

## CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI



Gli interruttori senza contatto codificati IDEM PSA & MSA sono stati sviluppati per consentirne il montaggio in modo indipendente, fornire un alto livello di rilevamento dei guasti e sicurezza funzionale.

Possono essere montati per controllare ripari mobili e mantenere un alto livello di sicurezza funzionale senza la necessità di collegare relè di sicurezza esterni.

Questi interruttori hanno un sistema di controllo all'interno ed utilizzano i contatti a guida forzata, mantengono il -PLe- secondo la norma ISO13849-1 anche se sono collegati in serie.

Possono essere forniti con la custodia in plastica di alta qualità oppure in acciaio inossidabile AISI316 (rifinito a specchio fino a Ra4); possono essere usati in quasi tutti gli ambienti, compresi quelli in cui esiste la necessità di lavaggio sotto pressione a causa della vicinanza di prodotti contaminanti. Le custodie compatte facilitano il montaggio su telai con sezione inferiore ai 40mm.

Gli interruttori in plastica (PSA) e quelli in acciaio inossidabile AISI316 (MSA), hanno l'ingresso del cavo con grado di protezione IP69K e sono adatti per molte applicazioni in cui è necessario il lavaggio con detergenti.

Gli interruttori MSA, nella versione in acciaio inossidabile AISI316 hanno la finitura superficiale a specchio (Ra4), e si possono sottoporre alla pulizia con procedura CIP e SIP.

Per i ripari mobili a battente doppio, sono disponibili le versioni con doppio azionatore.

La distanza tipica di rilevamento è di 12mm con un largo campo di tolleranza al disallineamento.



Ingresso del cavo collaudato per la protezione IP69K per il lavaggio con getto di detergente alla pressione di 100psi e temperatura di 80°C.

## AFFIDABILITA' E SICUREZZA

Tutti gli interruttori di tipo indipendente hanno al loro interno due relè elettromeccanici a guida forzata ed incorporano un sistema di controllo che verifica il buon funzionamento dei relè ad ogni azionamento dell'interruttore. Se uno dei relè non si apre o va in avaria, l'interruttore si blocca fuori servizio in posizione di sicurezza. Collegati in serie tra loro, questi interruttori mantengono il -PLe- secondo la norma ISO13849-1.

## PRINCIPALI VANTAGGI PER L'UTILIZZATORE

- L'interruttore provvede alla funzione di interblocco del riparo in modo indipendente senza la necessità di dispositivi di controllo aggiuntivi.
- I circuiti interni dell'interruttore sono predisposti al collegamento del pulsante di riarmo e dei contatti per il controllo in retroazione dei contattori.
- Ad ogni intervento di sicurezza, mantiene il -PLe- grazie al controllo interno dei relè elettromeccanici.
- E' possibile collegare in serie fino a 20 di questi interruttori.
- E' possibile collegare in serie interruttori di altro tipo e pulsanti per arresto d'emergenza.
- I contatti in uscita sono in grado di commutare 3A a 230Vac.

## SPECIFICHE FUNZIONALI

Alto livello di sicurezza funzionale -PLe- secondo la norma ISO13849-1; conformità alla norma EN60947-5-3 PDF-M. Azionamento codificato per fornire l'interblocco di sicurezza dei ripari mobili con alto grado di inviolabilità.

Due LED di diagnostica:

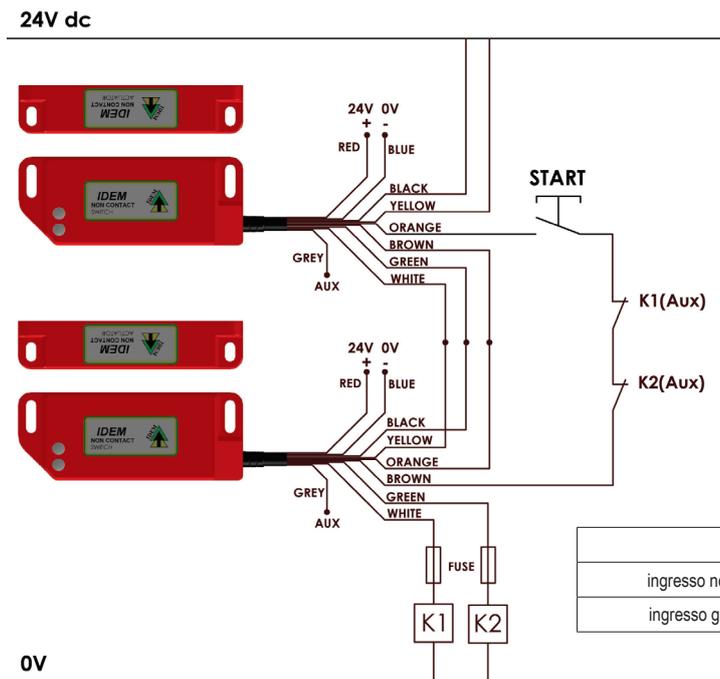
- LED1 Verde Indicazione della chiusura dei circuiti di sicurezza (riparo chiuso, azionatore presente, circuito di retroazione controllato).
- LED2 Giallo Indicazione dell'apertura dei circuiti di sicurezza. (azionatore non accostato all'interruttore).

Un circuito ausiliario per indicare l'apertura del riparo.

E' disponibile la versione con connettore M12 maschio ad 8 poli montato sul cavo lungo 250mm (10") ed esiste anche una serie di connettori per completare il circuito.

# PSA & MSA - Interruttori senza contatto codificati - Indipendenti

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO Interruttori in serie – Riarmo Manuale – Ple



Circuito di sicurezza a due canali con due interruttori collegati in serie per il controllo di due ripari mobili.

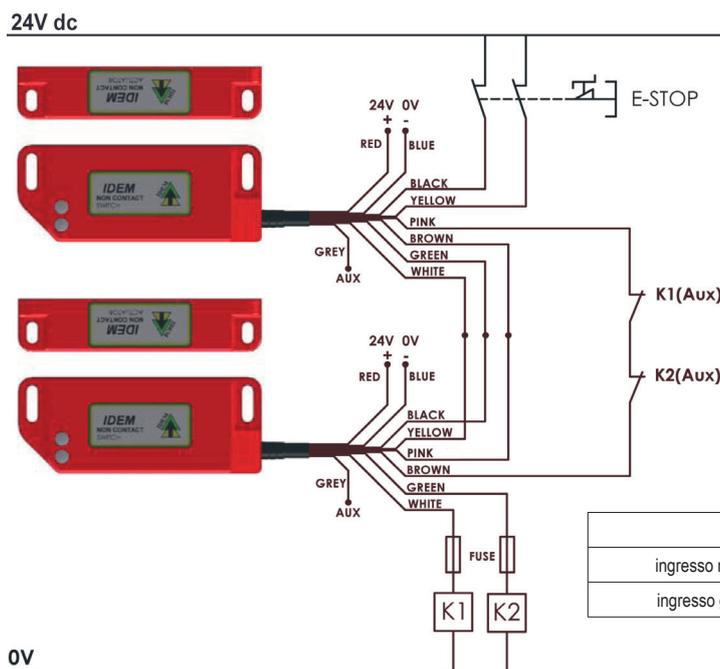
Il relè a guida forzata contenuto in ogni interruttore provvede all'apertura dei circuiti: vedere tabella

I contattori K1 e K2 sono così controllati con pochi collegamenti.

Il riarmo manuale e il controllo in retroazione dei contattori K1 e K2 si ottiene collegando la serie dei contatti ausiliari di K1 e K2 ed il pulsante di riarmo ai capi liberi della serie dei contatti NO, arancio-marrone, interni agli interruttori di sicurezza.

Primo interruttore → in serie	→ secondo interruttore
ingresso nero – uscita bianco → in serie	→ ingresso giallo – uscita verde → contattore K2
ingresso giallo – uscita verde → in serie	→ ingresso nero – uscita bianco → contattore K1

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO Interruttori in serie – Riarmo Automatico – PLd / Cat 3



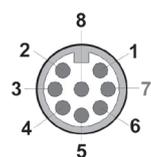
Circuito di sicurezza a due canali con due interruttori collegati in serie per il controllo di due ripari mobili. Il relè a guida forzata contenuto in ogni interruttore provvede all'apertura dei circuiti: vedere tabella

I contattori K1 e K2 sono così controllati con pochi collegamenti.

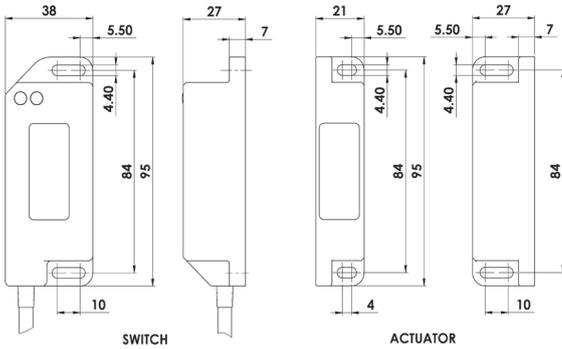
Un pulsante di arresto d'emergenza (2NC) è collegato in serie ai due circuiti di sicurezza; in questo caso il "performance level" è -d-.

Primo interruttore → in serie	→ secondo interruttore
ingresso nero – uscita bianco → in serie	→ ingresso giallo – uscita verde → contattore K2
ingresso giallo – uscita verde → in serie	→ ingresso nero – uscita bianco → contattore K1

Connettore (QC) Maschio M12 8 poli su cavo lungo 250mm (10") Pin visti dall'interruttore	Colori dei conduttori	Circuiti	Caratteristiche
2	Rosso	Alimentazione +24Vdc	24Vdc +/-10%
3	Blu	Alimentazione 0Vdc	
1	Bianco	Circuito di sicurezza 1 (relè a guida forzata)	AC15 250Vac 3A
7	Nero	Circuito di sicurezza 1 (relè a guida forzata)	DC13 24Vdc 3A
4	Giallo	Circuito di sicurezza 2	AC15 250Vac 3A
6	Verde	Circuito di sicurezza 2	DC13 24Vdc 3A
8	Marrone	Circuito di riarmo e controllo - uscita	
5	Arancio	Circuito di riarmo e controllo Versione con riarmo manuale – vedere il codice	
5	Rosa	Circuito di riarmo e controllo Versione per riarmo automatico – vedere il codice	
Non usato	Grigio	Alimentazione ausiliaria	Elettronica +24Vdc 0.2A



## DIMENSIONI E CARATTERISTICHE



**Dati caratteristici secondo la norma IEC 62061**  
(interruttori usati come sottosistema)

“Safety Integrity Level” SIL3  
PFH (1/h) 3,95E-10 corrisponde a 4 volte SIL3  
PFD 3,46E-05 corrisponde a 3,5 volte SIL3

Intervallo tra le prove T1 20 a

**Dati caratteristici secondo la norma EN ISO13849-1**

Performance Level E

Categoria 4

MTTFd 446 a

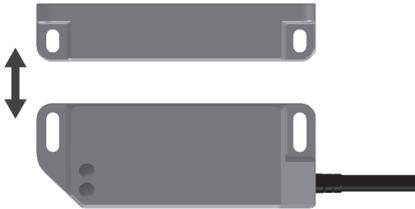
Copertura Diagnostica (DC) 99% (alta)

**I valori calcolati sopra risultano dalle seguenti ipotesi**

Utilizzo annuale: ncyc / hop / dop 1 ciclo al giorno/24 ore al giorno/365 giorni-anno  
B10d 150.000 AC1 carico di 3A  
2.000.000 AC1 carico di 0,5A  
-25°C ... +45°C

**Quando il prodotto è usato con differenti condizioni di lavoro**  
(carichi, frequenza ecc.)

**i valori devono essere ricalcolati in funzione dei nuovi parametri**



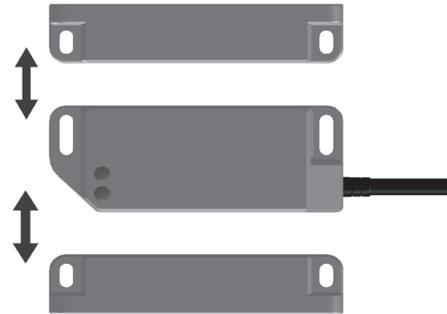
ARTICOLO N.	INTERRUTTORE CON AZIONATORE SINGOLO	MATERIALE DEL CORPO	LUNGHEZZA DEL CAVO
130002	MSA	Acciaio inox AISI 316	5M
130003	MSA		10M
130004	MSA (riarmo automatico)		QC-M12
130005	MSA (riarmo manuale)		QC-M12

ARTICOLO N.	INTERRUTTORE CON AZIONATORE SINGOLO	MATERIALE DEL CORPO	LUNGHEZZA DEL CAVO
117002	PSA	Plastica	5M
117003	PSA		10M
117004	PSA (riarmo automatico)		QC-M12
117005	PSA (riarmo manuale)		QC-M12

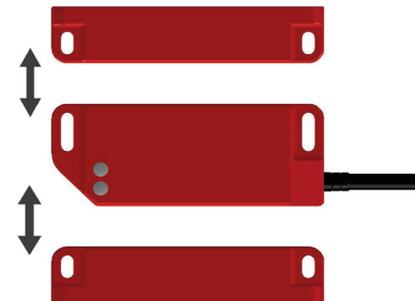
Norme ISO14119; IEC60947-5-1; EN60204-1; ISO13849-1; IEC62061; UL508

**Classifica di Sicurezza e dati di affidabilità**

Alimentazione 24V DC ±10% (assorbimento 150mA Max)  
Massima portata dei circuiti di sicurezza 250V AC / DC – 3A (2A per la versione QC)  
Massima portata del circuito ausiliario 24V DC 0,5A  
Tenuta dielettrica 4kV AC  
Resistenza di isolamento 100MΩhm  
Distanza Interruttore-azionatore al montaggio 5mm da impostare al montaggio  
Distanza di commutazione (elementi “affacciati”) Sao = 10mm - Chiude / Sar =15mm - Apre  
Tolleranza di disallineamento 5mm in ogni direzione rispetto ai 5mm impostati  
Velocità di avvicinamento Da 600mm/min' a 1000mm/sec.  
Materiale del corpo PSA Poliestere di alta qualità  
MSA Acciaio Inox AISI 316  
Temperatura di funzionamento -25°C ... +45°C  
Resistenza agli urti IEC68-2-27 11ms 30g  
Resistenza alle vibrazioni IEC68-2-6 10÷55 Hz 1mm  
Protezione della custodia IP69K / IP67  
Tipo di cavo PVC Øest 7mm – 10 conduttori 0,25mm<sup>2</sup>  
Viti di fissaggio 2 x M4



ARTICOLO N.	INTERRUTTORE CON AZIONATORE DOPPIO (I contatti di sicurezza sono chiusi quando entrambi gli azionatori sono presenti)	MATERIALE DEL CORPO	LUNGHEZZA DEL CAVO
130102	MSA - D	Acciaio inox AISI 316	5M
130103	MSA - D		10M
130104	MSA - D (riarmo automatico)		QC-M12
130105	MSA - D (riarmo manuale)		QC-M12



ARTICOLO N.	INTERRUTTORE CON AZIONATORE DOPPIO (I contatti di sicurezza sono chiusi quando entrambi gli azionatori sono presenti)	MATERIALE DEL CORPO	LUNGHEZZA DEL CAVO
117102	PSA - D	Plastica	5M
117103	PSA - D		10M
117104	PSA - D (riarmo automatico)		QC-M12
117105	PSA - D (riarmo manuale)		QC-M12



CONNETTORE QC FEMMINA CON CONDUTTORE	LUNGHEZZA	ARTICOLO N.
M12 8 Poli	5m (15ft)	140101
M12 8 Poli	10m (30ft)	140102

Per tutti gli interruttori di sicurezza IDEM i circuiti di sicurezza normalmente chiusi (NC), si intendono chiusi quando il riparo è chiuso e l'azionatore è accostato all'interruttore.