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. 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 e 3 (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.

Massima sicurezza con un solo dispositivo

PL e + SIL 3

Costruiti con tecnologia elettronica ridondante, gli interruttori della Serie NS consentono di creare circuiti aventi il massimo livello di sicurezza PL e e SIL 3 installando un solo dispositivo sulla protezione. Questo evita dispendiosi cablaggi sul campo e permette l'installazione in tempi più rapidi. All'interno del quadro le due uscite elettroniche di sicurezza devono essere collegate a un modulo di sicurezza con ingressi OSSD o ad un PLC di sicurezza.

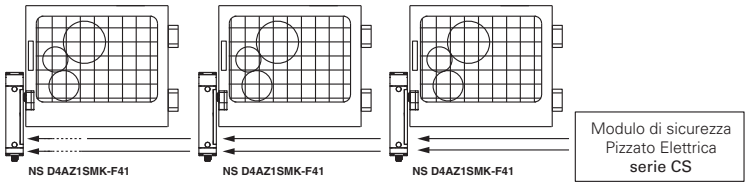
Collegamento in serie di più interruttori

PL e + SIL 3

Una delle caratteristiche di maggior rilievo della Serie NS 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 ISO 13849-1 e SIL 3 secondo EN IEC 62061:2021.

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 NS.

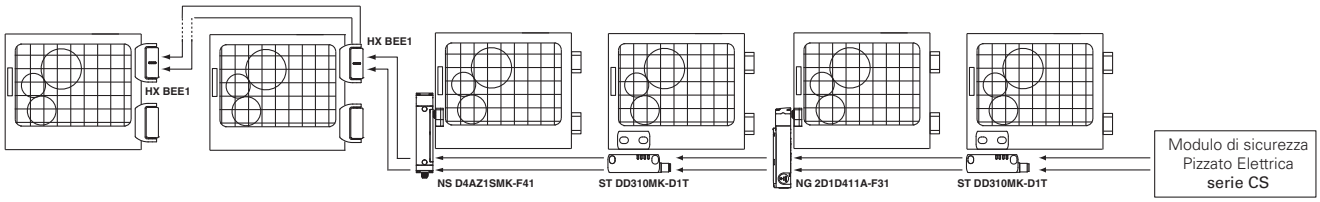
Il mantenimento del livello di sicurezza PL e, anche con 32 interruttori connessi in serie, è indice della struttura estremamente sicura presente all'interno di ogni singolo dispositivo.



Collegamento in serie con altri dispositivi

PL e + SIL 3

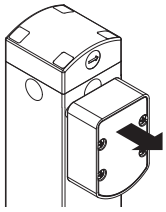
La serie NS presenta due ingressi sicuri e due uscite sicure, collegabili in serie con altri dispositivi di sicurezza Pizzato Elettrica. Questa possibilità consente di realizzare catene di sicurezza che contengono dispositivi diversi, ad esempio realizzare circuiti con collegamenti in serie contenenti cerniere di sicurezza inox (serie HX BEE1), sensori RFID (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 NS 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.

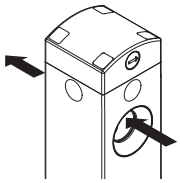
Forza di ritenuta azionatore bloccato



2100 N

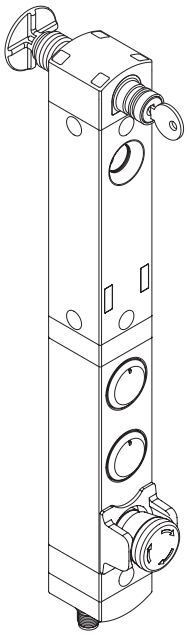
Il robusto sistema di interblocco garantisce una forza di ritenuta massima dell'azionatore F_{TEST} pari a 2100 N.

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



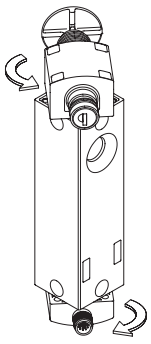
Gli interruttori della serie NS sono disponibili anche nella versione con custodia allungata, che permette di montare da 1 a 4 dispositivi di comando, con le relative unità di contatto, sullo stesso corpo del dispositivo di sicurezza. Questa versione mantiene tutte le caratteristiche di modularità e orientamento degli interruttori NS.

Per soddisfare le esigenze derivanti dai diversi tipi di utilizzo, i dispositivi di comando possono essere scelti tra un'ampia varietà di tipologie e colori come, ad esempio: pulsanti, pulsanti di arresto di emergenza (disponibili anche con guardia di protezione esterna), indicatori luminosi, selettori. Le lenti dei pulsanti sono personalizzabili mediante marcatura laser.

I dispositivi di comando sono illuminabili e, grazie al foro di alloggiamento incassato, sporgono per uno spessore minimo.

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.

Testa e dispositivi orientabili e non distaccabili



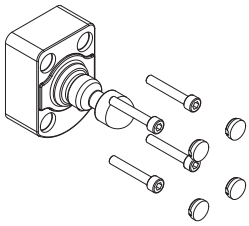
Il modulo superiore dell'interruttore, che incorpora i dispositivi di sblocco, ed il modulo inferiore, che comprende le uscite di connessione, sono orientabili e non distaccabili: agendo sulle viti di fissaggio è possibile ruotare di 90° in 90° i moduli, ottenendo così con lo stesso articolo ulteriori configurazioni differenti senza che l'installatore si debba preoccupare su come assemblare i vari pezzi.

Per queste viti di fissaggio sono previsti dei tappi di protezione ad incastro, che evitano il deposito di sporcizia e facilitano quindi la pulizia dell'assieme.

Sei LED per una diagnosi immediata

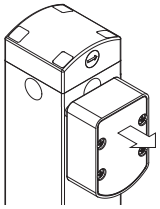
Progettati per una diagnostica rapida ed immediata, lo stato di ogni ingresso ed uscita viene evidenziato con un apposito LED. In questo modo si possono individuare rapidamente i punti di interruzione della catena sicura, quale dispositivo sia sbloccato, quale riparo sia aperto ed eventuali errori interni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

Sicurezza anti-manomissione



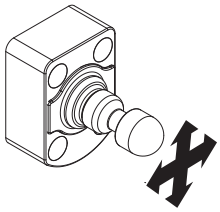
Ogni azionatore della serie NS viene fornito completo di quattro tappi di protezione ad incastro. Questi tappi, oltre a prevenire l'accumulo di sedimenti e facilitare la pulizia, precludono l'accesso alle viti di fissaggio dell'azionatore. Pertanto si possono utilizzare viti standard al posto delle viti antieffrazione.

Forza di ritenuta azionatore sbloccato



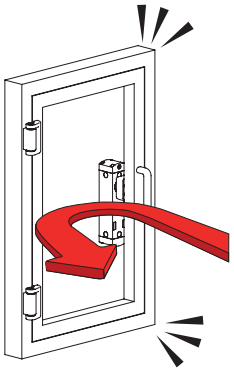
Ogni interruttore è dotato al proprio interno di un dispositivo di trattenuta dell'azionatore nella posizione di chiusura. Ideale per tutte quelle applicazioni dove più ripari vengono contemporaneamente sbloccati, ma solo uno viene effettivamente aperto. Il dispositivo mantiene in posizione tutti i ripari sbloccati con una forza di circa 20 N, evitando che vibrazioni o colpi di vento possano aprirli.

Azionatore snodato per ripari imprecisi



Tutti gli azionatori della Serie NS 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 ripari con raggio minimo d'azionamento di 150 mm, senza dover preventivamente inclinare il perno.

Funzione anti contraccolpo

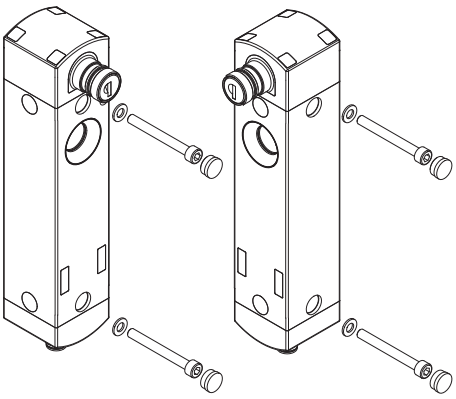


L'interruttore NS è dotato di una specifica funzione che impedisce al riparo di bloccarsi quando viene chiuso in modo violento o troppo rapidamente, tanto da rimbalzare e riaprirsi. Questa funzione previene l'aggancio immediato del riparo anche se il comando di bloccaggio è attivato e preserva l'interruttore dal contraccolpo tipico presente negli interruttori a blocco istantaneo, evitando il danneggiamento del dispositivo.

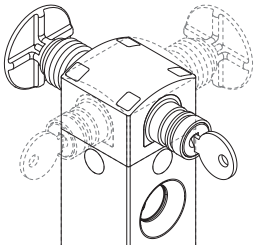
Fissaggio frontale e laterale

La custodia NS incorpora il foro di inserimento per il perno dell'azionatore, creando così un robusto corpo unico, nel quale sono presenti fori per il fissaggio sia frontale che laterale.

Questa scelta rende così più agevole il fissaggio dell'interruttore in quelle situazioni in cui è previsto un montaggio laterale: l'interruttore viene fissato direttamente, senza operazioni aggiuntive come la rotazione del modulo che ospita l'ingresso dell'azionatore. I fori di fissaggio possono poi essere chiusi con gli appositi tappi di protezione in dotazione, in modo da evitare ogni possibile accumulo di sedimenti o tentativi di effrazione.



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 ed una volta azionato impedisce il blocco della protezione.

Il pulsante antipanico (escape release) permette lo sblocco dell'azionatore e l'apertura immediata del riparo. 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.

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 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.

Tre modalità di attivazione uscite sicure

MODE 1
MODE 2
MODE 3

Il dispositivo può essere scelto fra 3 diverse modalità di attivazione delle uscite sicure:
- modalità 1: uscite di sicurezza attive con azionatore inserito e bloccato, per macchine con inerzia;
- modalità 2: uscite di sicurezza attive con azionatore inserito, per macchine senza inerzia;
- modalità 3: una prima uscita di sicurezza attiva con azionatore inserito e bloccato e una seconda uscita di sicurezza attiva con azionatore inserito, per applicazioni particolari.

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

SBLOCCO E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

D•ST
Azionatore bloccato ad elettromagnete **diseccitato** sblocco a serratura frontale

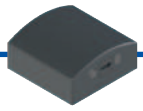
D•SE
Azionatore bloccato ad elettromagnete **diseccitato** sblocco a serratura frontale e pulsante di sblocco antipanico posteriore

D•CE
Azionatore bloccato ad elettromagnete **diseccitato** sblocco a cacciavite frontale e pulsante di sblocco antipanico posteriore

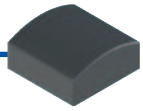
E•TE
Azionatore bloccato ad elettromagnete **eccitato** senza sblocco frontale e pulsante di sblocco antipanico posteriore

D•SR
Azionatore bloccato ad elettromagnete **diseccitato** sblocco a serratura frontale e sblocco di fuga remoto posteriore

D•CR
Azionatore bloccato ad elettromagnete **diseccitato** sblocco a cacciavite frontale e sblocco di fuga remoto posteriore



D•AZ
Azionatore bloccato ad elettromagnete **diseccitato** sblocco a cacciavite frontale



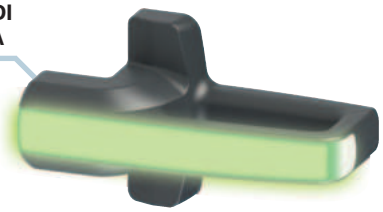
E•ZZ
Azionatore bloccato ad elettromagnete **eccitato**

AZIONATORI

VN NS-F40
Azionatore a basso livello di codifica

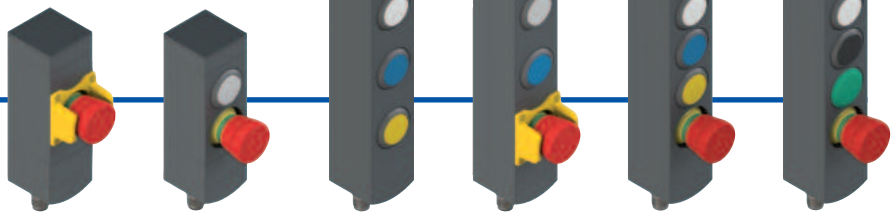
VN NS-F41
Azionatore ad alto livello di codifica

MANIGLIA DI SICUREZZA



P-KUBE Krome
Vedi pag. 251

DISPOSITIVI DI COMANDO



N••• **N•••** **N•••** **N•••** **N•••** **N•••**

CONNESSIONI

CONNESSIONI

Connettore M12 assiale

SMK	a 12 poli
SPK	a 8 poli per connessione stand-alone
SQK	a 8 poli per connessione in serie con connettori a Y

Con cavo assiale

SA2	PVC a 12 poli lunghezza 2 m
SB2	PVC a 8 poli lunghezza 2 m per connessioni stand-alone
SE2	PUR a 8 poli lunghezza 2 m per connessioni stand-alone

Con cavo lunghezza 0,2 m e connettore M12 assiale

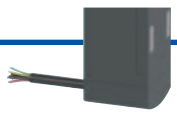
SM0.2	a 12 poli
SP0.2	a 8 poli per connessione stand-alone
SQ0.2	a 8 poli per connessione in serie con connettori a Y

Doppio connettore M12 assiale

SRK	M12 + M12

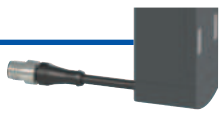
Connettore M12 laterale orientabile

DMK	a 12 poli
DPK	a 8 poli per connessione stand-alone
DQK	a 8 poli per connessione in serie con connettori a Y



Con cavo laterale orientabile

DA2	PVC a 12 poli lunghezza 2 m
DB2	PVC a 8 poli lunghezza 2 m per connessioni stand-alone
DE2	PUR a 8 poli lunghezza 2 m per connessioni stand-alone



Con cavo lunghezza 0,2 m e connettore M12 laterale orientabile

DM0.2	a 12 poli
DP0.2	a 8 poli per connessione stand-alone
DQ0.2	a 8 poli per connessione in serie con connettori a Y

Connettore M23 assiale

SSK	a 12 poli
STK	a 19 poli

Per la numerazione dei connettori vedi pagina da 196 a 200.

opzioni del prodotto — accessorio venduto separatamente

Struttura codice

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

articolo | opzioni

NS D4AZ1SMK-F41N001E36LP30VS01

Principio di funzionamento

D	azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato, modalità 1
E	azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato, modalità 1
G	azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato, modalità 2
H	azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato, modalità 2
L	azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato, modalità 3
M	azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato, modalità 3

Ingressi e uscite

3	2 ingressi sicuri IS1, IS2 2 uscite sicure OS1, OS2 1 uscita di segnalazione azionatore inserito O3 1 uscita di segnalazione azionatore bloccato O4 2 ingressi di attivazione elettromagnete IE1, IE2 1 ingresso di reset I3 **Nota:** Disponibile solo completo di azionatore.
4	2 ingressi sicuri IS1, IS2 2 uscite sicure OS1, OS2 1 uscita di segnalazione azionatore inserito O3 1 uscita di segnalazione azionatore bloccato O4 2 ingressi di attivazione elettromagnete IE1, IE2 1 ingresso di programmazione / reset I3
5	2 ingressi sicuri IS1, IS2 2 uscite sicure OS1, OS2 1 uscita di segnalazione azionatore inserito O3 1 uscita di segnalazione azionatore bloccato O4 2 ingressi di attivazione elettromagnete IE1, IE2 1 ingresso di programmazione / reset I3 1 ingresso retroazione EDM I5 **Nota:** Non disponibile con modalità 3.
6	2 ingressi sicuri IS1, IS2 2 uscite sicure OS1, OS2 1 uscita di segnalazione consenso O3 1 uscita di segnalazione azionatore bloccato e consenso O4 2 ingressi di attivazione elettromagnete IE1, IE2 1 ingresso di programmazione / reset I3 1 ingresso di consenso I5
7	2 ingressi sicuri IS1, IS2 2 uscite sicure OS1, OS2 1 uscita di segnalazione consenso O3 1 uscita di segnalazione azionatore bloccato e consenso O4 2 ingressi di attivazione elettromagnete IE1, IE2 1 ingresso consenso interno I3 1 ingresso consenso esterno I5

Sblocco ausiliario frontale e posteriore

AZ	sblocco a cacciavite frontale (1)
ST	sblocco a serratura frontale (1)
SE	sblocco a serratura frontale e pulsante di sblocco antipanico posteriore (1)
CE	sblocco a cacciavite frontale e pulsante di sblocco antipanico posteriore (1)
ZZ	senza sblocco (2)
TE	senza sblocco frontale e pulsante di sblocco antipanico posteriore (2)
SR	sblocco a serratura frontale e sblocco di fuga remoto posteriore (3)
CR	sblocco a cacciavite frontale e sblocco di fuga remoto posteriore (3)

(1) Disponibile solo con principio di funzionamento D, G e L.
(2) Disponibile solo con principio di funzionamento E, H e M.
(3) Per lo sblocco di fuga remoto vedi pagina 217.

Varianti software (1)

VS01	O4: uscita di segnalazione fault
VS02	O3: uscita di segnalazione negata O4: uscita di segnalazione negata
VS03	O3: uscita di segnalazione fault
VS04	O3: genera un buco di tensione (0,2 s) quando il dispositivo viene bloccato

(1) Disponibili solo per ingressi e uscite non di sicurezza.

Lunghezza pulsante di sblocco

	per spessore parete max 15 mm (standard)
LP30	per spessore parete max 30 mm
LP40	per spessore parete max 40 mm
LP50	per spessore parete max 50 mm

Forza estrazione azionatore

	forza estrazione azionatore 20 N (standard)
E36	azionatore liberamente estraibile
E37	forza estrazione azionatore 40 N

Configurazioni pulsanti

N001	configurazione 001
N002	configurazione 002
N003	configurazione 003
...	altre configurazioni a richiesta

Azionatore

F40	azionatore a basso livello di codifica VN NS-F40 l'interruttore riconosce qualsiasi azionatore tipo F40
F41	azionatore ad alto livello di codifica VN NS-F41 l'interruttore riconosce un unico azionatore tipo F41

Tipo di connessione

K	connettore integrato (standard)
0.2	cavo lunghezza 0,2 m e connettore M12
2	cavo lunghezza 2 m (standard)
...	...
10	cavo lunghezza 10 m

Tipo di cavo o connettore

A	cavo PVC 12x0,14 mm²
B	cavo PVC 8x0,34 mm² per connessioni stand-alone (1)
E	cavo PUR Halogen Free 8x0,34 mm² per connessioni stand-alone (1)
M	connettore M12 a 12 poli (standard)
P	connettore M12 a 8 poli per connessioni stand-alone (1)
Q	connettore M12 a 8 poli per connessione in serie con connettori a Y (2)
R	due connettori M12 (3)
S	connettore M23 a 12 poli (3)
T	connettore M23 a 19 poli (3)

(1) senza ingressi IS1, IS2, I5 e senza uscita O4
(2) senza ingressi IE2, I3, I5 e senza uscita O3. Disponibile solo con "ingressi e uscite" in versione 3
(3) solo per articoli con dispositivi di comando integrati
Per l'elenco completo di tutte le combinazioni contattate il nostro ufficio tecnico.

Verso di uscita connessioni

D	cavo o connettore laterale
S	cavo o connettore assiale

Struttura codice azionatore

VN NS-F40

Azionatore

F40	azionatore a basso livello di codifica l'interruttore riconosce qualsiasi azionatore tipo F40
F41	azionatore ad alto livello di codifica l'interruttore riconosce un unico azionatore tipo F41

Interruttori di sicurezza RFID con blocco serie **NS**

Caratteristiche principali

- Azionamento senza contatto con utilizzo tecnologia RFID
- Azionatore codificato con codice digitale
- SIL 3 e PL e anche in serie fino a 32 dispositivi
- Forza massima di ritenuta azionatore 2100 N
- SIL 3 e PL e con un unico dispositivo
- Grado di protezione fino a IP67 e IP69K
- 6 LED di segnalazione

Marchi di qualità:

Attestato di esame CE del tipo: M6A 075157 0029
Omologazione UL: E131787
Omologazione TÜV SÜD: Z10 075157 0025
Omologazione EAC: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

Conformità alle norme:

EN ISO 14119, EN 60947-5-3, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61508-1, EN 61508-2, EN 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN IEC 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN IEC 63000, ETSI 301 489-1, ETSI 301 489-3, ETSI 300 330, UL 508, CSA C22.2 No. 14, BG-GS-ET-19

Conformi ai requisiti richiesti da:

Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva EMC 2014/30/UE, Direttiva RED 2014/53/UE, Direttiva RoHS 2011/65/UE, FCC Part 15.

Caratteristiche omologate da UL

Electrical ratings: 24 Vdc Class 2, 0,25 A (versions without control devices), 0,3 A (versions with control devices).
Input Supplied by 24 Vdc, Class 2 Source or limited voltage limited energy
Input NS side: 24 Vdc, 0,15 A. Input BN side: 24 Vdc, 0,048 A max. (maximum four leds).
Output NS side: 2 output 24 Vdc, 0,25 A plus 2 output 24 Vdc, 0,1 A. Output BN side: 24 Vac/dc Class 2 0,25 A Pilot Duty (maximum four actuators, with maximum six contacts, NO or NC or both) or 0,18 A Pilot Duty (maximum four actuators, with maximum eight contacts, NO or NC or both).
Environmental ratings: Types 1, 4X, 12, 13 (versions without control devices), Type 1 (versions with control devices).

Caratteristiche omologate da TÜV SÜD

Tensione d'impiego: 24 Vdc ±10%
Temperatura ambiente: -20°C…+50°C
Frequenza massima di azionamento: 600 cicli di operazioni/ora
Forza di ritenuta massima F_{Zh}: 1615 N
Grado di protezione: IP67, IP69K
Testato secondo: 2006/42/EC, EN IEC 60947-5-2:2020/A11:2022, EN 60947-5-3:2013, EN 61508-1:2010 (SIL 2/3), EN 61508-2:2010 (SIL 2/3), EN 61508-3:2010 (SIL 2/3), EN IEC 62061:2021 (maximum SIL 3), EN ISO 13849-1:2015 (Cat. 2/4, PL d/e), EN ISO 14119:2013.
Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omologati.

Caratteristiche tecniche

Custodia in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente ed antiurto
Versioni con cavo integrato 12x0.14 mm² o 8x0.34 mm² lunghezza 2 m, altre lunghezze a richiesta da 0,5 m a 10 m
Versioni con connettore M12 integrato in acciaio inox, singolo o doppio, o con connettore M23
Versioni con cavo 2 m e connettore M12, altre lunghezze a richiesta da 0,1 m a 3 m
Grado di protezione: IP67 secondo EN 60529
IP69K secondo ISO 20653 (Proteggere i cavi da getti diretti ad alta pressione e temperatura)
Grado di protezione con dispositivi di comando: IP65 secondo EN 60529

Generali

Parametri di sicurezza	SIL	PL	Cat.	DC	PFH_D	$MTTF_D$
Funzione di monitoraggio dell'azionatore bloccato - Modalità 1	3	e	4	High	1,23E-09	2657
Funzione di monitoraggio della presenza dell'azionatore - Modalità 2	3	e	4	High	1,22E-09	1840
Funzione di monitoraggio dell'azionatore bloccato - Modalità 3	2	d	2	High	1,50E-09	2627
Funzione di monitoraggio della presenza dell'azionatore - Modalità 3	2	d	2	High	1,49E-09	3987
Comando della funzione di blocco dell'azionatore a doppio canale	3	e	4	High	2,04E-10	2254
Comando della funzione di blocco dell'azionatore a singolo canale	2	d	2	High	2,04E-10	2254

Interblocco con blocco, senza contatto, codificato: tipo 4 secondo EN ISO 14119
Livello di codifica secondo EN ISO 14119: basso con azionatore F40
alto con azionatore F41
Mission time: 20 anni
Temperatura ambiente: -20°C ... +50°C
Frequenza massima di azionamento con blocco e sblocco dell'azionatore: 600 cicli di operazioni/ora
Durata meccanica: 1 milione di cicli di operazioni
Velocità massima di azionamento: 0,5 m/s
Velocità minima di azionamento: 1 mm/s
Forza massima prima della rottura F_{TEST}: 2100 N secondo EN ISO 14119
Forza di ritenuta massima F_{ZH}: 1615 N secondo EN ISO 14119
Gioco dell'azionatore bloccato massimo: 4 mm
Forza di estrazione dell'azionatore sbloccato: ~ 20 N

Caratteristiche elettriche alimentazione

Tensione nominale d'impiego U_e: 24 Vdc ±10% SELV/PELV
Corrente d'impiego alla tensione U_e: 40 mA minima;
0,4 A max con elettromagnete attivato;
1,2 A con elettromagnete attivato e tutte le uscite alla massima potenza
Tensione nominale di isolamento U_i: 32 Vdc
Tensione di tenuta ad impulso nominale U_{imp}: 1,5 kV
Fusibile di protezione esterno: 2 A tipo gG o dispositivo equivalente
Categoria di sovratensione: III
Durata elettrica: 1 milione di cicli di operazioni
Rapporto di inserzione elettromagnete: 100% ED (servizio continuo)
Consumo elettromagnete: 9 W max
Grado di inquinamento: 3 secondo EN 60947-1

Caratteristiche elettriche ingressi IS1/IS2/I3/IE1/IE2/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: DC-13; 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 ammessa tra uscita e uscita: < 200 nF
Capacità ammessa tra uscita e massa: < 200 nF
Tempo di risposta uscite sicure OS1, OS2 alla disattivazione degli ingressi sicuri IS1, IS2: tipico 7 ms, massimo 15 ms
Tempo di risposta allo sblocco dell'azionatore: tipico 7 ms, massimo 12 ms
Tempo di risposta alla rimozione dell'azionatore: tipico 120 ms, massimo 200 ms
Ritardo massimo cambiamento di stato EDM: 500 ms

Caratteristiche elettriche uscite 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: DC-13; 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

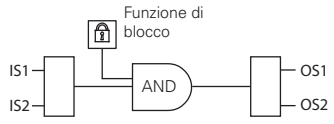
Caratteristiche sensore RFID

Distanza d'intervento assicurata s_{ao}: 2 mm
Distanza di rilascio assicurata s_{ar}: Modalità 1: 6 mm (azionatore non bloccato), 10 mm (azionatore bloccato)
Modalità 2 e 3: 10 mm (azionatore bloccato e non bloccato)
Distanza d'intervento nominale s_n: 3 mm
Precisione della ripetibilità: ≤ 10% s_n
Corsa differenziale: ≤ 20% s_n
Frequenza transponder RFID: 125 kHz
Frequenza massima di commutazione: 1 Hz

Modalità di attivazione delle uscite sicure OS1 e OS2

Modalità 1

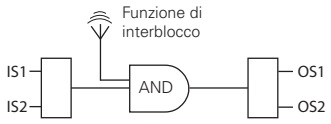
Le uscite di sicurezza OS1 e OS2 sono attive con l'azionatore inserito e bloccato.



Per macchine con o senza inerzia degli organi pericolosi.
Categoria di sicurezza uscite sicure: PL e, SIL 3.

Modalità 2

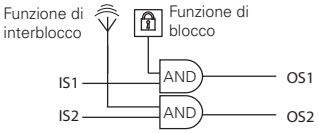
Le uscite di sicurezza OS1 e OS2 sono attive con l'azionatore inserito.



Per macchine senza inerzia degli organi pericolosi.
Categoria di sicurezza uscite sicure: PL e, SIL 3.

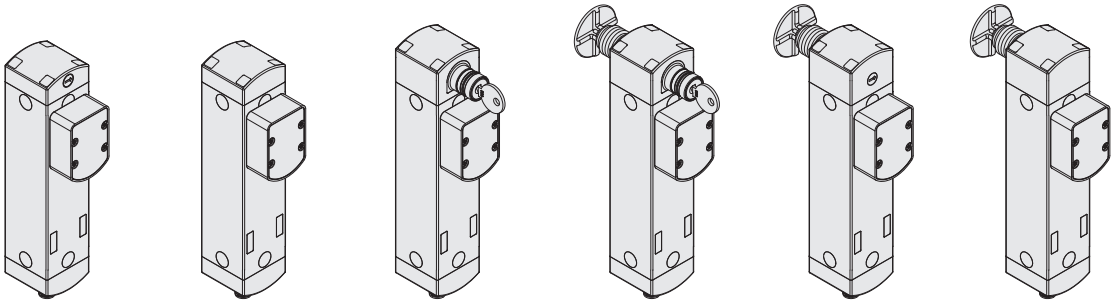
Modalità 3

L'uscita di sicurezza OS1 è attiva con l'azionatore inserito e bloccato e IS1 attivo. L'uscita di sicurezza OS2 è attiva con l'azionatore inserito e IS2 attivo.



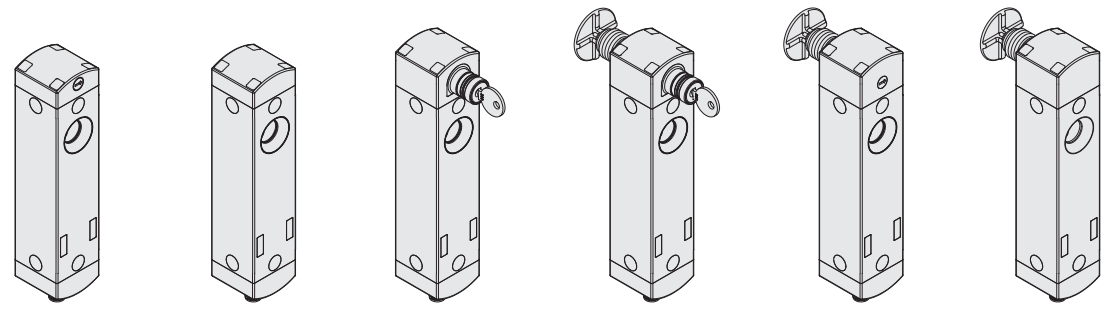
Per macchine con o senza inerzia degli organi pericolosi.
Categoria di sicurezza uscite sicure: PL d, SIL 2.

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



Principio di funzionamento	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a cacciavite	Azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a serratura	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a serratura e pulsante di sblocco antipanico	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a cacciavite e pulsante di sblocco antipanico	Azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato. Con pulsante di sblocco antipanico
Modalità 1	NS D4AZ1SMK-F41	NS E4ZZ1SMK-F41	NS D4ST1SMK-F41	NS D4SE1SMK-F41	NS D4CE1SMK-F41	NS E4TE1SMK-F41
Modalità 2	NS G4AZ1SMK-F41	NS H4ZZ1SMK-F41	NS G4ST1SMK-F41	NS G4SE1SMK-F41	NS G4CE1SMK-F41	NS H4TE1SMK-F41
Modalità 3	NS L4AZ1SMK-F41	NS M4ZZ1SMK-F41	NS L4ST1SMK-F41	NS L4SE1SMK-F41	NS L4CE1SMK-F41	NS M4TE1SMK-F41

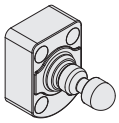
Tabella di selezione interruttore



Principio di funzionamento	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a cacciavite	Azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a serratura	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a serratura e pulsante di sblocco antipanico	Azionatore bloccato ad elettromagnete diseccitato. Con sblocco a cacciavite e pulsante di sblocco antipanico	Azionatore bloccato ad elettromagnete eccitato. Con pulsante di sblocco antipanico
Modalità 1	NS D4AZ1SMK	NS E4ZZ1SMK	NS D4ST1SMK	NS D4SE1SMK	NS D4CE1SMK	NS E4TE1SMK
Modalità 2	NS G4AZ1SMK	NS H4ZZ1SMK	NS G4ST1SMK	NS G4SE1SMK	NS G4CE1SMK	NS H4TE1SMK
Modalità 3	NS L4AZ1SMK	NS M4ZZ1SMK	NS L4ST1SMK	NS L4SE1SMK	NS L4CE1SMK	NS M4TE1SMK

Per acquistare un prodotto con connessione laterale sostituire nei codici sopraindicati il carattere **S** con il carattere **D**. Esempio: NS D4AZ1**S**MK → NS D4AZ1**D**MK
Per acquistare un prodotto con ingresso EDM sostituire nei codici sopraindicati il numero **4** con il numero **5**. Esempio: NS D**4**AZ1SMK → NS D**5**AZ1SMK
Legenda: interblocco con blocco monitorato secondo EN ISO 14119

Tabella di selezione azionatore

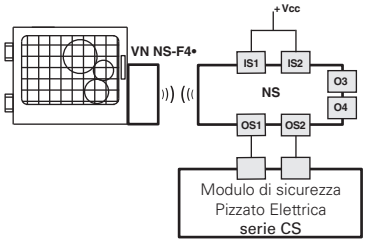


Livello di codifica secondo EN ISO 14119	Articolo
basso	VN NS-F40
alto	VN NS-F41

L'utilizzo della tecnologia RFID nei dispositivi della serie NS 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 F40 sono codificati tutti con lo stesso codice. Questo implica che un dispositivo associato ad un azionatore di tipo F40 può essere attivato mediante altri azionatori di tipo F40.
Gli azionatori di tipo F41 sono codificati con codici sempre diversi. Questo implica che un dispositivo associato ad un azionatore di tipo F41 può essere attivato solamente da uno specifico azionatore. Un altro azionatore di tipo F41 non viene riconosciuto dal dispositivo se non dopo una nuova procedura di associazione (riprogrammazione). Dopo la riprogrammazione il vecchio azionatore F41 non viene più riconosciuto.
La procedura di riprogrammazione dell'azionatore può essere eseguita un numero illimitato di volte.

Sistema di sicurezza completo

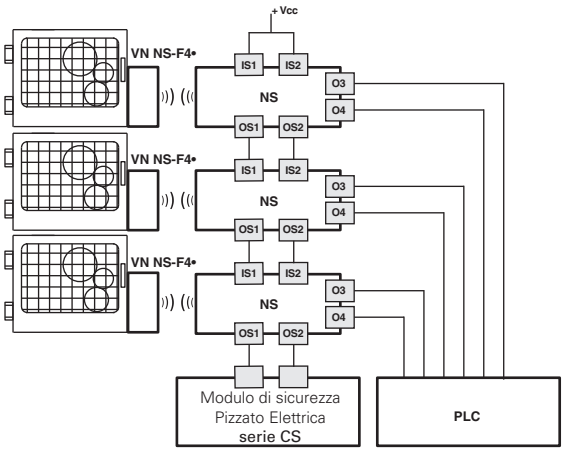
L'impiego di soluzioni complete e testate fornisce al cliente la certezza di compatibilità di tipo elettrico tra l'interruttore della serie NS ed i moduli di sicurezza Pizzato Elettrica, garantendo una più elevata affidabilità. Questi interruttori sono infatti stati verificati per il funzionamento con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



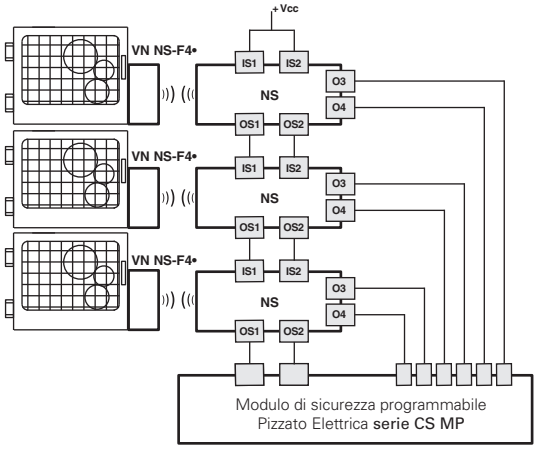
L'interruttore serie NS può essere usato singolarmente, previa valutazione delle uscite sicure da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica (vedi tabella moduli di sicurezza abbinabili).

Interruttori	Moduli di sicurezza abbinabili	Contatti in uscita dei moduli di sicurezza		
		Contatti sicuri istantanei	Contatti sicuri ritardati	Contatti segnalazione
NS ••••1•••	CS AR-01•024	2NO	/	1NC
	CS AR-02•024	3NO	/	/
	CS AR-05•024	3NO	/	1NC
	CS AR-06•024	3NO	/	1NC
	CS AR-08•024	2NO	/	/
	CS AT-0••024	2NO	2NO	1NC
	CS AT-1••024	3NO	2NO	/
	CS MP••••••	vedi pagina 89 Catalogo Generale PLC e Moduli di Sicurezza 2025-2026		
	CS MF••••••	vedi pagina 121 Catalogo Generale PLC e Moduli di Sicurezza 2025-2026		

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

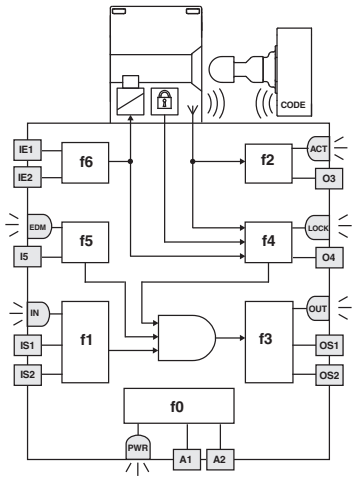


Possibilità di collegamento in serie di più interruttori per semplificare il cablaggio del sistema di sicurezza previa valutazione delle uscite dell'ultimo interruttore della catena da parte di un modulo di sicurezza Pizzato Elettrica (vedi tabella moduli di sicurezza abbinabili). Ogni interruttore serie NS 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 NS ••••1•••.

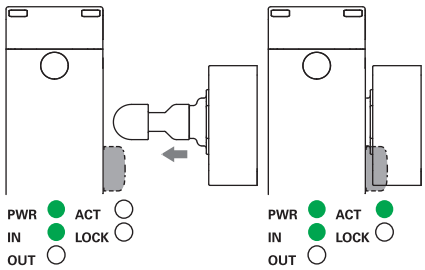
Schema interno



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 (NS •5••1•••)

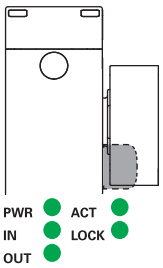
Lo schema a lato rappresenta le 7 funzioni logiche che interagiscono all'interno del dispositivo.
La funzione f0 è una funzione globale che si occupa dell'alimentazione del dispositivo e dei test interni a cui ciclicamente viene sottoposto. Alla funzione f1 è delegato il compito di valutare lo stato 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 in base alla modalità di funzionamento prescelta:
- per interruttori con Modalità 1 entrambe le uscite sicure OS1/OS2 si attiveranno solo con entrambi gli ingressi sicuri IS1/IS2 attivi e con l'azionatore inserito e bloccato;
- per interruttori con Modalità 2 entrambe le uscite sicure OS1/OS2 si attiveranno solo con entrambi gli ingressi sicuri IS1/IS2 attivi e con l'azionatore inserito;
- per interruttori con Modalità 3 l'uscita sicura OS1 si attiverà solo con l'ingresso sicuro IS1 attivo e con l'azionatore inserito e bloccato, mentre l'uscita sicura OS2 si attiverà solo con l'ingresso sicuro IS2 attivo e con l'azionatore inserito.
La funzione f6 verifica la coerenza dei segnali di attivazione/disattivazione del comando di blocco dell'azionatore.
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.

Sequenza di azionamento Modalità 1

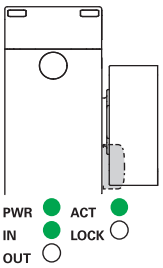


L'interruttore è alimentato (LED PWR acceso verde), gli ingressi IS1, IS2 sono abilitati (LED IN acceso verde), le uscite di sicurezza OS1, OS2 sono disabilitate (LED OUT spento). L'azionatore è all'esterno della zona di azionamento (LED ACT spento).

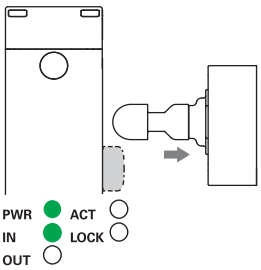
Portando l'azionatore all'interno della zona sicura di azionamento (area grigio scuro) l'interruttore accende il LED ACT (verde). In questa posizione viene attivata l'uscita di segnalazione porta chiusa O3. L'azionatore non è bloccato (LED LOCK spento).



Attraverso gli ingressi IE1 e IE2 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 gli ingressi IE1 e IE2 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 e Modalità 3

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, in Modalità 3 l'uscita di sicurezza OS1 si attiva con azionatore inserito e bloccato e IS1 attivo, l'uscita di sicurezza OS2 si attiva con azionatore inserito e IS2 attivo.

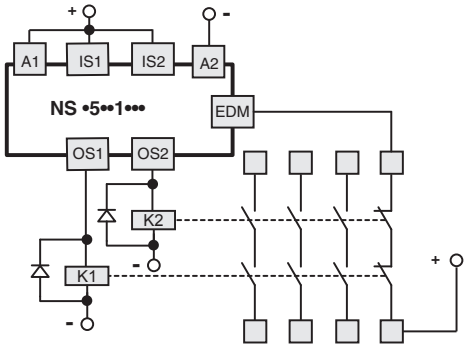
Stati di funzionamento

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	Non coerenza degli ingressi di attivazione elettromagnete IE1, IE2. Azione consigliata: controllare la presenza degli ingressi e/o il loro cablaggio.
●	✳	✳	✳	((◐))	✳	RUN	Sblocco ausiliario attivato. Disattivare lo sblocco ausiliario per bloccare l'azionatore
●	✳	✳	●	✳	✳	RUN	Azionatore in area sicura. Uscita di segnalazione O3 attiva.
●	✳	✳	((◐))	✳	✳	RUN	Azionatore in area limite. Azione consigliata: avvicinare l'azionatore.
●	✳	✳	●	●	○	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.
●	●	●	●	●	○	RUN	**Modalità 3** Attuatore presente, riparo chiuso e bloccato, IS1 attivo, IS2 non attivo, OS1 attivo, OS2 non attivo
●	●	●	●	○	○	RUN	**Modalità 3** Attuatore presente, riparo chiuso non bloccato, IS1 e IS2 attivi, OS1 non attivo, OS2 attivo
((◐))	✳	✳	✳	✳	✳	RUN	Lampeggio veloce: tensione di alimentazione troppo elevata. Lampeggio lento: temperatura fuori dall'intervallo ammesso
●	✳	((●))	✳	✳	✳	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 l'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]

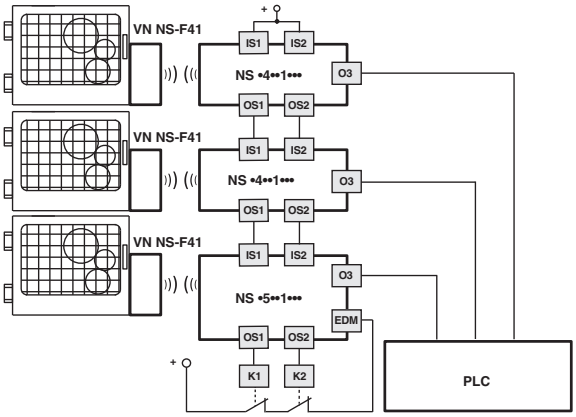
Legenda:
○ = spento
● = acceso
((●)) = lampeggiante
◐ = colori alternati
✳ = indifferente

(a) Disponibile solo nelle versioni NS •5••1•••

Controllo dispositivi esterni (EDM)



La versione NS •5••1•••, oltre a mantenere le caratteristiche di funzionamento e di sicurezza della serie NS, 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 79 Catalogo Generale PLC e Moduli di Sicurezza 2025-2026). Questa verifica viene eseguita attraverso l'ingresso EDM (External Device Monitoring definito dalla normativa EN 61496-1) dell'interruttore.



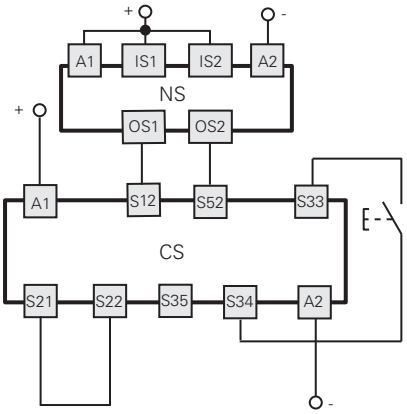
Questa versione, avendo gli ingressi sicuri IS, può essere inserita alla fine di una serie di interruttori NS, fino ad un numero massimo di 32 dispositivi, mantenendo il massimo livello di sicurezza PL e secondo EN ISO 13849-1 e SIL 3 secondo EN IEC 62061.
Questa soluzione permette di evitare l'utilizzo di un modulo di sicurezza collegato all'ultimo dispositivo della catena.
La funzione EDM dove presente deve essere utilizzata.

Collegamento con moduli di sicurezza

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

Configurazione ingressi con start controllato

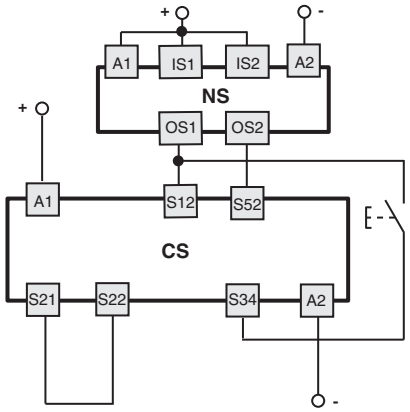
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



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••••)

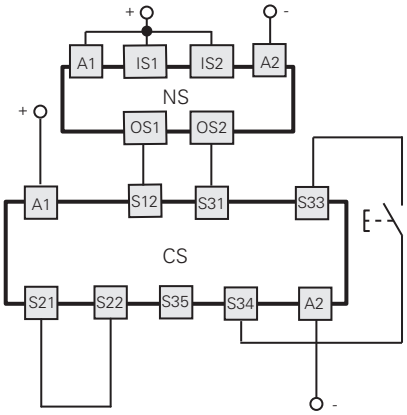
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



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

Configurazione ingressi con start controllato

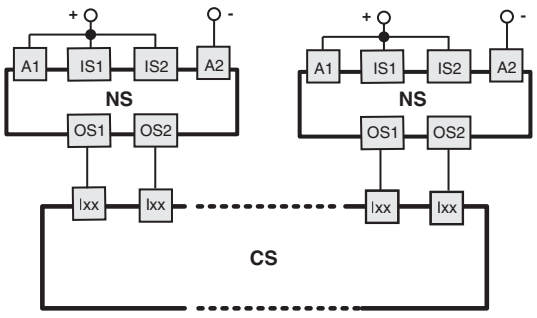
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e



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

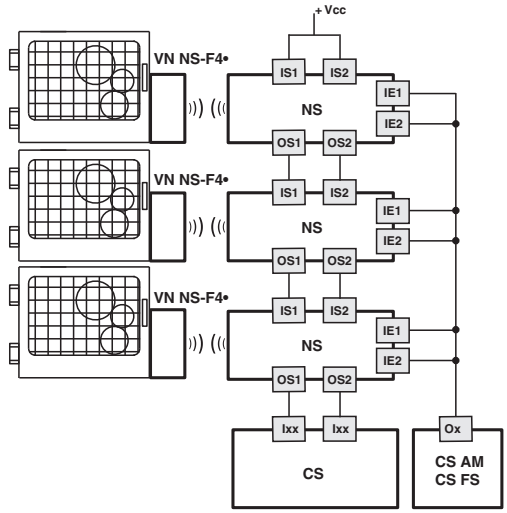


Esempio applicativo a pagina 87
Catalogo Generale PLC e Moduli di Sicurezza 2025-2026

Collegamento in serie di più interruttori

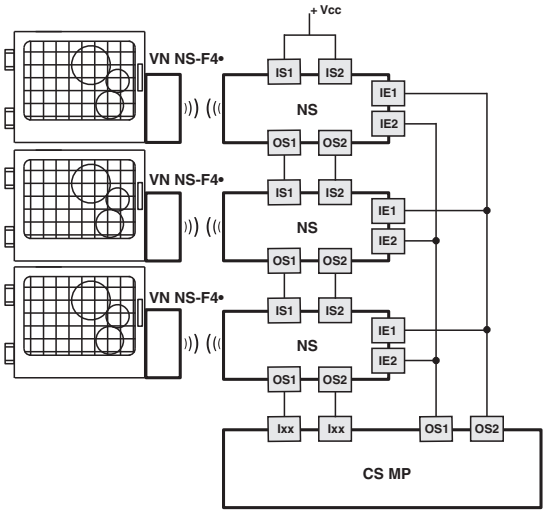
Funzione di monitoraggio dell'azionatore bloccato
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e

Comando della funzione di blocco dell'azionatore a singolo canale
1 canale / Categoria 2 / fino a SIL 2 / PL d



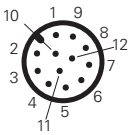
Funzione di monitoraggio dell'azionatore bloccato
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e

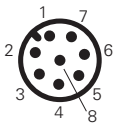
Comando della funzione di blocco dell'azionatore a doppio canale
2 canali / Categoria 4 / fino a SIL 3 / PL e

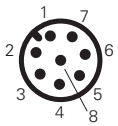


Collegamenti interni interruttore di sicurezza

Versioni con connettore			Versioni con cavo			
NS ••••••M• Connettore M12 a 12 poli	NS ••••••P• Connettore M12 a 8 poli connessione stand-alone	NS ••••••Q• Connettore M12 a 8 poli connessione in serie con connettori a Y	NS ••••••A• Cavo 12x0,14 mm² diametro esterno 6 mm	NS ••••••B•, NS ••••••E• Cavo 8x0,34 mm² diametro esterno 7 mm	Connessione	
3	3	3	Bianco	Blu	A2	Ingresso alimentazione 0 V
10	8	8	Viola	Rosso	IE1	Ingresso attivazione elettromagnete
12	5	/	Rosso-Blu	Viola	IE2	Ingresso attivazione elettromagnete
5	2	/	Rosa	Nero	O3	Uscita di segnalazione azionatore inserito
9	/	5(b)	Rosso	/	O4	Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato
8	6	/	Grigio	Viola-Bianco	I3	Ingresso programmazione azionatore / reset
1	1	1	Marrone	Marrone	A1	Ingresso alimentazione +24 Vdc
2	/	2	Blu	/	IS1	Ingresso sicuro
6	/	6	Giallo	/	IS2	Ingresso sicuro
11	/	/	Grigio-Rosa	/	I5	Ingresso EDM (a)
4	4	4	Verde	Rosso-Bianco	OS1	Uscita sicura
7	7	7	Nero	Nero-Bianco	OS2	Uscita sicura





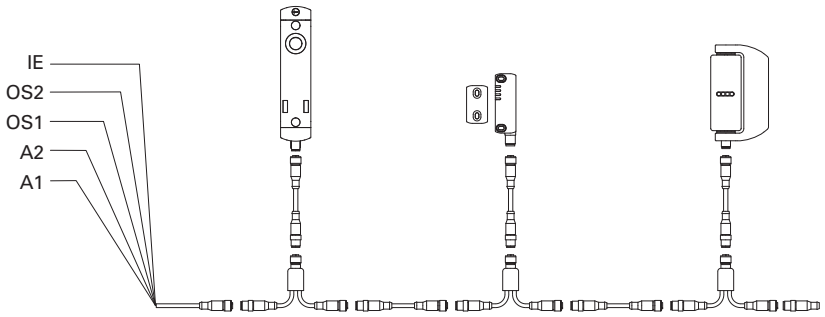


(a) Disponibile solo nella versione NS •5••1•••

(b) Disponibile nel connettore a 8 poli, non disponibile a fine catena con connettori a Y

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 e SIL 3 della funzione di interblocco.
Per maggiori informazioni vedi pagina 357.



Interruttore con pulsantiera integrata a 1 dispositivo

NS D•AZ•SRK-N110

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B2 B5 / B1 B4
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 5 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N111

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B2 B5 LED / B1 B3
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 5 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N112

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Selettore a leva illuminabile a due posizioni 1NO	nero	B2 B5 LED / B1 B3
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 5 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N187

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC con guardia	rosso	B2 B5 / B1 B4
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 5 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N188

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC+1NO con guardia laserata "Ⓜ"	rosso	B6 B8 B4 / B5 B7 B1
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N189

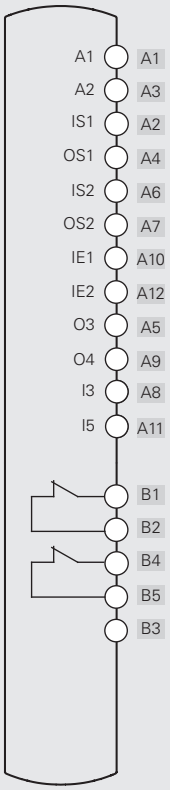
	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B2 B5 LED / B1 B3
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 5 poli assiali	/	A B

Collegamenti interni (versioni con pulsantiera integrata a 1 dispositivo)

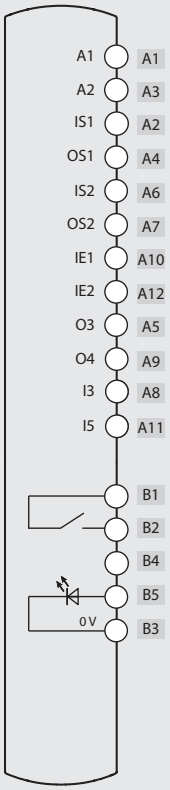
		Connessione
Interruttore di sicurezza	A1	Ingresso alimentazione +24 Vdc
	A2	Ingresso alimentazione 0 Vdc
	IS1	Ingresso sicuro
	OS1	Uscita sicura
	IS2	Ingresso sicuro
	OS2	Uscita sicura
	IE1	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale
	IE2	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale
	O3	Uscita di segnalazione azionatore inserito
	O4	Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato
	I3	Ingresso programmazione azionatore / reset
	I5	Ingresso EDM (a)
	I4	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a singolo canale

(a) Disponibile solo nella versione NS •5••1•••-N•••

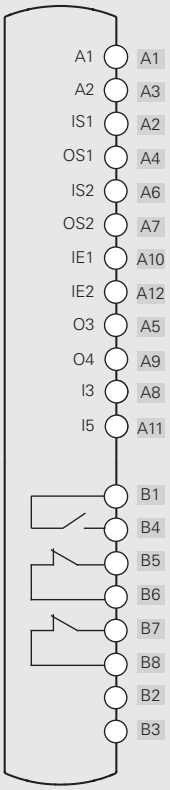
NS •••••SRK-N110
NS •••••SRK-N187



NS •••••SRK-N111
NS •••••SRK-N112
NS •••••SRK-N189



NS •••••SRK-N188



Interruttore con pulsantiera integrata a 2 dispositivi

NS D•AZ•SRK-N113

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B4 B2 LED B1 B3
Dispositivo 2	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B6 B8 B5 B7
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N114

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B4 B2 LED B1 B3
Dispositivo 2	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B6 B8 B5 B7
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N115

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B6 LED B4 B3
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B8 LED B2 B3
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N190

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B4 B2 LED B1 B3
Dispositivo 2	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC con guardia	rosso	B6 B8 B5 B7
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N191

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B4 B2 LED B1 B3
Dispositivo 2	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC con guardia laserata	rosso	B6 B8 B5 B7
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

NS D•AZ•SRK-N192

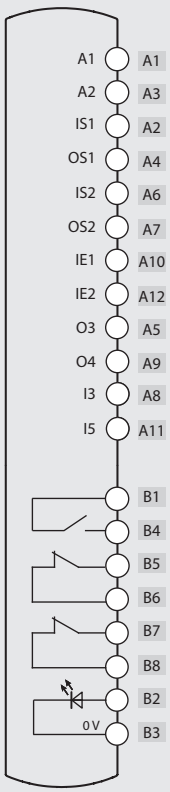
	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B6 LED B4 B3
Dispositivo 2	Pulsante non illuminabile ad impulso 1NO	nero	B1 B2
Connettore	1 x M12 a 12 poli + 1 x M12 a 8 poli assiali	/	A B

Collegamenti interni (versioni con pulsantiera integrata a 2 dispositivi)

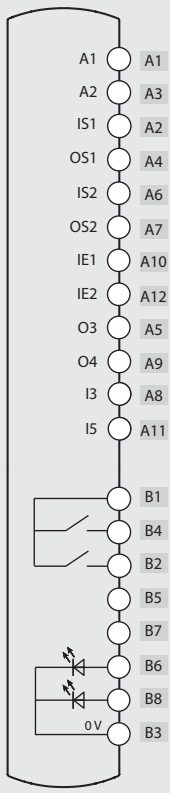
		Connessione
Interruttore di sicurezza	A1	Ingresso alimentazione +24 Vdc
	A2	Ingresso alimentazione 0 Vdc
	IS1	Ingresso sicuro
	OS1	Uscita sicura
	IS2	Ingresso sicuro
	OS2	Uscita sicura
	IE1	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale
	IE2	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale
	O3	Uscita di segnalazione azionatore inserito
	O4	Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato
	I3	Ingresso programmazione azionatore / reset
	I5	Ingresso EDM (a)

(a) Disponibile solo nella versione NS •5••1•••-N•••

NS •••••SRK-N113
NS •••••SRK-N114
NS •••••SRK-N190
NS •••••SRK-N191



NS •••••SRK-N115
NS •••••SRK-N192



Interruttore con pulsantiera integrata a 3 dispositivi

NS D•AZ•SRK-N001

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B2 LED B4 B3
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B6 LED B5 B3
Dispositivo 3	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	giallo	B1 B12 LED B7 B3
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

NS D•AZ•SRK-N002

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B2 LED B4 B3
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B6 LED B5 B3
Dispositivo 3	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B9 B11 B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

NS D•AZ•STK-N003

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	12 18 LED 17 19
Dispositivo 2	Pulsante non illuminabile ad impulso 1NO	nero	12 15
Dispositivo 3	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	11 14 10 13
Connettore	M23 a 19 poli assiale	/	

NS E•ZZ•SRK-N174

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Selettore illuminabile a due posizioni 1NO	nero	B4 B2 LED B1 B3
Dispositivo 2	Indicatore luminoso	rosso	B6 LED B3
Dispositivo 3	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B9 B11 B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

NS D•AZ•SRK-N193

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B2 LED B4 B3
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B6 LED B5 B3
Dispositivo 3	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC con guardia	rosso	B9 B11 B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

NS D•AZ•SRK-N194

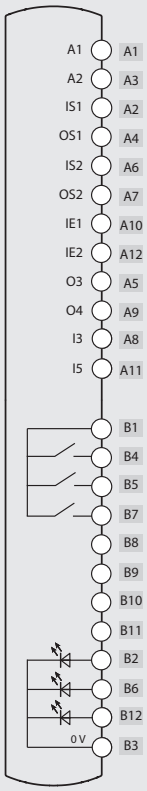
	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B2 LED B4 B3
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	verde	B1 B6 LED B5 B3
Dispositivo 3	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC con guardia laserata "Ⓟ"	rosso	B9 B11 B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

Collegamenti interni (versioni con pulsantiera integrata a 3 dispositivi)

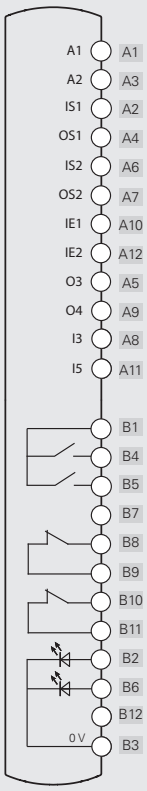
		Connessione
Interruttore di sicurezza	A1	Ingresso alimentazione +24 Vdc
	A2	Ingresso alimentazione 0 Vdc
	IS1	Ingresso sicuro
	OS1	Uscita sicura
	IS2	Ingresso sicuro
	OS2	Uscita sicura
	IE1	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale (b)
	IE2	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale (b)
	O3	Uscita di segnalazione azionatore inserito
	O4	Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato
	I3	Ingresso programmazione azionatore / reset
	I5	Ingresso EDM (a)
	I4	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a singolo canale (c)

(a) Disponibile solo nella versione NS •5••1•••-N•••
(b) Per versioni con doppio connettore M12 a 12 poli
(c) Per versioni con connettore M23 a 19 poli

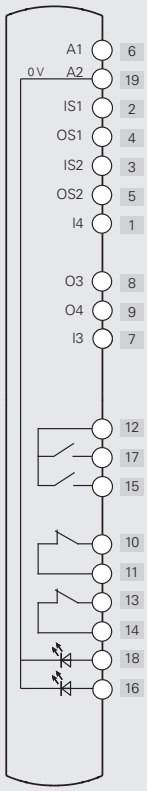
NS •••••SRK-N001



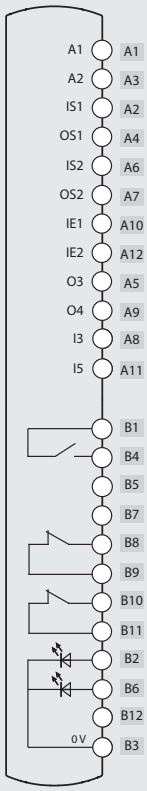
NS •••••SRK-N002
NS •••••SRK-N193
NS •••••SRK-N194



NS •••••STK-N003



NS •••••SRK-N174



Interruttore con pulsantiera integrata a 4 dispositivi

NS D•SE•SRK-N085

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Selettore a chiave 2 posizioni fisse 1NO	nero	B1 / B4
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B6 / B5 B3 / LED
Dispositivo 3	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B12 / B7 B3 / LED
Dispositivo 4	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B9 B11 / B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

NS D•AZ•SRK-N005

	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B2 / B4 B3 / LED
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B6 / B5 B3 / LED
Dispositivo 3	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	giallo	B1 B12 / B7 B3 / LED
Dispositivo 4	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B9 B11 / B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

NS D•AZ•SRK-N007

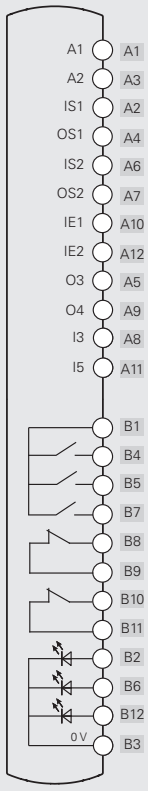
	Descrizione	Colore	Schema
Dispositivo 1	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	bianco	B1 B2 / B4 B3 / LED
Dispositivo 2	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	blu	B1 B6 / B5 B3 / LED
Dispositivo 3	Pulsante illuminabile ad impulso 1NO	verde	B1 B12 / B7 B3 / LED
Dispositivo 4	Pulsante d'arresto d'emergenza con sblocco a rotazione 2NC	rosso	B9 B11 / B8 B10
Connettore	Doppio M12 a 12 poli assiale	/	A B

Collegamenti interni (versioni con pulsantiera integrata a 4 dispositivi)

	Connessione	
Interruttore di sicurezza	A1	Ingresso alimentazione +24 Vdc
	A2	Ingresso alimentazione 0 Vdc
	IS1	Ingresso sicuro
	OS1	Uscita sicura
	IS2	Ingresso sicuro
	OS2	Uscita sicura
	IE1	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale
	IE2	Ingresso attivazione elettromagnete modalità a doppio canale
	O3	Uscita di segnalazione azionatore inserito
	O4	Uscita di segnalazione azionatore inserito e bloccato
	I3	Ingresso programmazione azionatore / reset
	I5	Ingresso EDM (a)

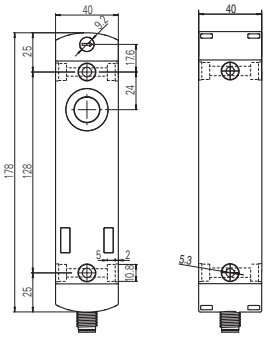
(a) Disponibile solo nella versione NS •5••1•••-N•••

NS •••••SRK-N005
NS •••••SRK-N007
NS •••••SRK-N085

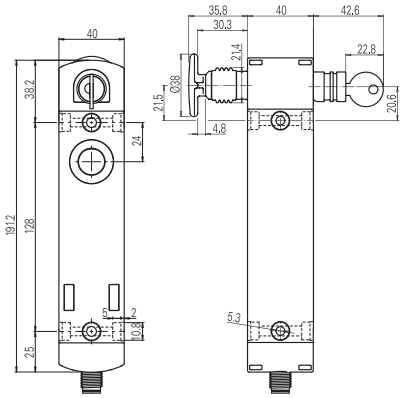


Disegni quotati

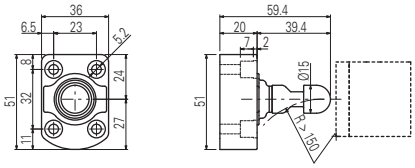
Dispositivo
NS ••AZ••MK
NS ••ZZ••MK



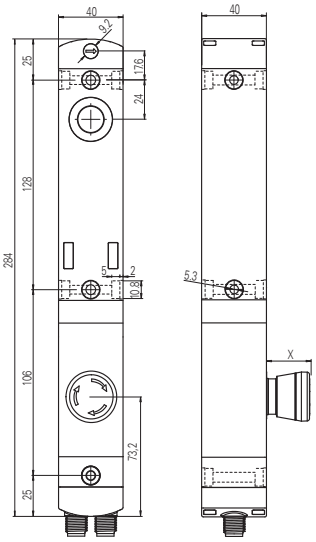
Dispositivo
NS ••ST••MK
NS ••SE••MK
NS ••CE••MK
NS ••TE••MK



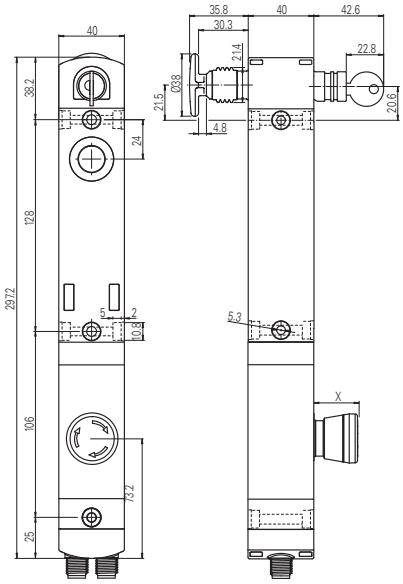
Azionatore
VN NS-F4•



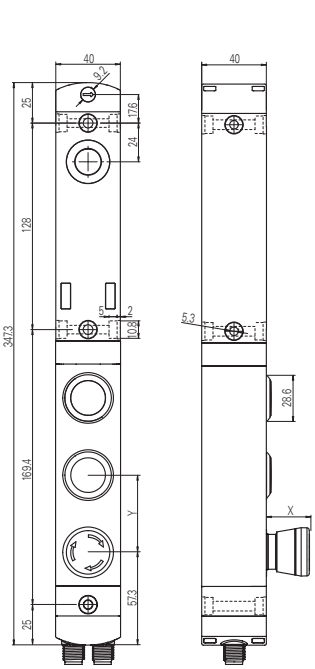
Dispositivo
NS ••AZ•S•K-N•••
NS ••ZZ•S•K-N•••



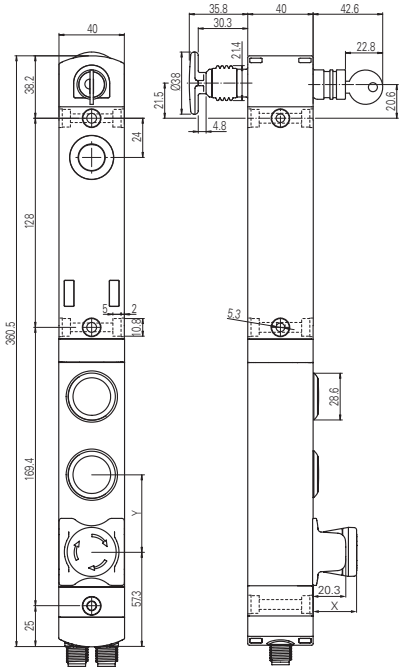
Dispositivo
NS ••ST•S•K-N•••
NS ••SE•S•K-N•••
NS ••CE•S•K-N•••
NS ••TE•S•K-N•••



Dispositivo
NS ••AZ•S•K-N•••
NS ••ZZ•S•K-N•••



Dispositivo
NS ••ST•S•K-N•••
NS ••SE•S•K-N•••
NS ••CE•S•K-N•••
NS ••TE•S•K-N•••

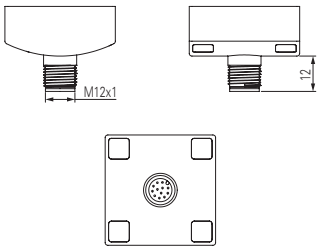


X = vedi pagina 204, Y = 47,5 mm (versioni con 3 pulsanti); Y = 31,7 mm (versioni con 4 pulsanti)

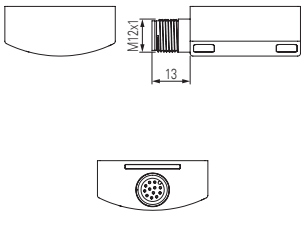
Tutte le misure nei disegni sono in mm

Tipo di uscita

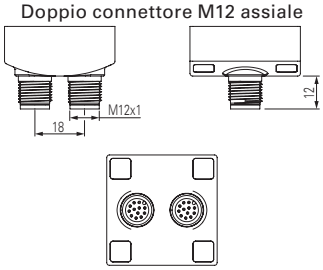
Connettore M12 assiale



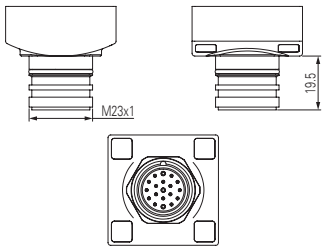
Connettore M12 laterale



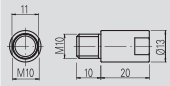
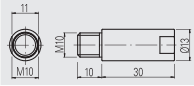
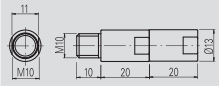
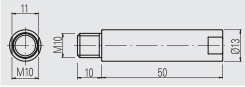
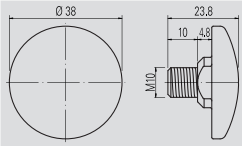
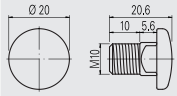
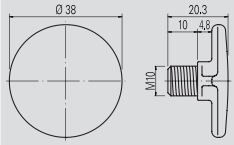
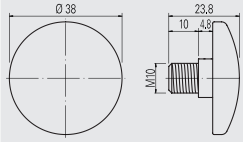
Doppio connettore M12 assiale

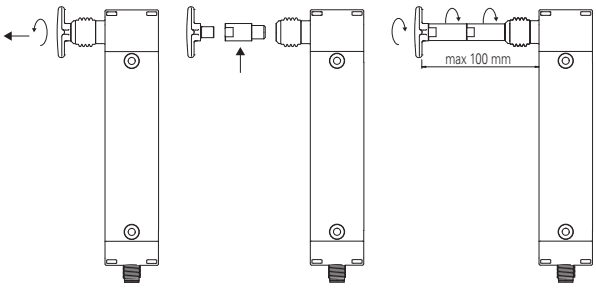


Connettore M23 assiale



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	
VN NG-ERB	Pulsante di sblocco in metallo colore rosso	
VN NG-ERC	Pulsante di sblocco ridotto in metallo colore rosso	
VN NG-ERP	Pulsante di sblocco in plastica colore rosso	
VN NG-ERX	Pulsante di sblocco in acciaio inox AISI 316, non verniciato. Garantisce un'elevata resistenza alla corrosione ed al lavaggio aggressivo.	

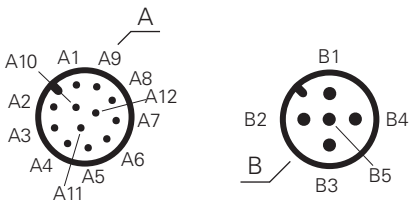


- Le prolunghe metalliche possono essere abbinate tra loro sino ad ottenere la lunghezza desiderata.
- Non superare la lunghezza complessiva di 100 mm tra pulsante di sblocco ed interruttore.
- Utilizzare frena filetti a media resistenza nel fissare le prolunghe.

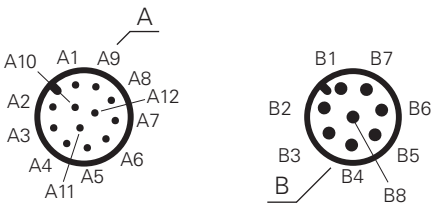
Tutte le misure nei disegni sono in mm

Configurazioni connettori elettrici

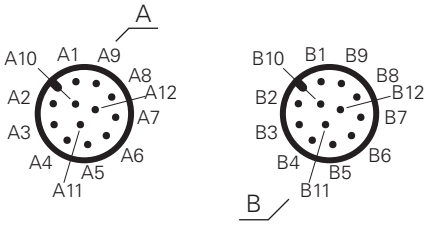
Doppio connettore M12 a 12 poli + M12 a 5 poli



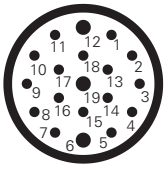
Doppio connettore M12 a 12 poli + M12 a 8 poli



Doppio connettore M12 a 12 poli



Connettore M23 a 19 poli



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
Parametro di sicurezza B_{10D}:	130.000 (pulsante di arresto d'emergenza)

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:	12 mA per ogni LED

Categoria d'impiego unità di contatto:
Corrente continua: DC-13

U_e (V)	24
I_e (A)	0,55

Contatto di segnalazione ad impulso:
Corrente continua: DC13

U_e (V)	24
I_e (mA)	10

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.

Caratteristiche elettriche connettore M12:

Tensione massima d'impiego:	32 Vac/dc
Corrente massima d'impiego:	1,5 A max

Caratteristiche elettriche connettore M23:

Tensione massima d'impiego:	32 Vac/dc
Corrente massima d'impiego:	3 A max

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.

Dispositivo di lock out

Articolo	Descrizione
LK S1D001	Dispositivo di lock out per montaggio a destra dell'interruttore
LK S1S001	Dispositivo di lock out per montaggio a sinistra dell'interruttore
	Dispositivo realizzato completamente in metallo, da fissare lateralmente negli interruttori NS, senza alcuna piastra o supporto supplementare. Lo sportello frontale chiude meccanicamente il foro di ingresso dell'azionatore e funge da schermatura per l'antenna del ricevitore RFID presente sull'interruttore, garantendo un doppio livello di sicurezza contro la chiusura accidentale del riparo e il riavvio intempestivo del macchinario. È possibile applicare fino a 5 lucchetti con diametro dell'arco 3,5 mm.

Dispositivi di comando disponibili

	Descrizione	Colore	Codice articolo di ricambio	Abbinabile con contatti [1]	Ingombro (x) mm
	Pulsante ad impulso illuminabile	Bianco Rosso Verde Giallo Blu	VN NG-AC27121 VN NG-AC27123 VN NG-AC27124 VN NG-AC27125 VN NG-AC27126	1NO (1NC) (2NO) (1NO+1NC)	3
	Pulsante ad impulso non illuminabile	Nero	VN NG-AC27122	1NO (1NC) (2NO) (1NO+1NC)	3
	Pulsante sporgente ad impulso illuminabile non laserabile	Rosso	VN NG-AC26018	1NO (1NC) (2NO) (1NO+1NC)	6.1
	Indicatore luminoso	Rosso Giallo Verde Blu Bianco	VN NG-AC26060 VN NG-AC26061 VN NG-AC26062 VN NG-AC26063 VN NG-AC26064	/	2.7
	Pulsante d'emergenza conforme EN ISO 13850 Sblocco a rotazione Sblocco push-pull	 Rosso Rosso	 VN NG-AC26052 VN NG-AC26055	2NC	26.4
	Pulsante d'emergenza conforme EN ISO 13850 per contatti 2NC+1NO ad impulso [2] Sblocco a rotazione	 Rosso	 VN NG-AC26056	2NC + 1NO ad impulso	26.4
	Pulsante d'emergenza illuminabile conforme EN ISO 13850 Sblocco a rotazione Sblocco push-pull	 Rosso Rosso	 VN NG-AC26051 VN NG-AC26054	2NC	26.4
	Pulsante di stop semplice Sblocco a rotazione Sblocco push-pull	 Nero Nero	 VN NG-AC26053 VN NG-AC26057	2NC	26.4
	Selettore a leva illuminabile con lente trasparente per LED 	 Nero Nero Nero Nero	 VN NG-AC26033 VN NG-AC26030 VN NG-AC26034 VN NG-AC26031	1NO (1NC) (2NO) (1NO+1NC)	16.8
	Selettore a chiave a 2 posizioni 	 Nero Nero Nero	 VN NG-AC26043 VN NG-AC26040 VN NG-AC26041	1NO (1NC) (2NO) (1NO+1NC)	39 (a) 14 (b)
	Tappo di chiusura	Nero	VN NG-AC26020	/	2.7
	Chiave di fissaggio	Nero	VN NG-AC26080	/	/

Legenda: Stabile Impulso Posizione di estrazione della chiave (a) con chiave (b) senza chiave

[1] I contatti tra parentesi sono a richiesta. Contattate il nostro ufficio tecnico per verificare l'effettiva realizzabilità della pulsantiera con la combinazione di dispositivi di comando prescelta.
[2] Il contatto NO ad impulso si attiva solamente quando il pulsante d'emergenza raggiunge il fondo corsa. Il segnale del contatto NO va rilevato analizzando il fronte di salita.

Per ordinare pulsanti con marcatura:
aggiungere nei codici articolo il codice della marcatura indicato nel capitolo Accessori a pagina 371.
Esempio: Pulsante ad impulso nero con marcatura "O".
VN NG-AC27122 → VN NG-AC27122-L1