

Sicurezza nel sistema:
protezione per l'uomo e per la macchina

SISTEMI DI INSTALLAZIONE PER COLLEGAMENTO IN SERIE SICURO



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

PREMESSA



Heinz e Philip Schmersal,
soci amministratori del Gruppo Schmersal

Soluzioni di sicurezza ottimali per i vostri processi di produzione

Facendo leva sulla gamma più ampia al mondo di dispositivi di sicurezza, il Gruppo Schmersal sviluppa sistemi e soluzioni di sicurezza personalizzati. Spesso, infatti, non si tratta solo di garantire la sicurezza di singole macchine, ma di interi impianti complessi.

Oggi la flessibilità in fase di produzione è un requisito sempre più importante: la dimensione dei lotti diminuisce e le macchine devono poter essere adattate con facilità e rapidità per la fabbricazione di nuovi prodotti e per rispondere alle mutate condizioni del mercato. Altrettanto importante è assicurare un'alta disponibilità degli impianti e una produzione economicamente efficiente.

Economicità e massima sicurezza non devono tuttavia essere considerati antitetici, come dimostrano gli ultimi sviluppi in casa Schmersal. I nuovi sistemi di installazione Safety permettono infatti non solo di ridurre sensibilmente i costi di cablaggio per il collegamento in serie dei dispositivi di sicurezza, ma anche di adottare varie architetture di sicurezza mediante la combinazione di componenti diversi. In questo ambito viene utilizzata l'interfaccia di diagnosi seriale (SD) per la trasmissione di dati non sicuri, che permette di risolvere più rapidamente anomalie e fermi macchina o persino di evitarli.

Qual è la strada giusta per i vostri requisiti specifici? Saremo lieti di consigliarvi al riguardo. Inoltre oggi è a vostra disposizione anche la nostra nuova divisione Servizi, il tec.nicum, pronto a supportarvi in ogni vostra necessità.

Contattateci, saremo lieti di collaborare con voi.

Descrizione dei sistemi di installazione Safety _____	pagina	4
Introduzione _____	pagina	4
Panoramica _____	pagina	6
PDM-IOP – Distributori passivi per cablaggio I/O parallelo _____	pagina	8
PDM-SD – Distributori passivi per interfaccia SD _____	pagina	10
PFB-IOP – Scatole di connessione di campo passive per cablaggio I/O parallelo _____	pagina	12
PFB-SD – Scatole di connessione di campo passive per interfaccia SD _____	pagina	14
SRB-E-PE – Moduli attivi di espansione ingressi per dispositivi di sicurezza _____	pagina	16
Panoramica dei prodotti _____	pagina	18
Accessori _____	pagina	19

Catalogo online



Conosci già il nostro nuovo catalogo online? Qui troverete tutti i dettagli e i dati sui nostri prodotti:

products.schmersal.com

DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI INSTALLAZIONE SAFETY

INTRODUZIONE

Sistemi di installazione Safety di Schmersal

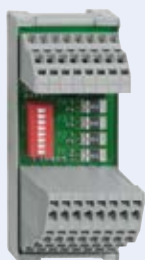
I sistemi di installazione Safety di Schmersal permettono di semplificare e velocizzare il cablaggio di dispositivi di sicurezza collegati in serie, riducendo al contempo i costi.

Le soluzioni a disposizione sono varie: **distributori e scatole di connessione di campo passivi** per il collegamento di dispositivi di sicurezza esclusivamente elettronici, oppure **moduli attivi di espansione ingressi** per il collegamento di interruttori e sensori di sicurezza con uscite a contatto oppure elettroniche.

I **distributori passivi** per il montaggio in quadri elettrici o morsettiere e le **scatole di connessione di campo** per il cablaggio di campo con grado di protezione IP67 sono ideati per il collegamento in serie di **dispositivi di sicurezza elettronici** di vario tipo, quali sensori e ritenute.

Con i **sistemi di installazione passivi** è possibile realizzare **collegamenti in serie misti** con ritenute e sensori di sicurezza elettronici Schmersal. Distributori e scatole di connessione di campo sono disponibili nelle versioni per il cablaggio I/O parallelo e per il cablaggio con l'interfaccia SD Schmersal.

I **moduli attivi di espansione ingressi** vengono usati per il collegamento in serie sicuro di interruttori e sensori con uscite a contatto o con uscite OSSD elettroniche. L'elettronica dei moduli di espansione degli ingressi provvede alla valutazione sicura dei singoli contatti di commutazione o delle singole uscite OSSD e al collegamento in serie sicuro mediante interconnessione AND.



Distributori passivi PDM



Scatole di connessione di campo passive PFB



Moduli attivi di espansione ingressi SRB-E

Interfaccia SD Schmersal

L'interfaccia SD (**S**erial **D**iagnosis) è utilizzata per la trasmissione di dati non sicuri in caso di collegamento in serie di dispositivi di sicurezza elettronici.

I sensori e le ritenute di sicurezza muniti di interfaccia SD possono trasmettere quantità estese di dati di diagnosi dei singoli dispositivi collegati in serie a un sistema di controllo tramite il gateway SD e un bus di campo. L'interfaccia SD permette anche di bloccare o sbloccare singolarmente le ritenute presenti nel collegamento in serie. Alcune ritenute Schmersal sono dotate di ulteriori funzioni di controllo, come la possibilità di regolare la forza di ritenuta offerta dal modello MZM 100-SD.

Grazie all'interfaccia SD è inoltre facile realizzare sul campo configurazioni miste di sensori e ritenute in una funzione di sicurezza. Con l'interfaccia SD, i dati di diagnosi e di controllo vengono trasmessi in modo seriale attraverso un solo conduttore dal gateway SD al primo slave SD, quindi da qui al successivo slave SD e così via. L'indirizzamento degli slave SD avviene in modo automatico. Un gateway SD può comunicare con massimo 31 slave SD. Questi 31 slave SD possono poi essere suddivisi anche in più funzioni di sicurezza diverse.

Esempio: dati SD dell'elettroserratura di sicurezza MZM 100-SD

N. bit	Byte di richiesta	Byte di risposta	Segnalazione di diagnostica: Avvertenza	Segnalazione di diagnostica: Errore
Bit 0:	Magnete ON, reset errore	Uscita di sicurezza attivata	Errore all'uscita Y1	Errore all'uscita Y1
Bit 1:	Bit forza di ritenuta	Azionatore rilevato	Errore all'uscita Y2	Errore all'uscita Y2
Bit 2:	Bit forza di ritenuta	Ritenuta bloccata	Cortocircuito	Cortocircuito
Bit 3:	Bit forza di ritenuta	–	Temperatura magnete troppo elevata	Temperatura magnete troppo elevata
Bit 4:	–	Stato ingresso X1 e X2	Blocco non possibile o $F < 500\text{ N}$	Azionatore non valido o difettoso
Bit 5:	–	–	Errore interno del dispositivo	Errore interno del dispositivo
Bit 6:	–	Avvertenza	Errore di comunicazione tra gateway del bus di campo e dispositivo di sicurezza	Ritenuta e azionatore separati forzatamente (solo variante con sorveglianza della ritenuta)
Bit 7:	Reset errore	Errore (circuito di abilitazione disattivato)	Tensione d'esercizio troppo bassa	Tensione d'esercizio troppo bassa

DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI INSTALLAZIONE SAFETY PANORAMICA

Distributori passivi PDM



PDM

- Montaggio in quadri elettrici o morsettiere
- Possibilità di collegare in serie da 1 a 4 ritenute o sensori di sicurezza elettronici, anche in configurazione mista
- Possibilità di collegare in serie più moduli per funzioni di sicurezza più estese
- Protezione differenziata dei dispositivi di di sicurezza collegati con fusibili autoripristinanti
- Facile configurazione tramite DIP-switch
- Diagnosi e controllo differenziati per ciascun dispositivo di sicurezza collegato
- Cablaggio tramite morsetti a molla idonei per conduttori da 0,25–1,5 mm² / 10 A
- Design compatto con una larghezza di soli 45 mm per montaggio su guida DIN
- Disponibilità di versioni per collegamento I/O parallelo e per interfaccia SD

Scatole di connessione di campo passive PFB



PFB

- Design robusto con grado di protezione IP67 per montaggio sul campo
- Possibilità di collegare in serie da 1 a 4 ritenute o sensori di sicurezza con connettore M12 a 8 poli, anche in configurazione mista
- Possibilità di collegare in serie diverse scatole di connessione di campo per funzioni di sicurezza estese
- Protezione differenziata dei dispositivi di di sicurezza collegati con fusibili autoripristinanti
- Facile configurazione tramite DIP-switch
- Diagnosi e controllo differenziati per ciascun dispositivo di sicurezza collegato
- Alimentazione tramite il nuovo connettore Power M12 con conduttore da 1,5 mm² / 10 A
- Scatola di connessione di campo compatta (dimensioni: 63 mm x 156 mm)
- Disponibilità di versioni per cablaggio I/O parallelo e per interfaccia SD

Moduli attivi di espansione ingressi SRB-E



- Montaggio in quadri elettrici o morsettiere
- Collegamento in serie misto di 1–4 interruttori o sensori di sicurezza con uscite a contatto o uscite OSSD
- Possibilità di collegare in serie diversi moduli per funzioni di sicurezza più estese
- Valutazione elettronica attiva dei dispositivi di sicurezza collegati
- Livello di sicurezza di Cat. 4 / PL e / SIL 3 per il collegamento in serie di interruttori e sensori con uscite a contatto
- Possibilità di selezionare tra varie configurazioni dei contatti per interruttori e sensori
- Facile configurazione delle funzioni tramite interruttore a rotella
- Diagnosi differenziata per ciascun dispositivo di sicurezza collegato
- Morsetti a vite rimovibili o morsetti a molla
- Modulo compatto largo solo 22,5 mm per montaggio su guida DIN

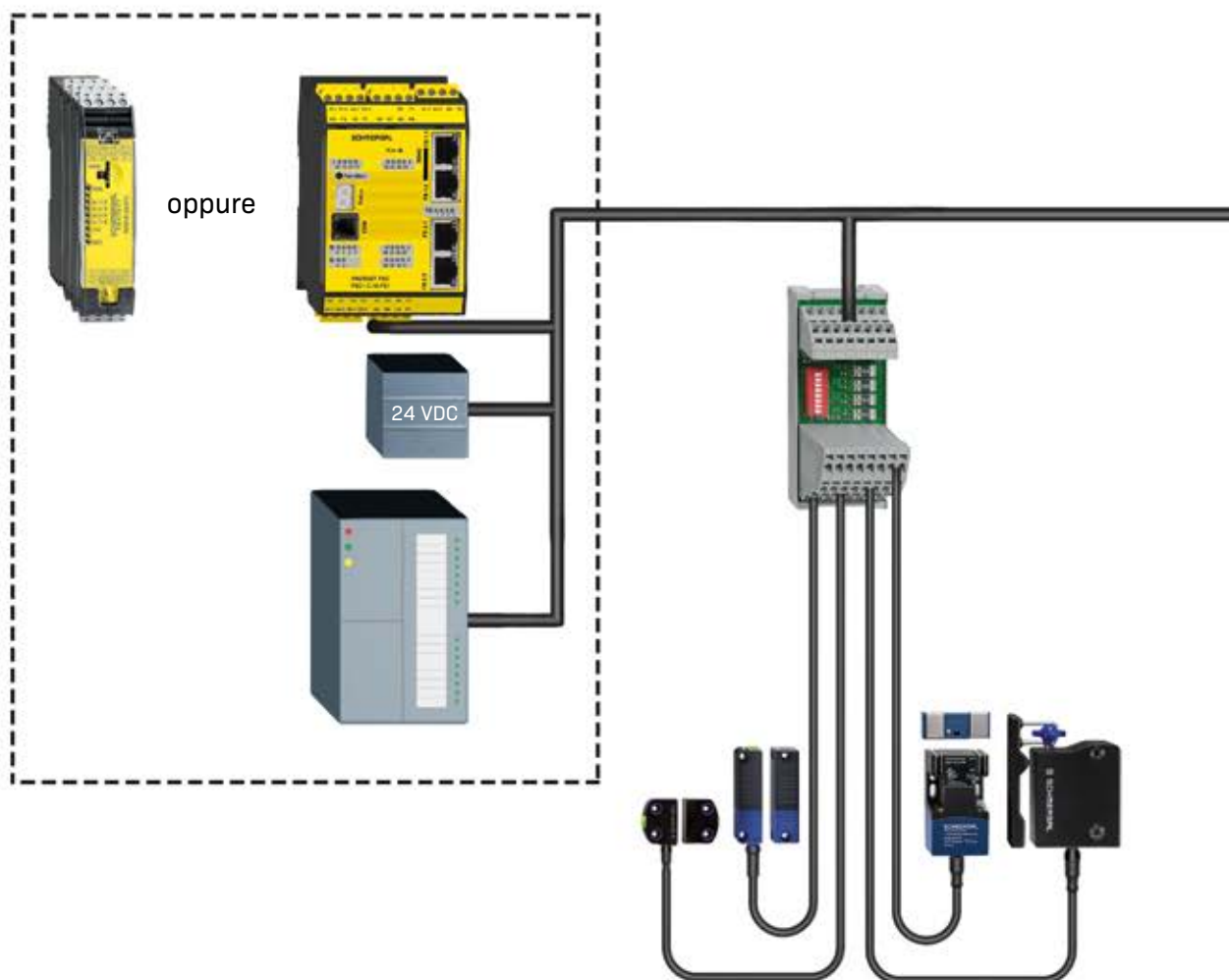
PROTECT SRB-E-204PE

PDM-IOP

DISTRIBUTORI PASSIVI PER CABLAGGIO I/O PARALLELO

Vantaggi dei distributori passivi PDM-IOP-4CC-IOP

- Installazione facile ed economica per dispositivi di sicurezza elettronici
- Possibilità di collegare da 1 a 4 sensori o ritenute di sicurezza, anche in configurazione mista
- Collegamento dei dispositivi tramite morsetto a molla a 4 livelli, 4 x 8 poli
- Semplice configurazione del numero di dispositivi tramite DIP-switch
- Possibilità di valutazione differenziata dei segnali di diagnosi dei dispositivi di sicurezza collegati, nonché di controllo differenziato delle ritenute
- Collegamento in serie facile e diretto dei moduli
- Alimentazione dei moduli con conduttore da 10 A e con sezione di 1,5 mm²
- Protezione dei singoli dispositivi collegati con fusibili autoripristinanti e visualizzazione dello stato del fusibile tramite LED
- Possibilità di utilizzare sistemi di controllo di sicurezza PSC1 o moduli di sicurezza a relè
- Design compatto per il montaggio in morsettiere, con una larghezza di soli 45 mm

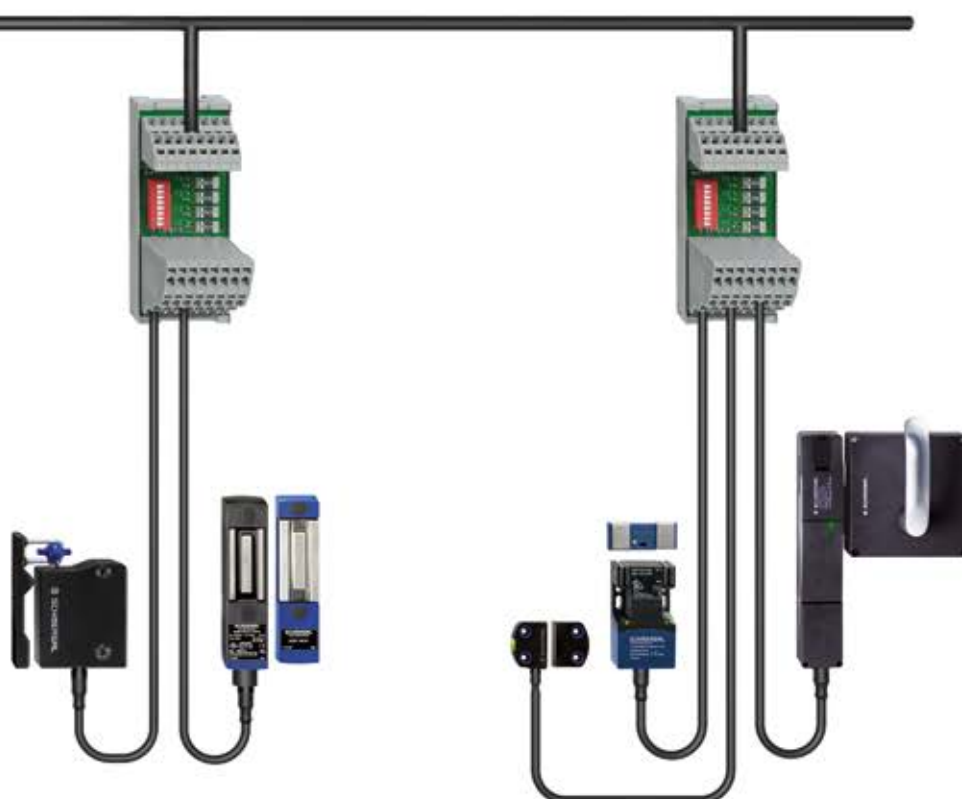




Esempi di configurazioni per PDM-IOP con dispositivi di sicurezza Schmersal

Tipo di dispositivo	Numero max. di dispositivi	Numero max. di moduli	Cavo da modulo a modulo	Cavo per il dispositivo
Sensori RSS	36	9	max. 5 m - 10 m*	max. 3,5 m - 7,5 m*
AZM 300	24	6		
MZM 100	18	5		
AZM 200	16	4		

* in base al numero di dispositivi

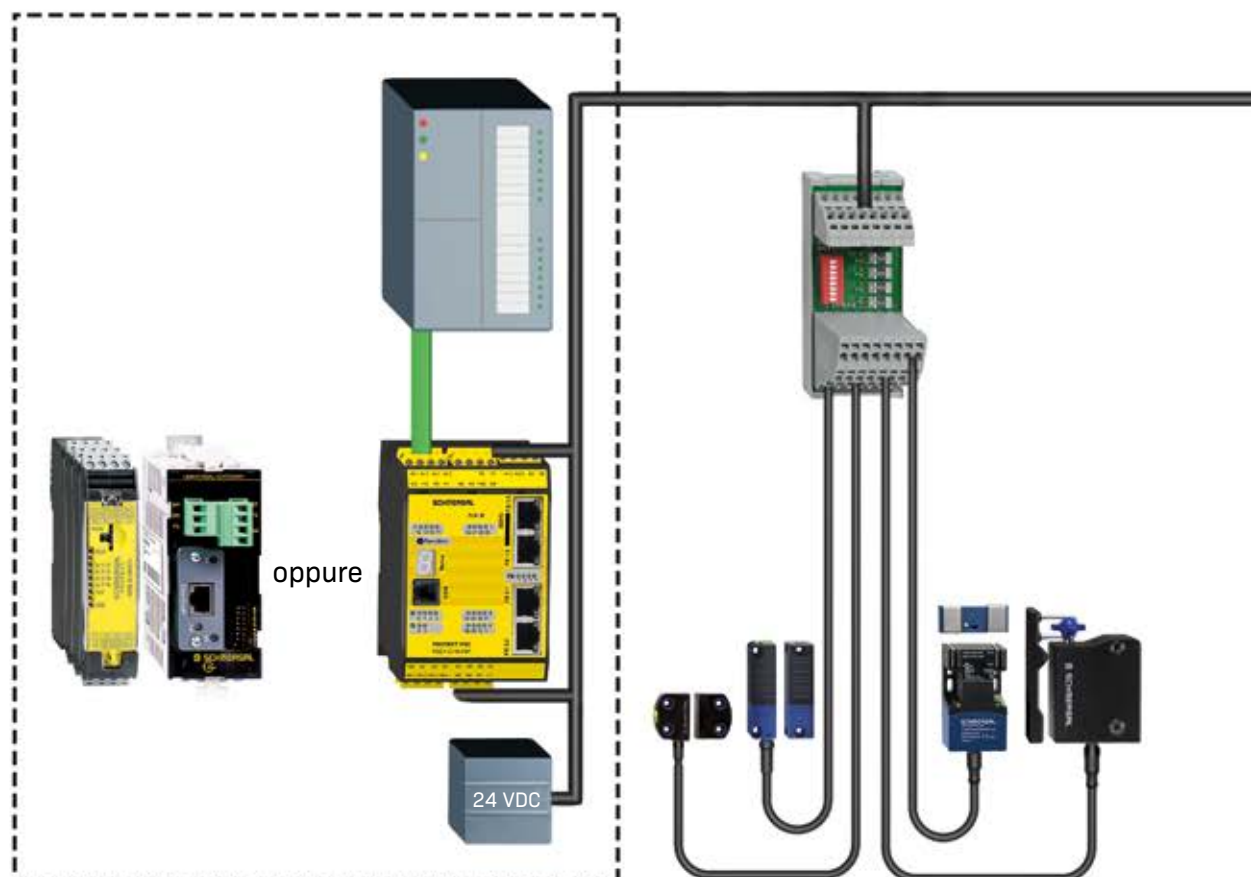


PDM-SD

DISTRIBUTORI PASSIVI PER INTERFACCIA SD

Vantaggi dei distributori passivi PDM-SD-4CC-SD

- Installazione facile ed economica per dispositivi di sicurezza elettronici
- Possibilità di collegare da 1 a 4 sensori o ritenute di sicurezza, anche in configurazione mista
- Collegamento dei dispositivi tramite morsetto a molla a 4 livelli, 4 x 8 poli
- Semplice configurazione del numero di dispositivi tramite DIP-switch
- Possibilità di valutazione differenziata dei segnali di diagnosi dei dispositivi di sicurezza trasmessi tramite interfaccia SD, nonché di controllo differenziato delle ritenute
- Collegamento in serie facile e diretto dei moduli
- Alimentazione dei moduli con conduttore da 10 A e con sezione di 1,5 mm²
- Protezione differenziata dei collegamenti dei dispositivi con fusibili autoripristinanti e visualizzazione dello stato dei fusibili tramite LED
- Possibilità di utilizzare sistemi di controllo di sicurezza PSC1-FB o moduli di sicurezza a relè con il gateway SD
- Gateway SD disponibile per diversi bus di campo (PROFIBUS, PROFINET, EthernetIP, CC-Link, Modbus TCP, DeviceNet, CANopen)
- Possibilità di realizzare diverse funzioni di sicurezza indipendenti con un singolo gateway SD
- Design compatto per il montaggio in morsettiere, con una larghezza di appena 45 mm

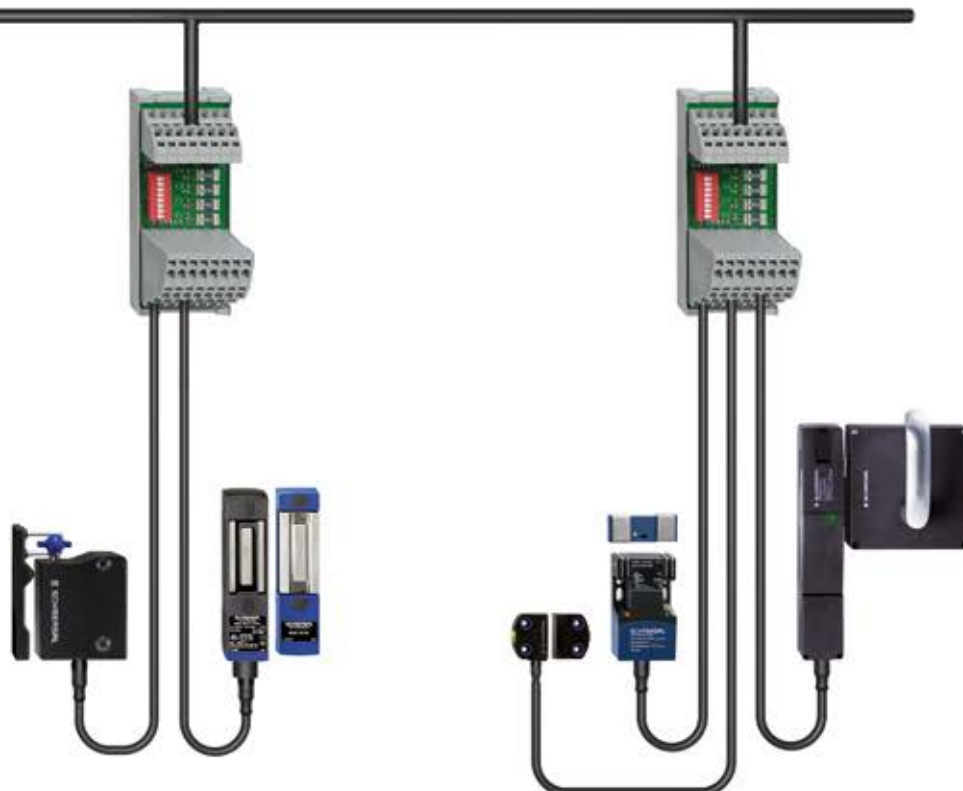




Esempi di configurazioni per PDM-SD con dispositivi di sicurezza Schmersal

Tipo di dispositivo	Numero max. di dispositivi	Numero max. di moduli	Cavo da modulo a modulo	Cavo per il dispositivo
Sensori RSS	31	8	max. 5 m - 10 m*	max. 3,5 m - 7,5 m*
AZM 300	24	6		
MZM 100	18	5		
AZM 200	16	4		

* in base al numero di dispositivi

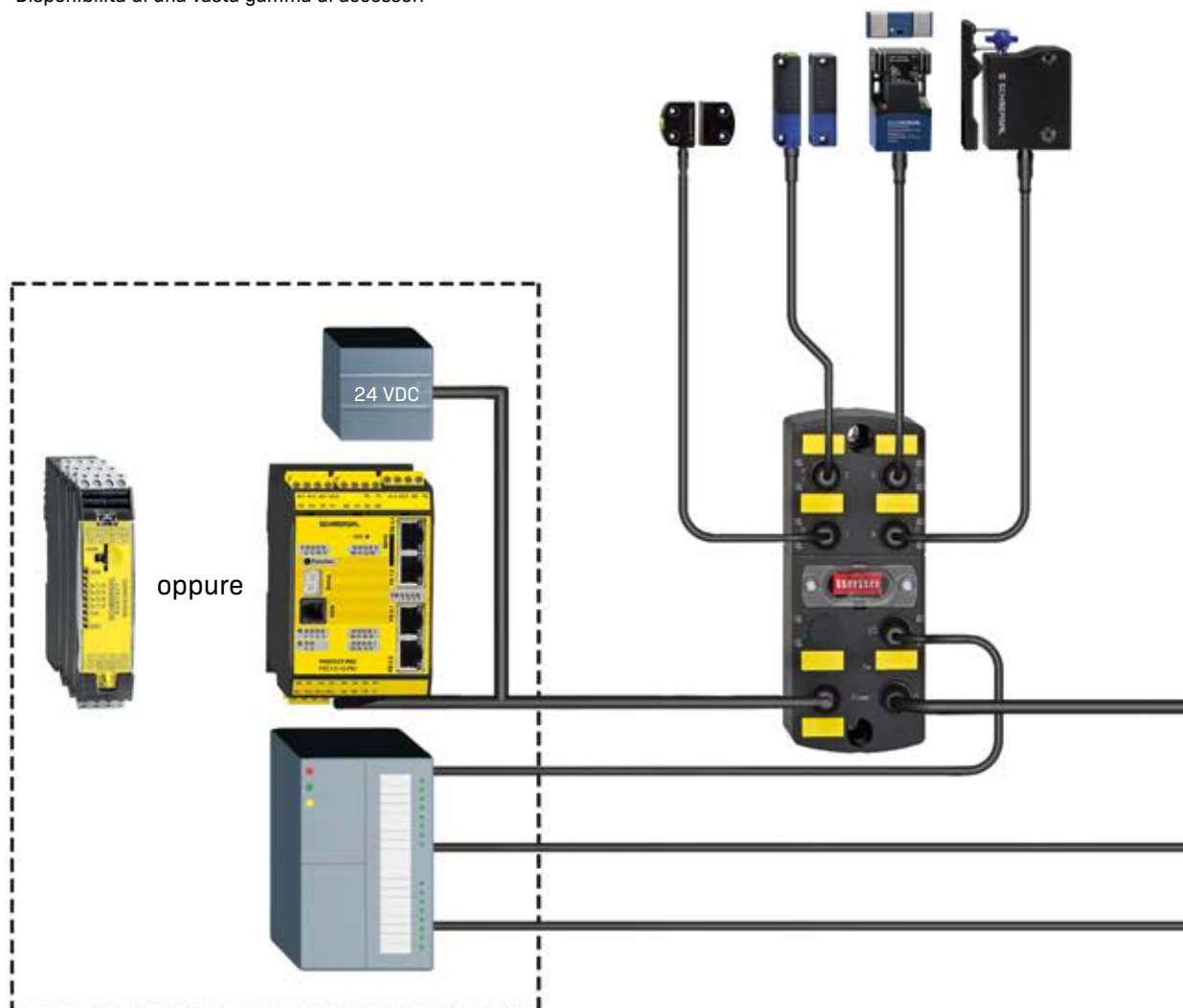


PFB-IOP

SCATOLE DI CONNESSIONE DI CAMPO PASSIVE PER CABLAGGIO I/O PARALLELO

Vantaggi delle scatole di connessione di campo PFB-IOP-4M12-IOP

- Installazione sul campo plug&play facile ed economica per dispositivi di sicurezza elettronici Schmersal
- Possibilità di collegare da 1 a 4 sensori o ritenute di sicurezza, anche in configurazione mista
- Collegamento dei dispositivi tramite connettore M12 a 8 poli
- Semplice configurazione del numero di dispositivi tramite DIP-switch, dietro un coperchio di protezione
- Possibilità di valutazione differenziata dei segnali di diagnosi dei dispositivi di sicurezza collegati, nonché di controllo differenziato delle ritenute
- Collegamento in serie diretto e semplice sul campo delle scatole di connessione
- Alimentazione della scatola di connessione di campo con conduttore da 10 A e con sezione di 1,5 mm²
- Protezione differenziata dei dispositivi collegati con fusibili autoripristinanti
- Disponibilità di LED di diagnosi per abilitazione sicurezza e stato del fusibile per ciascun dispositivo collegato
- Possibilità di utilizzare sistemi di controllo di sicurezza PSC1 o moduli di sicurezza a relè
- Design robusto con grado di protezione IP67
- Disponibilità di una vasta gamma di accessori

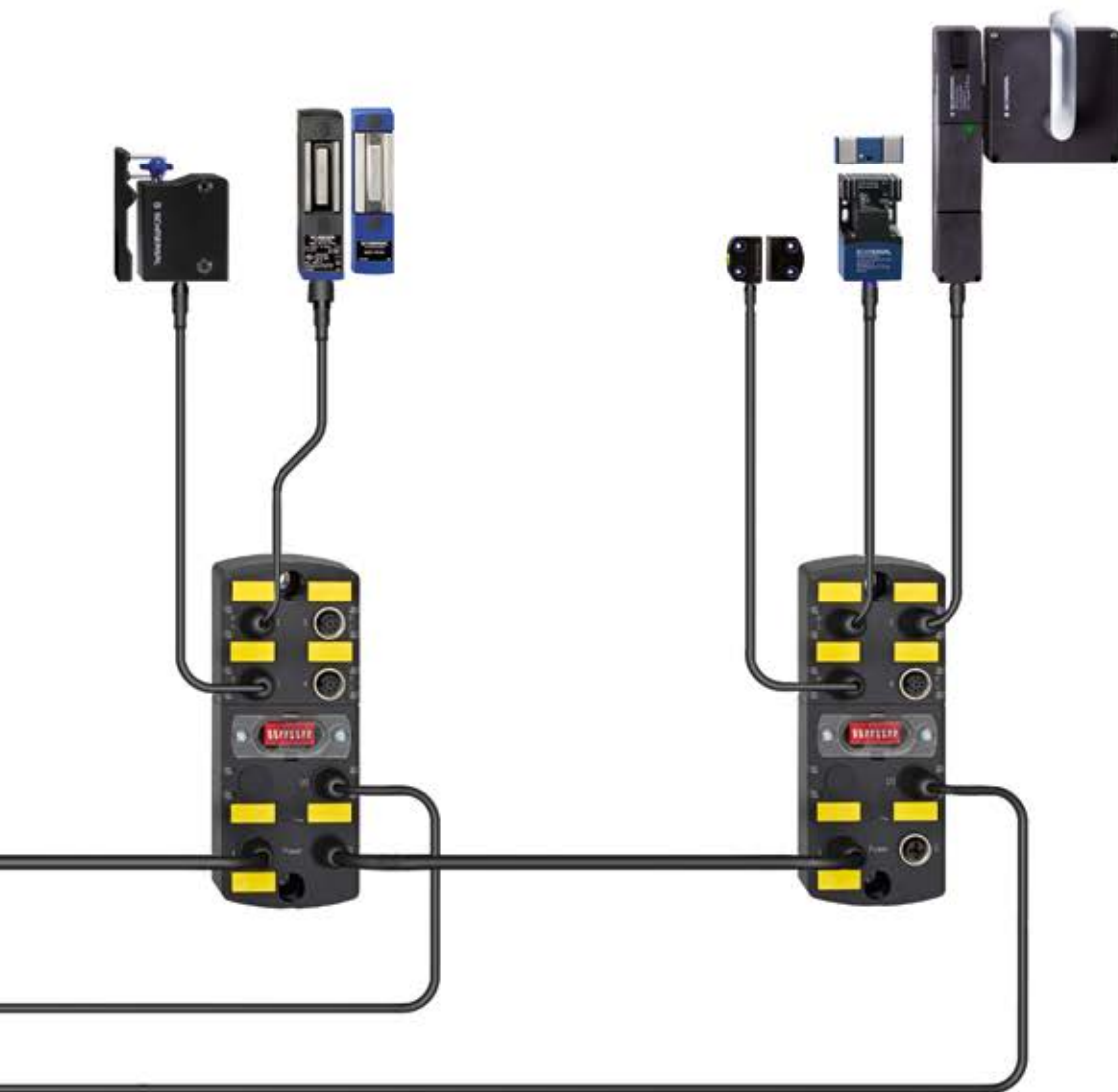




Esempi di configurazioni per PFB-IOP con dispositivi di sicurezza Schmersal

Tipo di dispositivo	Numero max. di dispositivi	Numero di scatole max.	Cavo da scatola a scatola	Cavo per il dispositivo
Sensori RSS	36	9	max. 5 m - 10 m*	max. 3,5 m - 7,5 m*
AZM 300	24	6		
MZM 100	18	5		
AZM 200	16	4		

* in base al numero di dispositivi

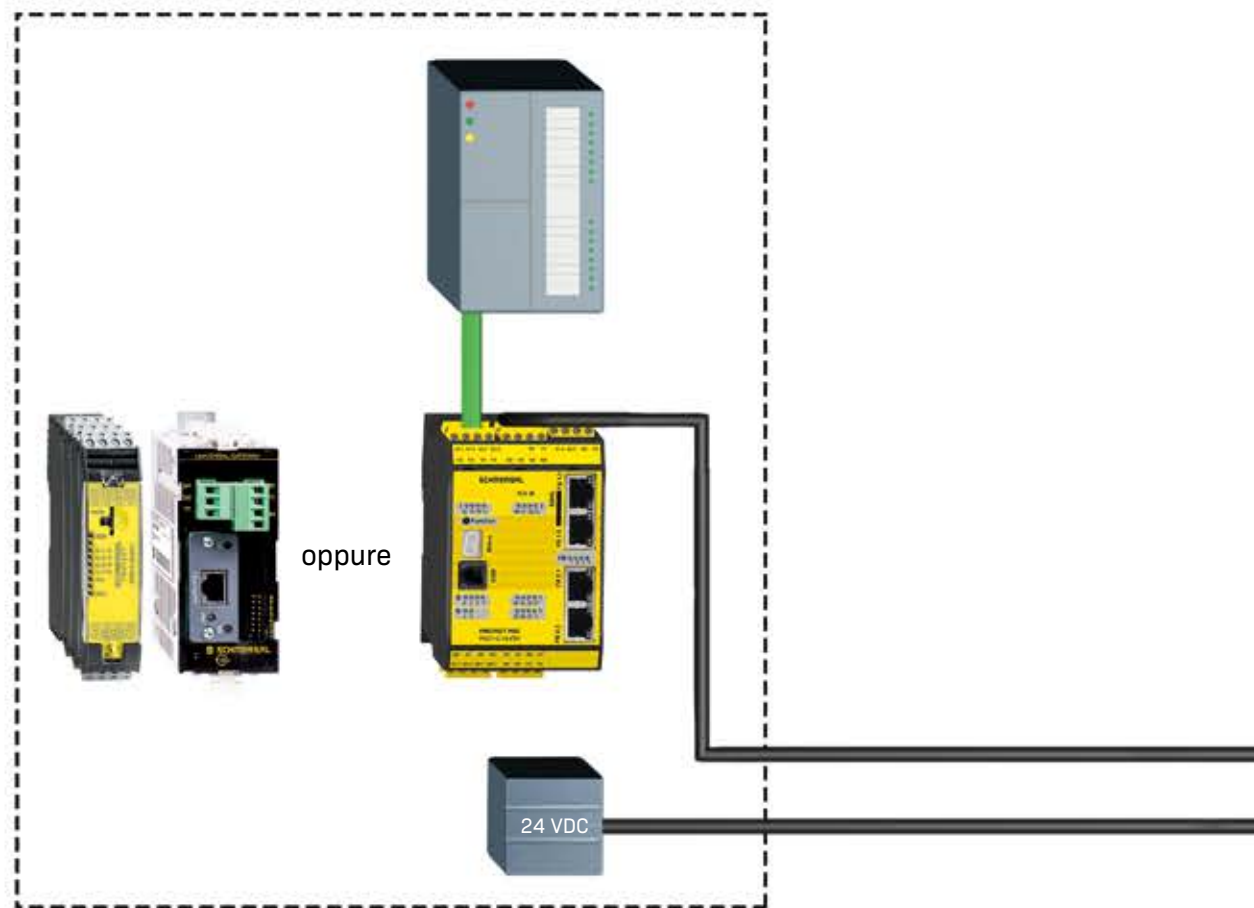


PFB-SD

SCATOLE DI COLLEGAMENTO PASSIVE PER INTERFACCIA SD

Vantaggi delle scatole di connessione di campo PFB-SD-4M12-SD

- Installazione sul campo plug&play facile ed economica per dispositivi di sicurezza elettronici Schmersal
- Possibilità di collegare da 1 a 4 sensori o ritenute di sicurezza, anche in configurazione mista
- Collegamento dei dispositivi tramite connettore M12 a 8 poli
- Semplice configurazione del numero di dispositivi tramite DIP-switch, dietro un coperchio di protezione
- Possibilità di valutazione differenziata dei segnali di diagnosi dei dispositivi di sicurezza trasmessi tramite interfaccia SD, nonché di controllo differenziato delle ritenute
- Collegamento in serie diretto e semplice sul campo delle scatole di connessione
- Alimentazione della scatola di connessione di campo con conduttore a 10 A e con sezione di 2x 1,5 mm²
- Protezione differenziata dei dispositivi collegati con fusibili autoripristinanti
- Disponibilità di LED di diagnosi per abilitazione sicurezza e stato del fusibile per ciascun dispositivo collegato
- Possibilità di utilizzare sistemi di controllo di sicurezza PSC1-FB o moduli di sicurezza a relè con il gateway SD
- Gateway SD disponibile per diversi bus di campo (PROFIBUS, PROFINET, EthernetIP, CC-Link, Modbus TCP, DeviceNet, CANopen)
- Possibilità di realizzare diverse funzioni di sicurezza indipendenti con un singolo gateway SD
- Design robusto con grado di protezione IP67
- Disponibilità di una vasta gamma di accessori





Esempi di configurazioni per PFB-SD con dispositivi di sicurezza Schmersal

Tipo di dispositivo	Numero max. di dispositivi	Numero di scatole max.	Cavo da scatola a scatola	Cavo per il dispositivo
Sensori RSS	31	8	max. 5 m - 10 m*	max. 3,5 m - 7,5 m*
AZM 300	31	8		
MZM 100	26	7		
AZM 200	22	6		

* in base al numero di dispositivi

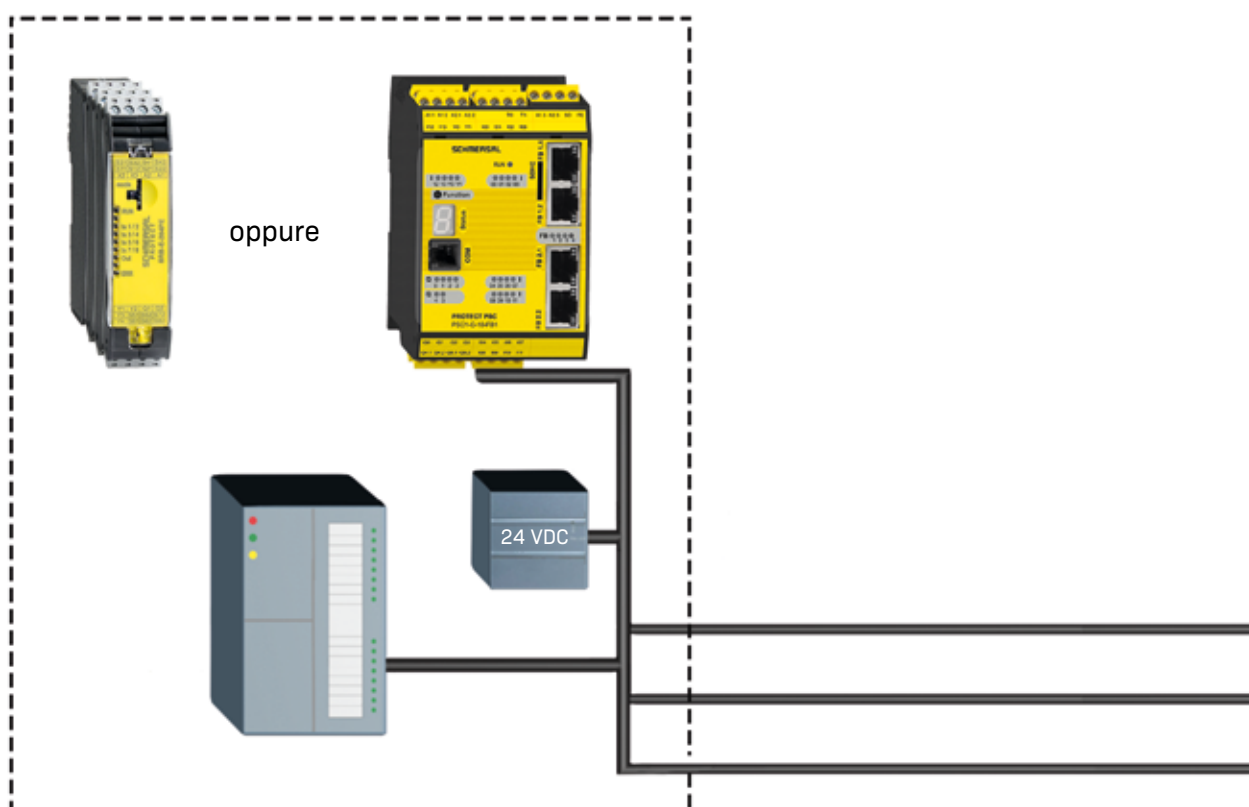


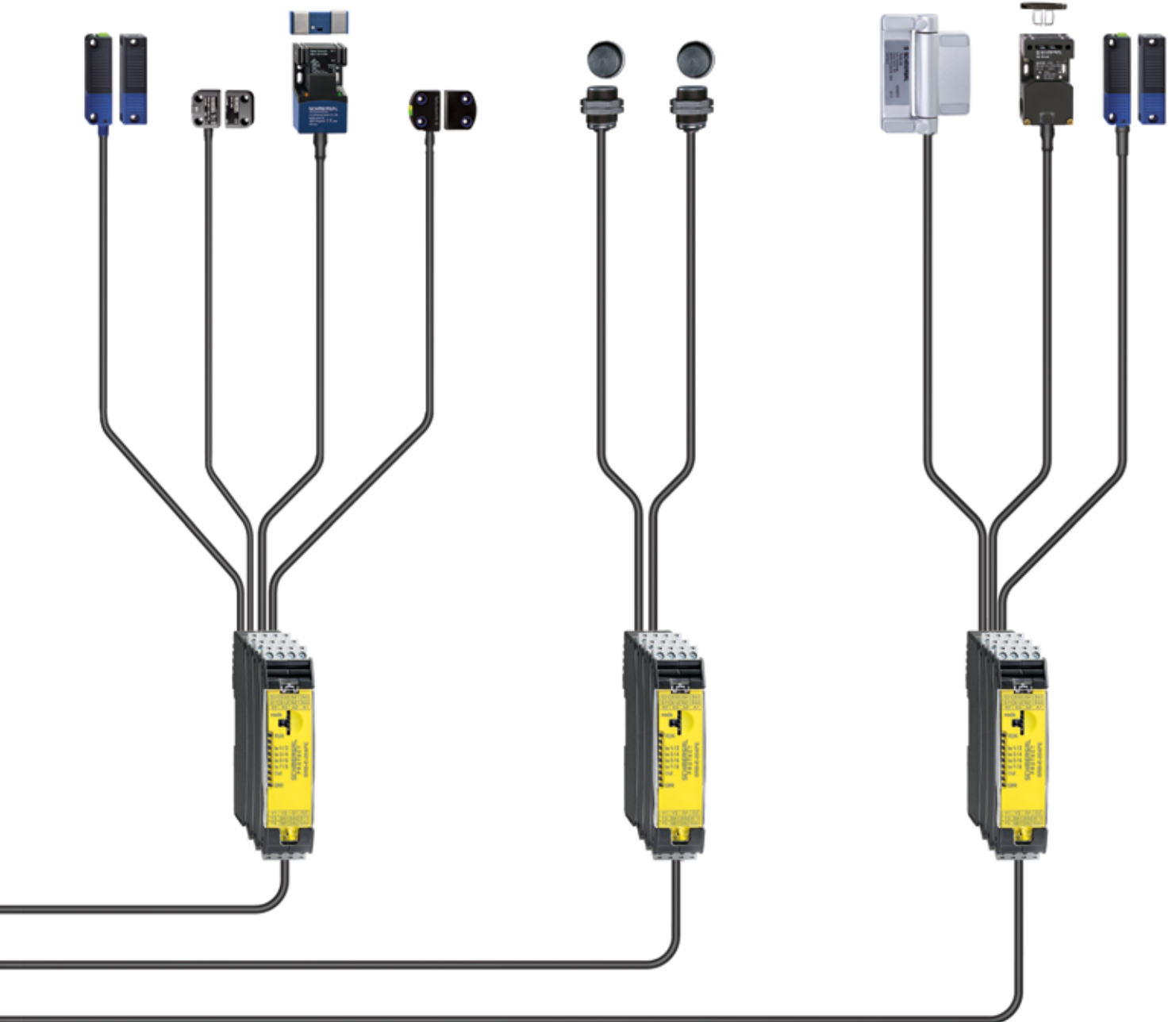
SRB-E-PE

MODULI ATTIVI DI ESPANSIONE INGRESSI PER DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Vantaggi dei moduli attivi di espansione ingressi SRB-E-204PE

- Installazione facile ed economica per dispositivi di sicurezza elettronici o elettromeccanici
- Possibilità di collegare da 1 a 4 sensori o interruttori con uscite a contatto o con uscite OSSD, anche in configurazione mista
- Collegamento dei dispositivi tramite morsetti a vite rimovibili o morsetti a molla
- Facile configurazione della versione dispositivo e delle varianti dei contatti tramite interruttore a rotella
- Possibilità di valutazione differenziata dei segnali di diagnosi dei dispositivi di sicurezza
- Collegamento in serie facile e diretto dei moduli
- Possibilità di utilizzare sistemi di controllo di sicurezza PSC1 o moduli di sicurezza a relè
- Design compatto per il montaggio in morsettiere, con una larghezza di appena 22,5 mm





PANORAMICA DEI PRODOTTI

PANORAMICA DELLE TIPOLOGIE

		Descrizione	Codice	N. parti
Distributori passivi PDM		Distributore passivo per collegamento I/O parallelo di dispositivi di sicurezza	PDM-IOP-4CC-IOP	103012160
		Distributore passivo per interfaccia SD di dispositivi di sicurezza	PDM-SD-4CC-SD	103012161
Scatole di connessione di campo passive PFB		Scatola di connessione di campo passiva per collegamento I/O parallelo di dispositivi di sicurezza	PFB-IOP-4M12-IOP	103013573
		Scatola di connessione di campo passiva per interfaccia SD di dispositivi di sicurezza	PFB-SD-4M12-SD	103013574
Modulo attivo di espansione ingressi SRB-E		Modulo attivo di espansione ingressi per interruttori e sensori di sicurezza	SRB-E-204PE	103008070
Gateways interfaccia SD SD-I		Gateway SD PROFIBUS	SD-I-DP-V02	101192805
		Gateway SD PROFINET	SD-I-U-PN	101209434
		Gateway SD Ethernet/IP	SD-I-U-EIP	101210747
		Gateway SD EtherCAT	SD-I-U-EC	103008132
		Gateway SD DeviceNET	SD-I-U-DN	101209432
		Gateway SD CC-Link	SD-I-U-CCL	101209435
		Gateway SD CAN open	SD-I-U-CAN	101209433
Gateway SD Modbus TCP	SD-I-U-MT	101218029		

ACCESSORI

PER LE SCATOLE DI CONNESSIONE DI CAMPO PASSIVE

	Descrizione	Lunghezza [m]	Codice	N. parti	
Cavi M12 Power, 4 poli, diritto, codifica T	Cavo di collegamento, connettore femmina	5,0	A-K4P-M12P-S-G-5M-BK-2-X-T-4	103013430	
		10,0	A-K4P-M12P-S-G-10M-BK-2-X-T-4	103013431	
		20,0	A-K4P-M12P-S-G-20M-BK-2-X-T-4	103038975	
		30,0	A-K4P-M12P-S-G-30M-BK-2-X-T-4	103038976	
	Cavo di collegamento, connettore maschio / femmina	0,3	V-SK4P-M12P-S-G-0,3M-BK-2-X-T-4	103038977	
		0,5	V-SK4P-M12P-S-G-0,5M-BK-2-X-T-4	103025138	
		1,5	V-SK4P-M12P-S-G-1,5M-BK-2-X-T-4	103025136	
		3,0	V-SK4P-M12P-S-G-3M-BK-2-X-T-4	103013432	
		5,0	V-SK4P-M12P-S-G-5M-BK-2-X-T-4	103013433	
		7,5	V-SK4P-M12P-S-G-7,5M-BK-2-X-T-4	103013434	
		10,0	V-SK4P-M12P-S-G-10M-BK-2-X-T-4	103038978	
		15,0	V-SK4P-M12P-S-G-15M-BK-2-X-T-4	103038979	
	Cavi M12 SD, segnali IN e OUT, 4 poli, diritto, codifica A	Cavo di collegamento, connettore maschio	5,0	A-S4P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69	103013421
			10,0	A-S4P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69	103013422
30,0			A-S4P-M12-S-G-30M-BK-2-X-A-4-69	103038985	
Cavo di collegamento, connettore maschio / maschio		0,5	V-SS4P-M12-S-G-0,5M-BK-2-X-A-4-69	103025139	
		1,5	V-SS4P-M12-S-G-1,5M-BK-2-X-A-4-69	103025140	
		3,0	V-SS4P-M12-S-G-3M-BK-2-X-A-4-69	103013423	
		5,0	V-SS4P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69	103013424	
		7,5	V-SS4P-M12-S-G-7,5M-BK-2-X-A-4-69	103013425	
		15,0	V-SS4P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69	103038986	
		Cavi M12 IO, 8 poli, diritto, codifica A	Cavo di collegamento, connettore maschio	5,0	A-S8P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69
10,0	A-S8P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69			103013427	
Cavi conness. disp. M12 8 poli, diritto, codifica A	Cavo di collegamento, connettore maschio / femmina	0,25	V-SK8P-M12-S-G-0,5M-BK-2-X-A-4-69	103014812	
		0,5	V-SK8P-M12-S-G-0,5M-BK-2-X-A-4-69	101217786	
		1,0	V-SK8P-M12-S-G-1M-BK-2-X-A-4-69	101217787	
		1,5	V-SK8P-M12-S-G-1,5M-BK-2-X-A-4-69	101217788	
		2,5	V-SK8P-M12-S-G-2,5M-BK-2-X-A-4-69	101217789	
		3,5	V-SK8P-M12-S-G-3,5M-BK-2-X-A-4-69	103013428	
		5,0	V-SK8P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69	101217790	
		7,5	V-SK8P-M12-S-G-7,5M-BK-2-X-A-4-69	103013429	
		10,0	V-SK8P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69	103013125	
		15,0	V-SK8P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69	103038984	
		20,0	V-SK8P-M12-S-G-20M-BK-2-X-A-4-69	103038566	
		30,0	V-SK8P-M12-S-G-30M-BK-2-X-A-4-69	103038567	

	Descrizione	Quantità	Codice	N. parti
Altri accessori	Adesivi di sigillo per PFB / SFB	4	ACC-PFB-SFB-SLLAB-4PCS	103013919
	Tappi di protezione M12 per PFB / SFB	10	ACC-PFB-SFB-M12-PCAP-10PCS	103013920
	Targhette di identificazione per PFB / SFB	20	ACC-PFB-SFB-LAB-SN-20PCS-V2	103035090

IL GRUPPO SCHMERSAL

PROTEZIONE PER L'UOMO E PER LA MACCHINA

Il Gruppo Schmersal, sotto la guida della proprietà, è fra i principali leader mondiali per competenza e quote di mercato nel complesso campo della sicurezza funzionale delle macchine. L'azienda, fondata nel 1945, ha un organico di circa 2000 collaboratori ed è presente in tre continenti con sette stabilimenti produttivi e in oltre 60 nazioni con proprie società e partner di vendita.

Fra i clienti del Gruppo Schmersal si annoverano i principali costruttori di macchine e impianti, nonché gli utilizzatori di tali macchine. In qualità di fornitore di sistemi e soluzioni per la sicurezza delle macchine, Schmersal mette a disposizione dei clienti il proprio know-how. Il Gruppo dispone di particolari competenze di settore in diversi campi applicativi, tra i quali la produzione alimentare, le tecnologie di confezionamento e imballaggio, la costruzione di macchine utensili, l'ascensoristica, l'industria pesante e il settore automobilistico.

Al portafoglio di offerta del Gruppo Schmersal contribuisce anche la divisione tec.nicum, con il proprio programma di servizi: ingegneri certificati specializzati in sicurezza funzionale offrono ai costruttori e agli utilizzatori la propria consulenza in tutti gli aspetti riguardanti la sicurezza delle macchine e della sicurezza sul lavoro, con un approccio neutrale verso prodotto e produttore. Gli esperti del tec.nicum progettano e realizzano in tutto il mondo soluzioni di sicurezza in stretta collaborazione con i committenti.



SAFETY PRODUCTS

- Interruttori e sensori di sicurezza, elettroserrature di sicurezza
- Dispositivi di controllo e moduli di sicurezza a relè, sistemi con bus di sicurezza
- Dispositivi di sicurezza optoelettronici e tattili
- Tecnologia di automazione: interruttori di posizione e di prossimità

SAFETY SYSTEMS

- Soluzioni complete per la protezione di aree pericolose
- Parametrizzazione e programmazione individuale di controlli di sicurezza
- Tecnologia di sicurezza su misura – per singole macchine o complesse linee di produzione
- Soluzioni di sicurezza di settore

SAFETY SERVICES

- tec.nicum academy – corsi di formazione e seminari
- tec.nicum consulting – servizi di consulenza
- tec.nicum engineering – sviluppo e progettazione tecnica
- tec.nicum integration – esecuzione e montaggio



x.000 / L+W / 02.2021 / Teile-Nr. 103014060 / IT / Ausgabe 03