vengono forniti anche quattro tappi di protezione ad incastro. Questi tappi oltre a prevenire l'accumulo di sedimenti e facilitare la pulizia dell'azionatore, aiutano

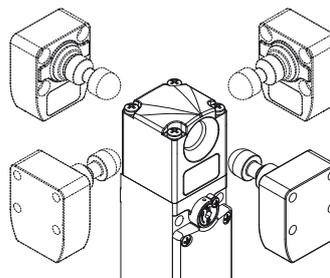
Azionatore snodato per porte imprecise



d'azionamento di 150 mm, senza dover preventivamente inclinare il perno.

Tutti gli azionatori della serie NG sono di tipo snodato e permettono al perno di adattarsi al foro di centraggio presente nell'interruttore. In questo modo non sono necessarie precise operazioni di allineamento azionatore-interruttore durante la fase di installazione. Inoltre grazie alla sua flessibilità può essere utilizzato su porte con raggio minimo

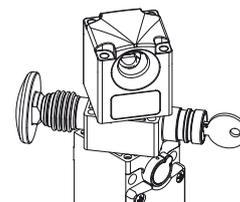
Testa e dispositivi orientabili



La testa può essere rapidamente posizionata su tutti i quattro lati agendo sulle 4 viti di fissaggio.

Anche i dispositivi di sblocco a serratura e il pulsante di sblocco antipanico si possono orientare di 90° in 90°, ottenendo così con lo stesso articolo ben 16 configurazioni differenti.

Testa e dispositivi non distaccabili



La testa ed i dispositivi di sblocco sono orientabili ma non distaccabili tra di loro. In questo modo l'interruttore è più sicuro poiché l'installatore non si deve preoccupare su come assemblare i vari pezzi e risulta minore la probabilità che esso venga danneggiato (smarrimenti di piccole parti, inserimento di sporco, ecc.).

Elevato grado di protezione

**IP69K
IP67**

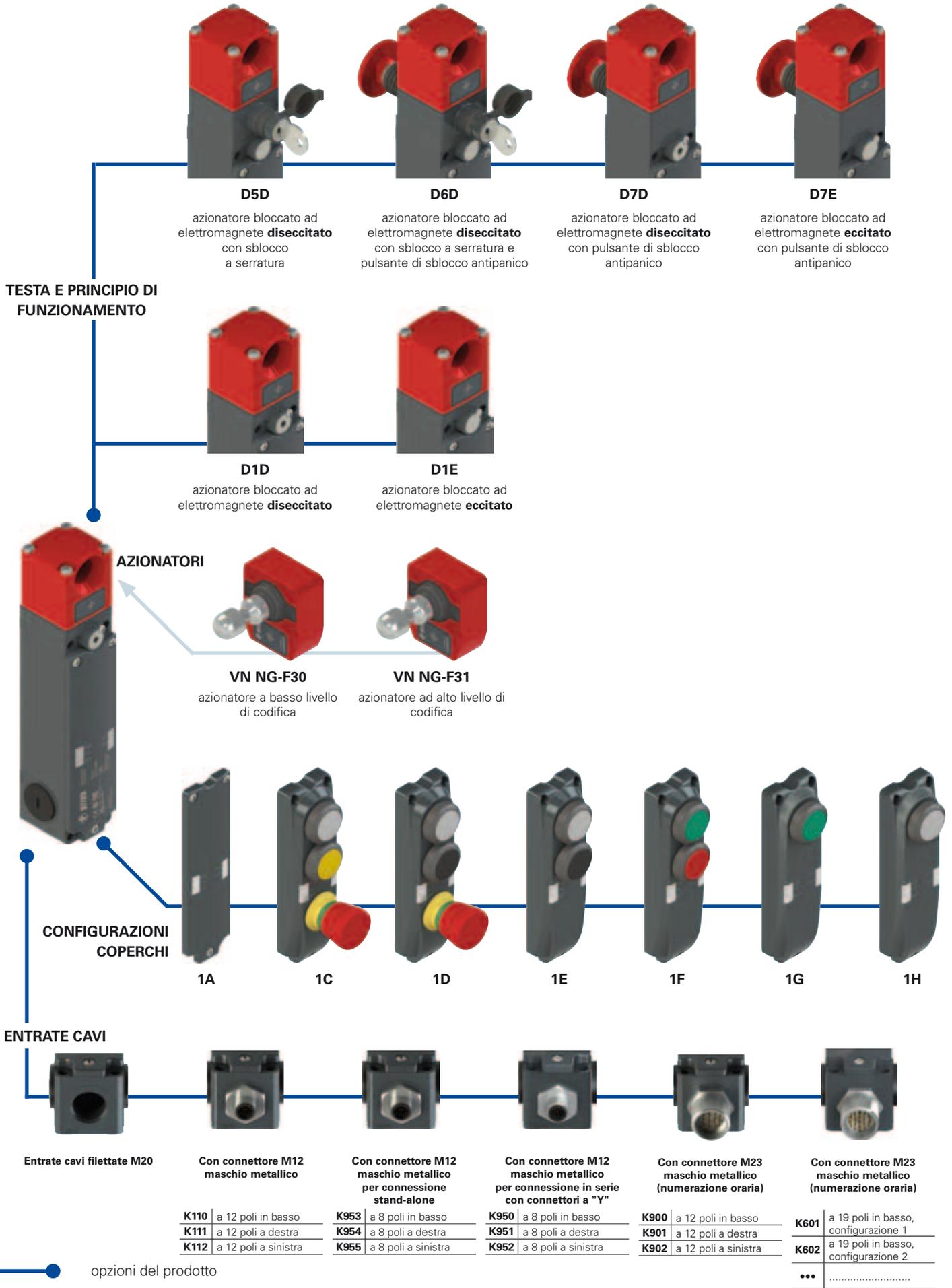
Progettati per essere impiegati anche nelle situazioni ambientali più gravose, questi dispositivi superano il test di immersione fino a IP67 secondo IEC 60529. Possono quindi essere utilizzati in tutti gli ambienti dove è richiesto il massimo grado di protezione dell'involucro. Particolari accorgimenti 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 atmosfere ad 80°C di temperatura.

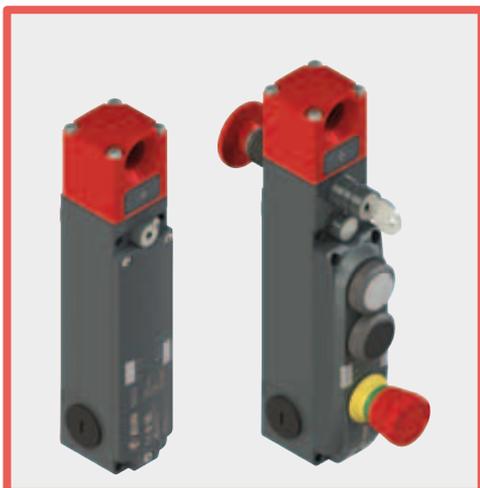
Controllo dispositivi esterni

EDM

A richiesta è possibile fornire il dispositivo con funzione EDM (External Device Monitoring) in modo che sia il dispositivo stesso a verificare l'integrità dei relè collegati alle uscite di sicurezza. Questi relè di sicurezza o teleruttori di sicurezza dovranno fornire un segnale di retroazione all'ingresso EDM il quale verificherà la coerenza del segnale ricevuto rispetto allo stato delle uscite sicure.

Diagramma di selezione





Caratteristiche principali

- Azionamento senza contatto con utilizzo tecnologia RFID
- Azionatore codificato con codice digitale
- Forza di ritenuta azionatore 9750 N
- SIL 3 e PL e con un unico dispositivo
- Dispositivi di comando integrati opzionali
- Custodia in metallo, tre entrate cavi M20
- Grado di protezione fino a IP67 e IP69K
- Versioni con sblocco a serratura e pulsante di sblocco antipanico
- PL e anche in serie fino a 32 dispositivi
- LED di segnalazione

Marcature e marchi di qualità:



Omologazione UL: E131787
 Omologazione TÜV SÜD: Z10 15 01 75157 005
 Omologazione EAC: RU C-IT ДМ94.В.01024

Conformità alle norme:

EN ISO 14119, EN 60947-5-3, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, BG-GS-ET-19, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, IEC 61508-4, SN 29500, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, ETSI 301 489-1, ETSI 301 489-3, ETSI 300 330-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

Conformi ai requisiti richiesti da:

Direttiva Macchine 2006/42/CE
 Direttiva EMC 2014/30/CE
 Direttiva 2014/53/UE - RED
 FCC Part 15

Morsetti di connessione

Sistema di connessione: a molla tipo PUSH-IN
 Sezione conduttori solidi, flessibili con puntalino:
 min 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)
 max 1 x 1,5 mm² (1 x AWG 16)
 Sezione conduttori con puntalino preisolato:
 min 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)
 max 1 x 0,75 mm² (1 x AWG 18)
 Lunghezza spellatura cavi (x):
 min: 8 mm
 max: 12 mm



Caratteristiche tecniche

Custodia

Custodia e testa in metallo, verniciata a polvere cotta in forno.
 Tre entrate cavi filettate: M20x1,5
 Grado di protezione: IP67 secondo EN 60529
 IP69K secondo ISO 20653
 Grado di protezione con dispositivi di comando: IP65 secondo EN 60529
 con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore

Generali

Livello SIL (SIL CL): fino a SIL 3 secondo EN 62061
 Performance Level (PL): fino a PL e secondo EN ISO 13849-1
 Categoria di sicurezza: fino a 4 secondo EN ISO 13849-1
 Interblocco con blocco, senza contatto, codificato: tipo 4 secondo EN ISO 14119
 Livello di codifica secondo EN ISO 14119: basso con azionatore F30
 alto con azionatore F31

Parametri di sicurezza:

MTTF_d: 1883 anni
 PFH_d: 8,07 E-10
 DC: High
 Durata di utilizzo: 20 anni
 Temperatura ambiente: da -20°C a +50°C

Frequenza massima di azionamento con blocco e sblocco dell'azionatore: 600 cicli di operazioni¹/ora
 Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni¹
 Velocità massima di azionamento: 0,5 m/s
 Velocità minima di azionamento: 1 mm/s
 Forza massima prima della rottura F_{1max}: 9750 N secondo EN ISO 14119
 Forza di ritenuta massima F_{ZH}: 7500 N secondo EN ISO 14119
 Gioco dell'azionatore bloccato massimo: 4 mm
 Forza di estrazione dell'azionatore sbloccato: 30 N

(1) Un ciclo di operazioni equivale a due operazioni, una di chiusura ed una di apertura come previsto dalla norma EN 60947-5-1.

Caratteristiche elettriche ingressi IS1/IS2/I3/I4/I5/EDM

Tensione nominale d'impiego U_{e1}: 24 Vdc
 Corrente nominale assorbita I_{e1}: 5 mA

Caratteristiche elettriche uscite sicure OS1/OS2

Tensione nominale d'impiego U_{e2}: 24 Vdc
 Tipo di uscita: OSSD tipo PNP
 Corrente massima per uscita I_{e2}: 0,25 A
 Corrente minima per uscita I_{m2}: 0,5 mA
 Corrente termica I_{th2}: 0,25 A
 Categoria d'impiego: DC13; U_{e2}=24 Vdc, I_{e2}=0,25 A
 Rilevamento cortocircuiti: Sì
 Protezione contro sovracorrenti: Sì
 Fusibile di protezione interno auto ripristinabile: 1,1 A
 Durata degli impulsi di disattivazione sulle uscite sicure: < 300 µs
 Capacità massima ammessa tra uscita e uscita: < 200 nF
 Capacità massima ammessa tra uscita e massa: < 200 nF

Caratteristiche elettriche uscita di segnalazione O3/O4

Tensione nominale d'impiego U_{e3}: 24 Vdc
 Tipo di uscita: PNP
 Corrente massima per uscita I_{e3}: 0,1 A
 Categoria d'impiego: DC12; U_{e3}=24 Vdc, I_{e3}=0,1 A
 Rilevamento cortocircuiti: No
 Protezione contro sovracorrenti: Sì
 Fusibile di protezione interno auto ripristinabile: 1,1 A

Caratteristiche sensore RFID

Distanza d'intervento assicurata s_{ao}: 2 mm
 Distanza di rilascio assicurata s_{ar}: 4 mm (azionatore non bloccato)
 10 mm (azionatore bloccato)
 Distanza d'intervento nominale s_n: 2,5 mm
 Precisione della ripetibilità: ≤ 10 % s_n
 Corsa differenziale: ≤ 20 % s_n
 Frequenza massima di commutazione: 1 Hz

Caratteristiche elettriche

Tensione nominale d'impiego U_e SELV: 24 Vdc ±10%
 Corrente d'impiego alla tensione U_e:
 - minima: 40 mA
 - con elettromagnete attivato: 0,4 A
 - con elettromagnete attivato e tutte le uscite alla massima potenza: 1,2 A
 Tensione nominale di isolamento U_i: 32 Vdc
 Tensione di tenuta ad impulso nominale U_{imp}: 1,5 kV
 Fusibile di protezione esterno: 1,5 A / 1,6 A tipo F
 oppure dispositivo equivalente III
 Categoria di sovratensione: III
 Durata elettrica: 1 milione di cicli di operazioni
 Rapporto di inserzione elettromagnete: 100% ED
 Consumo elettromagnete: 9 W max



Caratteristiche omologate da UL

Categorie d'impiego: 24 Vdc, 0,25 A (resistive load).

Ingresso alimentato con sorgenti di classe 2 o con tensione limitata ed energia limitata

Conformità alla norma: UL 508, CSA 22.2 No.14

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

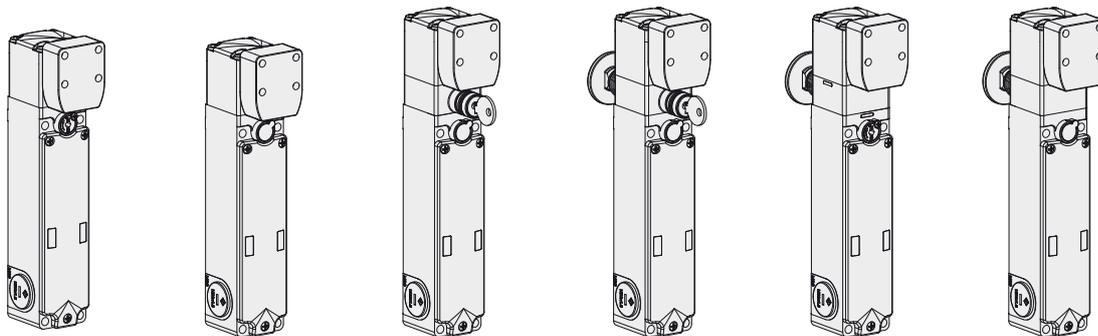
Caratteristiche omologate da TÜV SÜD

Grado di protezione: IP67, IP69K
Temperatura ambiente: -20°C...+50°C
Temperatura di immagazzinamento: -40°C...+75°C
PL, categoria: PLe, Cat 4.
SIL: SIL 3 / SIL CL 3

Conformità alle norme: 2006/42/EC, EN 60947-1/A1:2011, EN 60947-5-2/A1:2012, EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN 61508-1:2010 (SIL 3), EN 61508-2:2010 (SIL 3), EN 61508-3:2010 (SIL 3), EN 61508-4:2010 (SIL 3), EN 62061/A1:2013 (SIL CL 3), EN ISO 13489-1: 2008 (PL e, Cat 4).

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

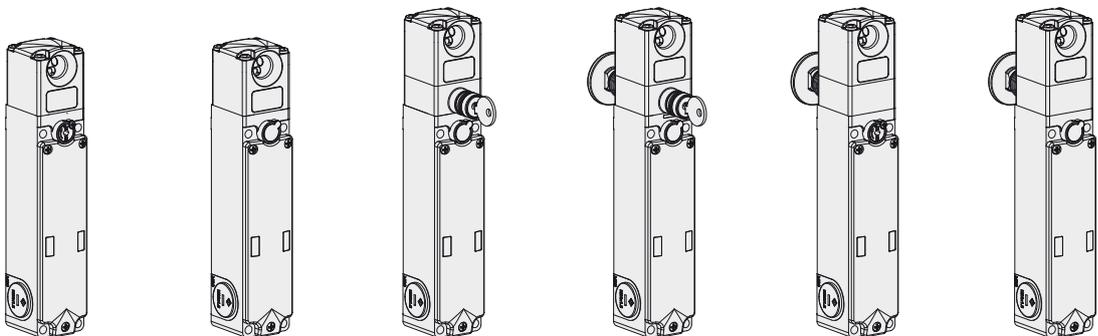
Tabella di selezione interruttore completo di azionatore ad alto livello di codifica



	Principio di funzionamento D, con sblocco ausiliario piombabile	Principio di funzionamento E	Principio di funzionamento D, con sblocco a serratura	Principio di funzionamento D, con sblocco a serratura e pulsante di sblocco antipanico	Principio di funzionamento D, con pulsante di sblocco antipanico e sblocco ausiliario piombabile	Principio di funzionamento E, con pulsante di sblocco antipanico
Modalità 1 uscite di sicurezza OS attive con protezione bloccata e chiusa	NG 2D1D411A-F31	NG 2D1E411A-F31	NG 2D5D411A-F31	NG 2D6D411A-F31	NG 2D7D411A-F31	NG 2D7E411A-F31
Modalità 2 uscite di sicurezza OS attive con protezione chiusa	NG 2D1D421A-F31	NG 2D1E421A-F31	NG 2D5D421A-F31	NG 2D6D421A-F31	NG 2D7D421A-F31	NG 2D7E421A-F31

Per acquistare un prodotto con ingresso EDM sostituire nei codici sopraindicati il numero 4 con il numero 5. Esempio: NG 2D1D411A-F31 → NG 2D1D511A-F31

Tabella di selezione interruttore

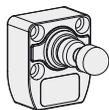


	Principio di funzionamento D, con sblocco ausiliario piombabile	Principio di funzionamento E	Principio di funzionamento D, con sblocco a serratura	Principio di funzionamento D, fornito con sblocco a serratura e pulsante di sblocco antipanico	Principio di funzionamento D, con pulsante di sblocco antipanico e sblocco ausiliario piombabile	Principio di funzionamento E, con pulsante di sblocco antipanico
Modalità 1 uscite di sicurezza OS attive con protezione bloccata e chiusa	NG 2D1D411A	NG 2D1E411A	NG 2D5D411A	NG 2D6D411A	NG 2D7D411A	NG 2D7E411A
Modalità 2 uscite di sicurezza OS attive con protezione chiusa	NG 2D1D421A	NG 2D1E421A	NG 2D5D421A	NG 2D6D421A	NG 2D7D421A	NG 2D7E421A

Per acquistare un prodotto con ingresso EDM sostituire nei codici sopraindicati il numero 4 con il numero 5. Esempio: NG 2D1D411A → NG 2D1D511A

Legenda: interblocco con blocco monitorato secondo EN ISO 14119

Tabella di selezione azionatore



L'utilizzo della tecnologia RFID nei dispositivi della serie NG ne permette l'impiego in svariate applicazioni. Pizzato Elettrica mette a disposizione due diverse versioni di attuatori per meglio adattarsi alle specifiche esigenze.

Gli azionatori di tipo F30 sono codificati tutti con lo stesso codice. Questo implica che un dispositivo associato ad un azionatore di tipo F30 può essere attivato mediante altri azionatori di tipo F30.

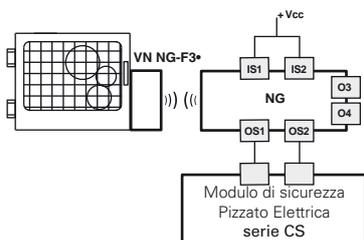
Gli azionatori di tipo F31 sono codificati con codici sempre diversi. Questo implica che un dispositivo associato ad un azionatore di tipo F31 può essere attivato solamente da uno specifico azionatore. Un altro azionatore di tipo F31 non viene riconosciuto dal dispositivo se non dopo una nuova procedura di associazione (riprogrammazione). Dopo la riprogrammazione il vecchio azionatore F31 non viene più riconosciuto.

Livello di codifica secondo EN ISO 14119	Articolo
basso	VN NG-F30
alto	VN NG-F31

Gli articoli con il codice su sfondo verde sono gestiti a magazzino

Sistema di sicurezza completo

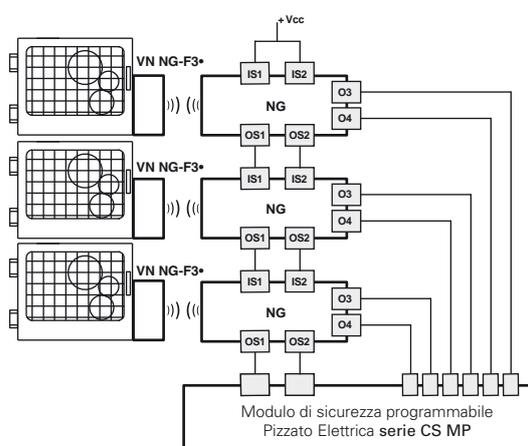
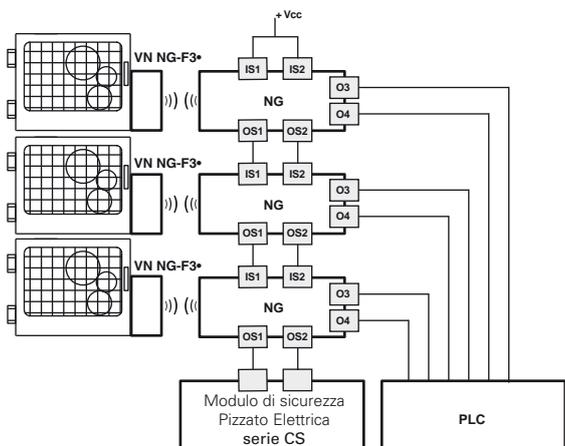
L'impiego di soluzioni complete e testate fornisce al cliente la certezza di compatibilità di tipo elettrico tra l'interruttore della serie NG ed i moduli di sicurezza Pizzato Elettrica, garantendo una più elevata affidabilità. Questi sensori sono infatti stati verificati per il funzionamento con i moduli riportati nella tabella a lato.



Interruttori	Moduli di sicurezza abbinabili	Contatti in uscita dei moduli di sicurezza		
		Contatti sicuri istantanei	Contatti sicuri ritardati	Contatti segnalazione
NG 2●●●●●●	CS AR-05●●●●	3NO	/	1NC
	CS AR-06●●●●	3NO	/	1NC
	CS AR-08●●●●	2NO	/	/
	CS AT-0●●●●●	2NO	2NO	1NC
	CS AT-1●●●●●	3NO	2NO	/
	CS MP●●●●●●	pagina 243 - CATALOGO SICUREZZA 2015/16		
	CS MF●●●●●●	pagina 271 - CATALOGO SICUREZZA 2015/16		

Tutti gli interruttori della serie NG in generale possono essere collegati, previa verifica di compatibilità, a moduli di sicurezza o PLC di sicurezza che accettano in ingresso segnali di tipo OSSD.

L'interruttore serie NG può essere usato singolarmente, previa valutazione delle uscite sicure da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica (vedi tabella moduli di sicurezza abbinabili).

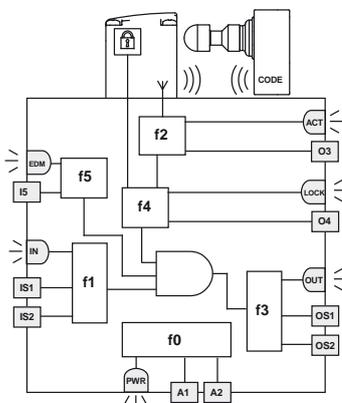


Possibilità di collegamento in serie di più interruttori per semplificare il cablaggio del sistema di sicurezza previa valutazione delle uscite dell'ultimo interruttore della catena da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica (vedi tabella moduli di sicurezza abbinabili). Ogni interruttore serie NG è provvisto di due uscite di segnalazione che vengono attivate quando il riparo è chiuso (O3) o bloccato (O4). Queste informazioni possono essere gestite da un PLC a seconda delle necessità specifiche del sistema realizzato.

Possibilità di collegamento in serie di più interruttori per semplificare il cablaggio del sistema di sicurezza previa valutazione delle uscite dell'ultimo interruttore della catena da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica della serie CS MP, che permette la gestione sia della parte di sicurezza sia della parte di segnalazione.

Gli esempi sopra riportati si riferiscono ad applicazioni con NG 2●●●●●●

Schema interno



Lo schema a lato rappresenta le 6 funzioni logiche che interagiscono all'interno del dispositivo.

La funzione f0 è una funzione globale che si occupa dell'alimentazione del dispositivo e dei test interni a cui ciclicamente viene sottoposto. Alla funzione f1 è delegato il compito di valutare lo stato degli ingressi del dispositivo, mentre la funzione f2 verifica la presenza dell'azionatore all'interno delle aree di intervento dell'interruttore. La funzione f4 verifica la condizione di blocco dell'azionatore.

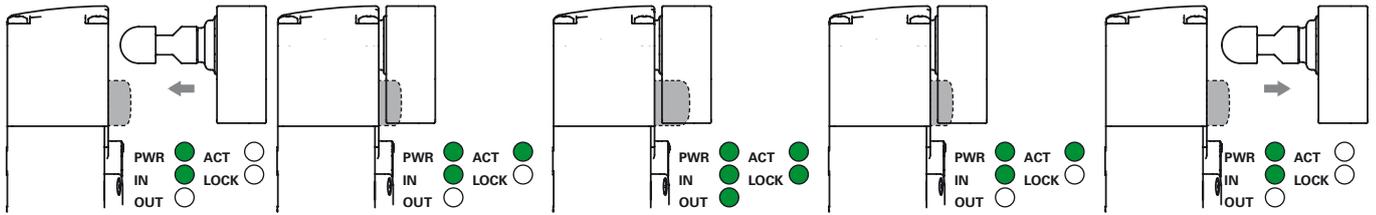
La funzione f3 invece ha il compito di attivare o meno le uscite sicure e verificare eventuali guasti o cortocircuiti delle stesse.

Nelle versioni EDM, la funzione f5 verifica la coerenza del segnale EDM durante i cambi di stato delle uscite sicure. La macro funzione che combina le funzioni appena descritte fa attivare le uscite sicure solamente in presenza degli ingressi attivi, dell'azionatore nella zona sicura e dell'avvenuto bloccaggio dello stesso, per interruttori con Modalità 1. Per interruttori con Modalità 2 le uscite sicure si attiveranno alla presenza degli ingressi attivi e dell'azionatore nella zona sicura. Lo stato di ciascuna funzione viene visualizzato dal LED corrispondente (PWR, IN, OUT, ACT, LOCK, EDM) in modo che sia subito evidente all'operatore lo stato generale del dispositivo.

LED	Funzione
PWR	alimentazione/auto diagnosi
IN	stato ingressi sicuri
OUT	stato uscite sicure
ACT	stato azionatore
LOCK	stato blocco azionatore
EDM	stato ingresso EDM (NG 2D●●●5●●●)



Sequenza di azionamento Modalità 1



L'interruttore è alimentato (LED PWR acceso verde), gli ingressi IS1, IS2 sono abilitati (LED IN acceso verde), le uscite di sicurezza OS1, OS2 sono disabilitate (LED OUT spento). L'azionatore è all'esterno della zona di azionamento (LED ACT spento).

Portando l'azionatore all'interno della zona sicura di azionamento (area grigio scuro) l'interruttore accende il LED ACT (verde). In questa posizione viene attivata l'uscita di segnalazione porta chiusa O3. L'azionatore non è bloccato (LED LOCK spento).

Attraverso l'ingresso I4 si può bloccare l'azionatore (LED LOCK acceso verde). Le uscite di sicurezza OS1, OS2 vengono abilitate (LED OUT acceso verde). Contemporaneamente viene attivata l'uscita di segnalazione O4. La zona sicura di azionamento si espande in modo da consentire un maggior gioco da parte dell'azionatore.

Attraverso l'ingresso I4 si può sbloccare l'azionatore (LED LOCK spento). L'interruttore disabilita le uscite di sicurezza OS1, OS2 e spegne il LED OUT. Contemporaneamente viene disattivata l'uscita di segnalazione O4. La zona di azionamento sicuro torna ai valori iniziali.

All'uscita dell'azionatore dalla zona limite di azionamento, il dispositivo spegne il LED ACT e disattiva l'uscita di segnalazione O3.

Sequenza di azionamento Modalità 2

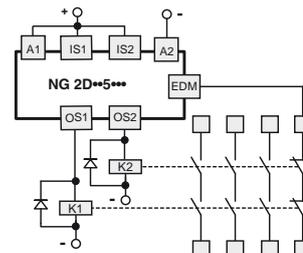
A differenza di quanto sopra esposto in Modalità 2 le uscite di sicurezza OS1, OS2 si attivano quando viene rilevato l'azionatore e si disattivano quando l'azionatore non viene più rilevato.

Stati di funzionamento

PWR LED	IN LED	OUT LED	ACT LED	LOCK LED	EDM LED (a)	Stato dispositivo	Descrizione
○	○	○	○	○	○	OFF	Dispositivo spento.
●	●	●	●	●	●	POWER ON	Test interni all'accensione.
●	○	○	*	*	●	RUN	Dispositivo con gli ingressi sicuri non attivi.
●	●	*	*	*	*	RUN	Attivazione degli ingressi sicuri.
●	●	○	*	*	*	RUN	Non coerenza degli ingressi sicuri. Azione consigliata: controllare la presenza degli ingressi e/o il loro cablaggio.
●	*	*	●	*	*	RUN	Azionatore in area sicura. Uscita di segnalazione O3 attiva.
●	*	*	●	●	○	RUN	Azionatore in area sicura e bloccato, uscite O3 e O4 attive.
●	●	●	●	●	○	RUN	Modalità 1 Attivazione degli ingressi sicuri IS1, IS2. Attuatore in area sicura e bloccato. Uscite O3, O4, OS1 e OS2 attive.
●	●	●	●	*	○	RUN	Modalità 2 Attivazione degli ingressi sicuri IS1, IS2. Attuatore in area sicura. Uscite O3, OS1 e OS2 attive.
●	*	●	*	*	*	ERROR	Errore sulle uscite sicure. Azione consigliata: verificare eventuali cortocircuiti tra le uscite, uscite e massa o uscite ed alimentazione e riavviare il dispositivo.
●	○	○	●	○	○	ERROR	Errore rilevamento attuatore. Verificare integrità fisica del dispositivo, se guasto sostituire tutto il dispositivo. Se integro riallineare l'attuatore con l'interruttore e riavviare il dispositivo.
●	○	○	○	○	○	ERROR	Errore interno. Azione consigliata: riavviare il dispositivo. Al persistere del guasto sostituire il dispositivo.
●	*	○	*	*	●	RUN	Segnale EDM attivo (relè esterno off) ^a
●	●	●	●	●	○	RUN	Segnale EDM inattivo (relè esterno on) ^a
●	○	○	○	○	●	ERROR	Errore nella funzione EDM ^a

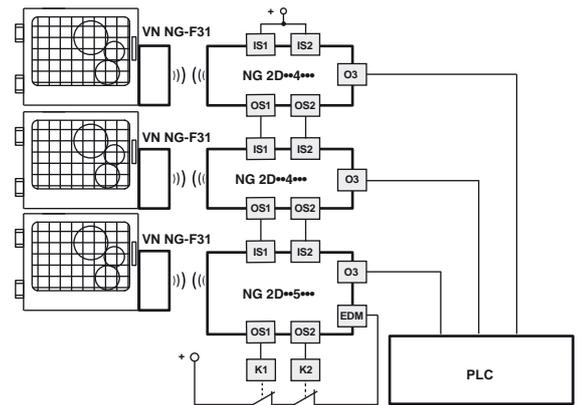
Legenda: ○ = spento ● = acceso ● = lampeggiante ● = colori alternati * = indifferente (a) Disponibile solo nelle versioni NG 2D**5***

Controllo dispositivi esterni (EDM)



La versione NG 2D**5***, oltre a mantenere le caratteristiche di funzionamento e di sicurezza della serie NG, permette il controllo dei **contatti NC di contattori o relè a guida forzata** comandati dalle uscite sicure dell'interruttore stesso. In alternativa ai relè o ai contattori

è possibile utilizzare i moduli di espansione di Pizzato Elettrica CS ME-03. Vedi pagina 235 - CATALOGO SICUREZZA 2015/16. Questa verifica viene eseguita attraverso l'ingresso EDM (External Device Monitoring definito dalla normativa EN 61496-1) dell'interruttore.



Questa versione, avendo gli ingressi sicuri IS, **può essere inserita alla fine di una serie di interruttori NG, fino ad un numero massimo di 32 dispositivi**, mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e secondo EN ISO 13849-1 e SIL 3 secondo EN 62061.

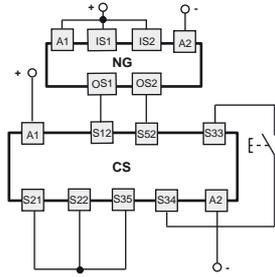
Questa soluzione permette di evitare l'utilizzo di un modulo di sicurezza collegato all'ultimo dispositivo della catena.

Collegamento con moduli di sicurezza

Collegamenti con i moduli di sicurezza CS AR-08●●●●

Configurazione ingressi con start controllato

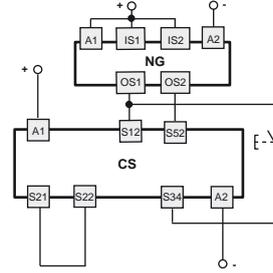
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



Collegamenti con i moduli di sicurezza CS AR-05●●●● / CS AR-06●●●●

Configurazione ingressi con start manuale (CS AR-05●●●●) o start controllato (CS AR-06●●●●)

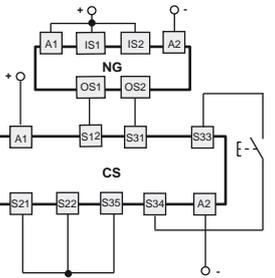
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



Collegamenti con i moduli di sicurezza CS AT-0●●●●● / CS AT-1●●●●●

Configurazione ingressi con start controllato

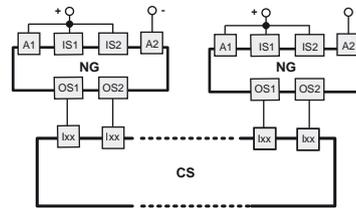
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



Collegamenti con i moduli di sicurezza CS MF●●●●●, CS MP●●●●●

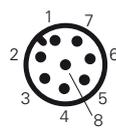
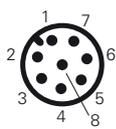
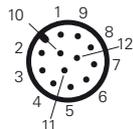
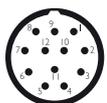
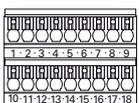
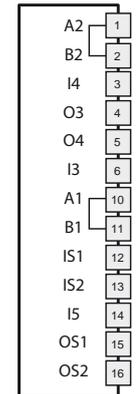
Le connessioni variano in funzione del programma del modulo

Categoria 4/ fino a SIL 3 / PL e



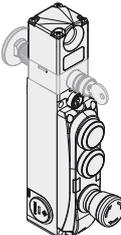
Collegamenti interni (versione con coperchio standard NG 2D●●●●1A)

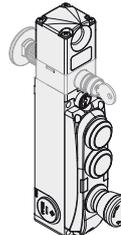
Morsetteria interna	Connettore M23 12 poli	Connettore M12 12 poli	Connettore M12 8 poli connessione stand-alone	Connettore M12 8 poli connessione in serie con connettori aY	Connessione
A2	3	3	3	3	A2 Ingresso alimentazione 0 V
B2	3	3	3	3	B2 Uscita alimentazione ausiliaria 0 V
I4	10	10	8	8	I4 Ingresso attivazione elettromagnete
O3	5	5	2	/	O3 Uscita di segnalazione azionatore inserito
O4	9	9	5	5	O4 Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato (b)
I3	8	8	6	/	I3 Ingresso programmazione azionatore
A1	1	1	1	1	A1 Ingresso alimentazione +24 Vdc
B1	1	1	1	1	B1 Uscita alimentazione ausiliaria +24 Vdc, (Ith 8 A max)
IS1	2	2	/	2	IS1 Ingresso sicuro
IS2	6	6	/	6	IS2 Ingresso sicuro
I5	11	11	/	/	I5 Ingresso EDM (a)
OS1	4	4	4	4	OS1 Uscita sicura
OS2	7	7	7	7	OS2 Uscita sicura

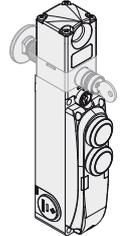


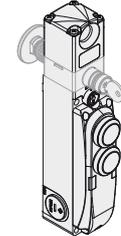
Attenzione: i morsetti 7, 8, 9, 17, 18 della morsetteria interna non devono essere utilizzati.
 (a) Disponibile solo nella versione NG 2D●●●●5●●●●.
 (b) Per NG 2D●●●●6●●●● l'uscita segnala la condizione di FAULT del dispositivo.

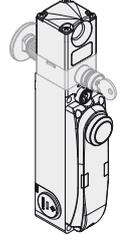
Interruttore con dispositivi di comando integrati da cablare

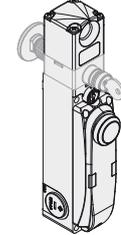
NG 2D••••1C		
Descrizione	Colore azionatore	Morsetti
 pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	bianco	19 21 31 20 22 34 23 25 32
pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	giallo	24 26 34 27 29
pulsante d'emergenza non illuminabile con sblocco a rotazione 2NC	rosso	28 30

NG 2D••••1D		
Descrizione	Colore azionatore	Morsetti
 pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	bianco	19 21 31 20 22 34 23 25
pulsante non illuminabile ad impulso 1NO+1NC	nero	24 26
pulsante d'emergenza non illuminabile con sblocco a rotazione 2NC	rosso	27 29 28 30

NG 2D••••1E		
Descrizione	Colore azionatore	Morsetti
 pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	bianco	19 21 31 20 22 34 23 25
pulsante non illuminabile ad impulso 1NO+1NC	nero	24 26

NG 2D••••1F		
Descrizione	Colore azionatore	Morsetti
 pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	verde	19 21 31 20 22 34 23 25 32
pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	rosso	24 26 34

NG 2D••••1G		
Descrizione	Colore azionatore	Morsetti
 pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	verde	19 21 31 20 22 34

NG 2D••••1H		
Descrizione	Colore azionatore	Morsetti
 pulsante illuminabile ad impulso 1NO+1NC	bianco	19 21 31 20 22 34

Collegamenti interni (versione con dispositivi di comando integrati)

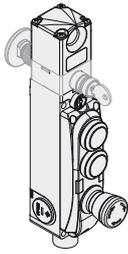
N° morsetto		Connessione	NG 2D••••1C NG 2D••••1D	NG 2D••••1E NG 2D••••1F	NG 2D••••1G NG 2D••••1H
Morsettiere interna interruttore	1	A2 Ingresso alimentazione 0 V	A2 1	A2 1	A2 1
	2	B2 Uscita alimentazione ausiliaria 0 V	B2 2	B2 2	B2 2
	3	I4 Ingresso attivazione elettromagnete	I4 3	I4 3	I4 3
	4	O3 Uscita di segnalazione azionatore inserito	O3 4	O3 4	O3 4
	5	O4 Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato (b)	O4 5	O4 5	O4 5
	6	I3 Ingresso programmazione azionatore	I3 6	I3 6	I3 6
	10	A1 Ingresso alimentazione +24 Vdc	A1 10	A1 10	A1 10
	11	B1 Uscita alimentazione ausiliaria +24 Vdc, (Ith 8 A max)	B1 11	B1 11	B1 11
	12	IS1 Ingresso sicuro	IS1 12	IS1 12	IS1 12
	13	IS2 Ingresso sicuro	IS2 13	IS2 13	IS2 13
14	I5 Ingresso EDM (a)	I5 14	I5 14	I5 14	
15	OS1 Uscita sicura	OS1 15	OS1 15	OS1 15	
16	OS2 Uscita sicura	OS2 16	OS2 16	OS2 16	
Morsettiere interna dispositivi di comando integrati	19	Contatto 1	19	19	19
	20	Contatto 2	20	20	20
	21	Contatto 1	21	21	21
	22	Contatto 2	22	22	22
	23	Contatto 1	23	23	23
	24	Contatto 2	24	24	24
	25	Contatto 1	25	25	25
	26	Contatto 2	26	26	26
	27	Contatto 1	27	27	27
	28	Contatto 2	28	28	28
29	Contatto 1	29	29	29	
30	Contatto 2	30	30	30	
31	Ingresso alimentazione +24 Vdc / LED dispositivo 1	31	31	31	
32	Ingresso alimentazione +24 Vdc / LED dispositivo 2	32	32	32	
33	Ingresso alimentazione +24 Vdc / LED dispositivo 3	33	33	33	
34	Ingresso alimentazione 0 V / LED	34	34	34	

Attenzione: i morsetti 7, 8, 9, 17, 18 della morsettiere interna non devono essere utilizzati.
 (a) Disponibile solo nella versione NG 2D••••5••••.
 (b) Per NG 2D••••6•••• l'uscita segnala la condizione di FAULT del dispositivo.



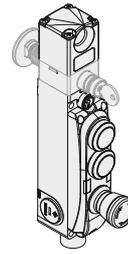
Interruttore con dispositivi di comando integrati e connettore M23 a 19 poli

NG 2D••••1C-K603



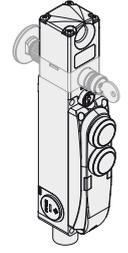
Descrizione	Colore azionatore	n° pin
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	17 18 E- ⊗ LED
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	giallo	6 19 E- ⊗ LED
pulsante d'emergenza non illuminabile con sblocco a rotazione 2NC	rosso	10 13 E- ⊗ LED
		11 14

NG 2D••••1D-K603



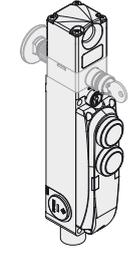
Descrizione	Colore azionatore	n° pin
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	17 18 E- ⊗ LED
pulsante non illuminabile ad impulso 1NO	nero	6 19 E- ⊗ LED
pulsante d'emergenza non illuminabile con sblocco a rotazione 2NC	rosso	10 13 E- ⊗ LED
		11 14

NG 2D••••1E-K602



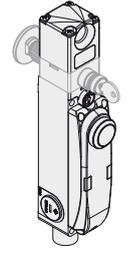
Descrizione	Colore azionatore	n° pin
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	17 18 E- ⊗ LED
pulsante non illuminabile ad impulso 1NO	nero	6 19 E- ⊗ LED
		15
		6

NG 2D••~1F-K602



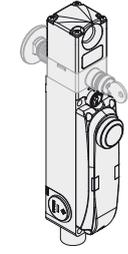
Descrizione	Colore azionatore	n° pin
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	verde	17 18 E- ⊗ LED
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	rosso	15 16 E- ⊗ LED
		6 19

NG 2D••~1G-K601



Descrizione	Colore azionatore	n° pin
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	verde	17 18 E- ⊗ LED
		6 19

NG 2D••~1H-K601



Descrizione	Colore azionatore	n° pin
pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	17 18 E- ⊗ LED
		6 19

Collegamenti interni (versione con dispositivi di comando integrati)

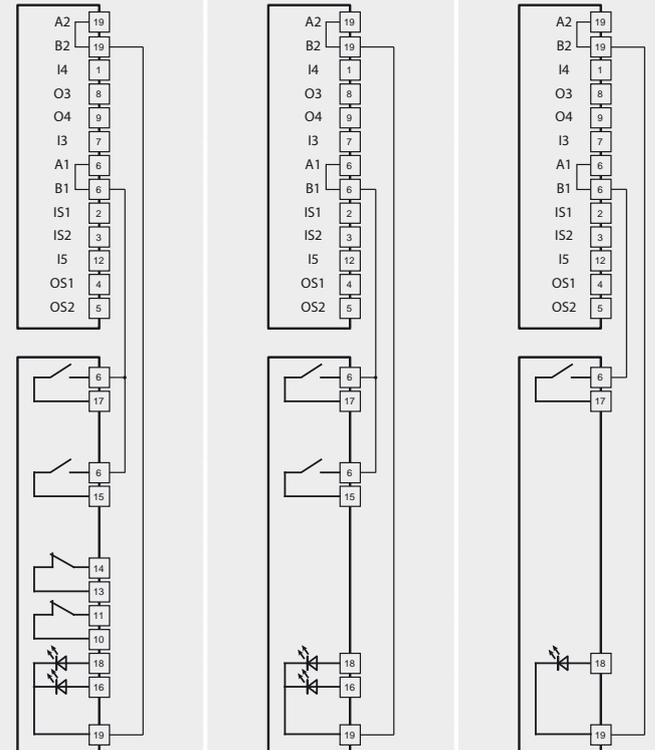
Connettore M23 a 19 poli	Connessione	NG 2D••~1C-K603 NG 2D••~1D-K603	NG 2D••~1E-K602 NG 2D••~1F-K602	NG 2D••~1G-K601 NG 2D••~1H-K601
19	A2 Ingresso alimentazione 0 V	A2 19	A2 19	A2 19
19	B2 Uscita alimentazione ausiliaria 0 V	B2 19	B2 19	B2 19
1	I4 Ingresso attivazione elettromagnete	I4 1	I4 1	I4 1
8	O3 Uscita di segnalazione azionatore inserito	O3 8	O3 8	O3 8
9	O4 Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato (b)	O4 9	O4 9	O4 9
7	I3 Ingresso programmazione azionatore	I3 7	I3 7	I3 7
6	A1 Ingresso alimentazione +24 Vdc	A1 6	A1 6	A1 6
6	B1 Uscita alimentazione ausiliaria +24 Vdc, (Ith 8 A max)	B1 6	B1 6	B1 6
2	IS1 Ingresso sicuro	IS1 2	IS1 2	IS1 2
3	IS2 Ingresso sicuro	IS2 3	IS2 3	IS2 3
12	I5 Ingresso EDM (a)	I5 12	I5 12	I5 12
4	OS1 Uscita sicura	OS1 4	OS1 4	OS1 4
5	OS2 Uscita sicura	OS2 5	OS2 5	OS2 5

Pin	Contatto	Dispositivo
17	Contatto 1	Dispositivo 1
6	Contatto 2	
15	Contatto 1	Dispositivo 2
6	Contatto 2	
10	Contatto 1	Dispositivo 3
11	Contatto 2	
13	Contatto 1	Dispositivo 3
14	Contatto 2	
18	Ingresso alimentazione +24 Vdc / LED dispositivo 1	
16	Ingresso alimentazione +24 Vdc / LED dispositivo 2	
/	Ingresso alimentazione +24 Vdc / LED dispositivo 3	
19	Ingresso alimentazione 0 V / LED	

Attenzione: i morsetti 7, 8, 9, 17, 18 della morsettiera interna non devono essere utilizzati.

(a) Disponibile solo nella versione NG 2D••~5•••

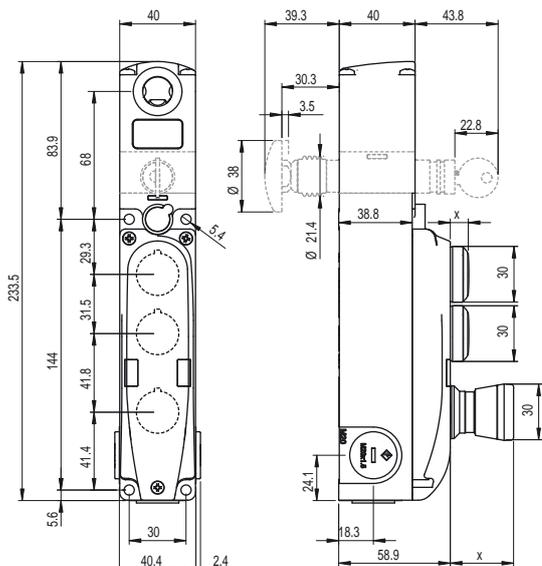
(b) Per NG 2D••~6••• l'uscita segnala la condizione di FAULT del dispositivo.



Disegni quotati

Tutte le misure nei disegni sono in mm

Interruttore NG 2D••••• con dispositivi di comando integrati



Dispositivi integrati disponibili

	Descrizione	Colori	Contatti	Ingombro (x)
	Pulsante illuminabile ad impulso	○ ● ● ● ● bianco, rosso, verde, giallo, blu	1NO+1NC oppure 1NO	10
	Pulsante non illuminabile ad impulso	● nero	1NO+1NC oppure 1NO	10
	Indicatore luminoso	○ ● ● bianco, rosso, verde	/	9,7
	Pulsante d'emergenza con sblocco a rotazione conforme a EN ISO 13850	● rosso	2NC	33,4
	Selettore a leva illuminabile, 2 posizioni stabili	● nero con lente trasparente per LED	1NO+1NC oppure 1NO	23,8
	Selettore a chiave, 2 posizioni stabili	● nero	1NO+1NC oppure 1NO	senza chiave 25,5 con chiave 45,1

Legenda: ✓ Stabile ▽ Impulso ⌋ Posizione di estrazione della chiave

A richiesta sono disponibili altri dispositivi e contatti.

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

Caratteristiche tecniche dispositivi di comando integrati

Generali

Grado di protezione:	IP65 secondo EN 60529
Durata meccanica:	
Pulsante ad impulso:	1 milione di cicli di operazioni
Pulsante di emergenza:	50.000 cicli di operazioni
Selettore:	300.000 cicli di operazioni
Selettore a chiave:	50.000 cicli di operazioni
	30.000 cicli di operazioni con estrazione chiave

Forza di azionamento:

Pulsante ad impulso:	4 N min	100 N max
Pulsante di emergenza:	20 N min	100 N max
Selettore:	0,1 Nm min	1,5 Nm max
Selettore a chiave:	0,1 Nm min	1,3 Nm max

Unità di contatto dei dispositivi di comando

Materiale dei contatti:	contatti in argento
Forma dei contatti:	contatti autopulenti a doppia interruzione

Caratteristiche elettriche:

Corrente termica I_{th} :	1 A
Tensione nominale di isolamento U_i :	32 Vac/dc
Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp} :	1,5 kV
Tensione di alimentazione LED:	24 Vdc ± 15%
Corrente di alimentazione LED:	10 mA per ogni LED

Categoria d'impiego unità di contatto:

Corrente continua: DC13
U_e (V) 24
I_e (A) 0,55

Conformità alle norme:

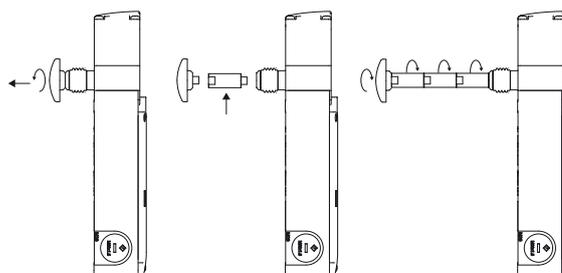
IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, EN ISO 13850

⚠ Installazione con funzione di protezione delle persone:

Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui **contatti NC** (contatti normalmente chiusi) come previsto dalla norma EN 60947-5-1, allegato K, paragrafo 2.

Prolunghe per pulsante di sblocco

Articolo	Descrizione	Disegno
VN NG-LP30	Prolunga in metallo per pulsante di sblocco. Per pareti spessore max 30 mm	
VN NG-LP40	Prolunga in metallo per pulsante di sblocco. Per pareti spessore max 40 mm	
VN NG-LP50	Prolunga in metallo per pulsante di sblocco. Per pareti spessore max 50 mm	
VN NG-LP60	Prolunga in metallo per pulsante di sblocco. Per pareti spessore max 60 mm	



Le prolunghe metalliche possono essere abbinate tra loro sino ad ottenere la lunghezza desiderata.
Non superare la lunghezza complessiva di 500 mm tra pulsante di sblocco ed interruttore.



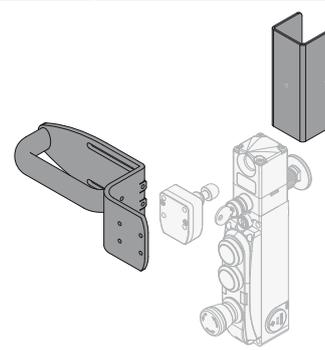
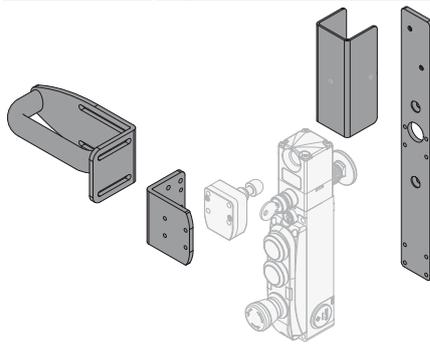
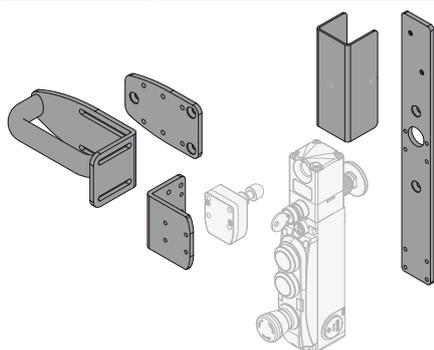
Compatibilità con le maniglie di sicurezza P-KUBE 2

Le maniglie di sicurezza P-KUBE 2 trovano applicazione su porte o protezioni di barriere perimetrali di sicurezza, nelle situazioni in cui è richiesto un controllo sull'accesso a zone pericolose di macchine o impianti.

Tali maniglie, montate in combinazione con l'interruttore di sicurezza RFID con blocco serie NG, creano un sistema integrato di chiusura delle protezioni con relativo controllo di accesso a zone pericolose. Tale abbinamento permette di creare un robusto sistema completamente in metallo, compatto e configurabile, che incorpora un interruttore di sicurezza RFID con perno di centraggio della porta e possibilità di sblocco antipanico, una maniglia regolabile con dispositivo di LOCK-OUT lucchettabile ed una pulsantiera di comando.

E' sempre possibile utilizzare lo stesso articolo sia su porte destre, sinistre, a battente o scorrevoli.

Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
AP G1A-111P	Maniglia di sicurezza con dispositivo di LOCK OUT e configurazione con 3 piastre regolabili	AP G1A-011P	Maniglia di sicurezza con dispositivo di LOCK OUT e configurazione con 2 piastre regolabili	AP G1Z-200P	Maniglia di sicurezza con dispositivo di LOCK OUT e configurazione con 1 piastra fissa



Adesivi per pulsante di sblocco antipanico

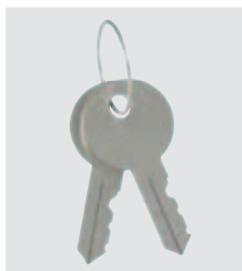
Adesivo giallo in policarbonato, rettangolare 300x32 mm, scritta rossa. Da applicare nella parte interna del montante, aiuta ad individuare il pulsante di sblocco antipanico.



Articolo	Descrizione
VF AP-A1AGR01	PREMERE PER USCIRE
VF AP-A1AGR02	PUSH TO EXIT
VF AP-A1AGR04	ZUM OFFNEN DRUCKEN
VF AP-A1AGR05	POUSSER POUR SORTIR
VF AP-A1AGR06	PULSAR PARA SALIR
VF AP-A1AGR07	НАЖАТЬ ДЛЯ ВЫХОДА
VF AP-A1AGR08	NACISNAĆ ABY WYJŚĆ
VF AP-A1AGR09	PRESSIÓNAR PARA SAIR

Accessori

Articolo	Descrizione
VF KLB300	Coppia di chiavi della serratura



Da ordinare solo se si desiderano ulteriori chiavi oltre alle 2 fornite con ogni interruttore.

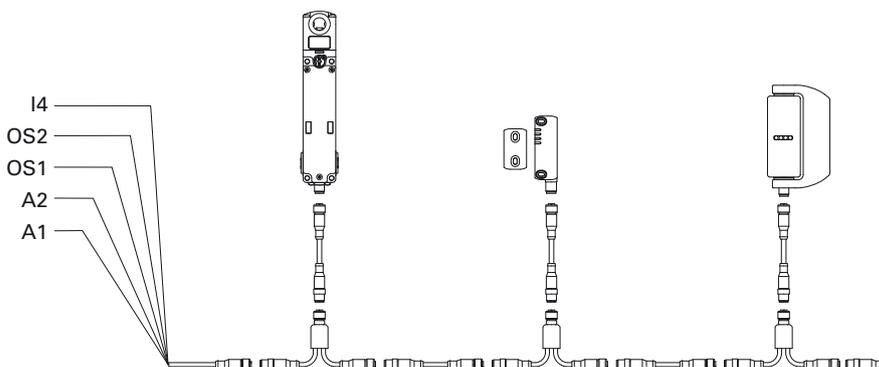
Tutte le chiavi degli interruttori hanno la stessa codifica. Altre codifiche a richiesta.

Collegamento in serie

Per semplificare il collegamento in serie sono disponibili una serie di connettori M12 che permettono il cablaggio completo.

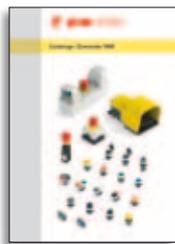
Questa soluzione riduce notevolmente i tempi di installazione, mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e SIL 3.

Per maggiori informazioni vedi pagina 290 - CATALOGO SICUREZZA 2015/16.





Catalogo Generale
Rilevamento



Catalogo Generale
HMI



Catalogo Generale
Sicurezza



Catalogo Generale
LIFT



DVD



Sito internet
www.pizzato.it



PASSION FOR QUALITY

Pizzato Elettrica s.r.l. Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI)
Telefono 0424.470.930 - Fax 0424.470.955
E-mail: info@pizzato.com - Sito web: www.pizzato.it

ZE FGL16B16-ITA



8 018851 401121