

Centralina di sicurezza SNO 4062K / SNO 4062KM

Arresti di emergenza/Controllo dei ripari mobili di protezione

safety

Centralina base per arresti di emergenza e controllo ripari mobili di protezione, bordi, tappeti e bumper di sicurezza, sbarramenti optoelettronici

- Categoria di arresto 0 secondo la norma EN 60204-1
- Per applicazioni in categoria di sicurezza 4 secondo la norma EN 954-1
- Omologazioni in categoria di sicurezza 4 secondo la norma EN 954-1
- Controllo del pulsante di reset
- Ingressi per dispositivi con 1 / 2 contatti NC o con uscite elettroniche
- Controllo di integrità dei collegamenti del circuito di emergenza
- 2 rami NA di abilitazione carichi + 1 ramo NC di segnalazione



Applicazioni

- Arresti di emergenza su macchine ed impianti
- Controllo dei ripari mobili di protezione
- Elaborazione segnali di uscita di sbarramenti optoelettronici (OSSD) secondo DIN EN 61496-1
- Controllo di bordi e tappeti di sicurezza secondo DIN EN 1760-1 (SNO 4062KM)

Funzionamento

SNO 4062K

Questa centralina di sicurezza, utilizzabile in circuiti di sicurezza a due canali, è realizzata con relè a guida forzata ed effettua un autocontrollo ad ogni ciclo di intervento e di start secondo la norma EN 60204-1.

Funzionamento di base:

Dopo aver alimentato la centralina, azionando il pulsante di reset (Start manuale) in condizioni di emergenza non attivata, i rami di abilitazione carichi si chiudono. L'interruzione del circuito esterno di emergenza provoca la ricaduta dei relè di uscita, l'apertura dei rami di abilitazione carichi e la chiusura del ramo di controllo.

Modi di funzionamento/Funzioni del sistema

- **Ingressi per dispositivi di sicurezza con 1 o 2 contatti NC o con uscite elettroniche.** E' possibile l'impiego con circuiti di emergenza ad uno oppure due canali. In caso di utilizzo con circuiti ad un canale, i canali interni della centralina vengono impiegati in parallelo.
- **Senza controllo di integrità dei collegamenti del circuito di emergenza.** Entrambi i circuiti di emergenza sono collegati verso il positivo (morsetti S12, S31 e S11).
- **Con controllo di integrità dei collegamenti del circuito di emergenza.** Il primo circuito di emergenza è collegato verso il positivo (morsetti S11 e S12) mentre il secondo verso il negativo (morsetti S21 e S22).
- **Start manuale.** Per avviare la centralina tramite il pulsante di reset può venir utilizzato a scelta il fronte di salita (morsetti S33 e S35) o di discesa (morsetti S33 e S34). Utilizzando il collegamento S33/S34, l'attivazione della centralina avviene solo dopo aver premuto e rilasciato il pulsante di reset.
- **Start automatico.** Collegando i morsetti S35 e S33, la centralina si attiva automaticamente con il fronte di salita del segnale sull'ingresso di sicurezza S12.
- **Blocco all'avviamento.** L'avviamento dopo la messa in tensione può avvenire solo dopo aver azionato il pulsante di reset.
- **Blocco al ripristino.** Il ripristino dopo l'azionamento di un dispositivo di sicurezza può avvenire solo dopo aver azionato il pulsante di reset.
- **Compatibilità con semiconduttori** Le uscite di uno sbarramento optoelettronico (OSSD) o di altri sensori di sicurezza con uscite a semiconduttori possono venir collegate alla centralina. Gli impulsi di test $< t_{pp}$, non influenzano il funzionamento della centralina. Nel caso di impulsi di test $> t_{pp}$, la centralina può intervenire aprendo i rami di abilitazione carichi.
- **Controllo di contemporaneità** In caso di attivazione tramite circuiti di emergenza a due canali, il tempo di contemporaneità $< t_c$ di azionamento dei due canali viene controllato dalla centralina. Il canale di sicurezza CH1 deve venir pertanto attivato prima del canale CH2. Se il canale CH2 viene attivato prima del canale CH1, il controllo di contemporaneità $> t_c$ viene disattivato.

poraneità $> t_c$ = viene disattivato.

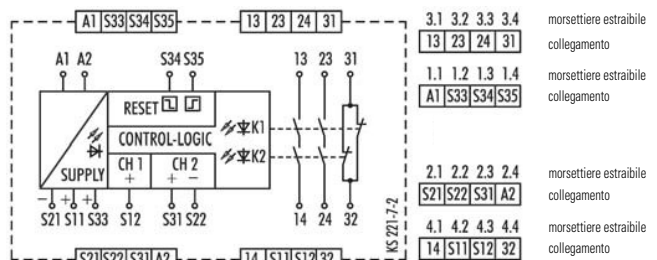
SNO 4062KM

Il funzionamento è come quello della centralina SNO 4062K **senza controllo di contemporaneità**. La centralina è adatta al collegamento con sbarramenti optoelettronici in categoria di sicurezza 4 oppure con bordi, tappeti o bumper di sicurezza a 4 conduttori (senza resistenza di controllo).

- **Controllo di bordi e tappeti di sicurezza.** La centralina deve venir attivata a due canali con controllo di integrità dei collegamenti. Con un valore di resistenza $< 50 \Omega$ / canale, al verificarsi di un cortocircuito tra i canali (morsetti S11/S12 e S21/S22) i rami di abilitazione carichi si aprono, il LED SUPPLY lampeggia.
 - **Controllo di sbarramenti optoelettronici in categoria di sicurezza 4.** Se lo sbarramento optoelettronico collegato rileva autonomamente un cortocircuito alle uscite OSSD, la centralina deve venir attivata a due canali senza controllo di integrità dei collegamenti.
 - **Controllo antirimbasso sugli ingressi.** Se i circuiti di emergenza vengono aperti per un tempo inferiore a t_{ASP} , i rami di abilitazione carichi non vengono aperti. Se i circuiti di emergenza vengono aperti per un tempo maggiore di t_{ASP} , i rami di abilitazione carichi vengono aperti dopo lo svolgimento del tempo t_r . Non è possibile ripristinare la centralina durante lo svolgimento del tempo t_{SP} .
- Per applicazioni in collegamento con bordi e tappeti sensibili si consiglia l'utilizzo della centralina SNO 4062KM.

Schema elettrico

SNO 4062K / K-A / KM / KM-A



Centralina di sicurezza SNO 4062K / SNO 4062KM

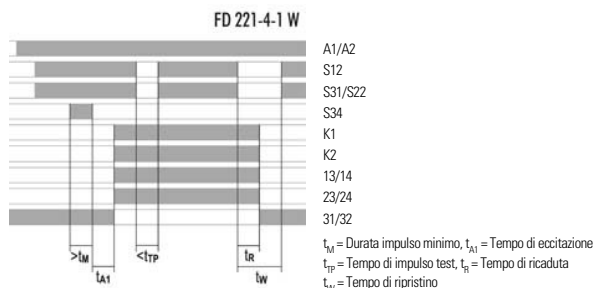
Arresti di emergenza/Controllo dei ripari mobili di protezione

safety

Diagramma di funzionamento

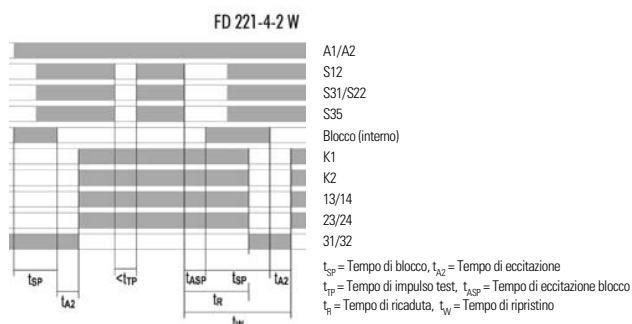
SNO 4062K

Con start manuale



SNO 4062KM

Con start automatico



Note

Corretto impiego della centralina

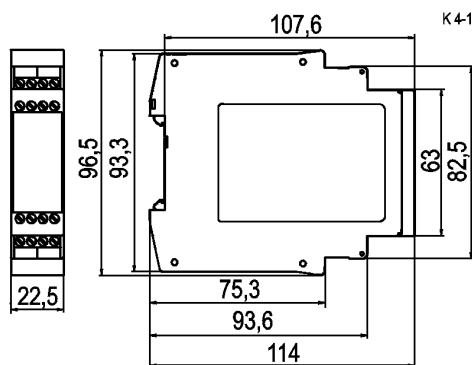
Questa centralina è idonea al controllo di dispositivi di sicurezza, quali pulsanti di emergenza e fincorsa di sicurezza su macchine ed impianti per la protezione del personale, del materiale e delle macchine stesse.

- La categoria di sicurezza dell'applicazione, secondo la norma EN 954-1, dipende dai collegamenti esterni, dai dispositivi di sicurezza collegati e dalla loro posizione sulla macchina.
- Per evitare aperture accidentali dei rami di abilitazione carichi durante il funzionamento della centralina è necessario attenersi scrupolosamente ai tempi sopra indicati.
- E' possibile aumentare il numero dei rami mediante collegamento ai moduli di ampliamento oppure tramite idonei contattori esterni con contatti a guida forzata.
- La centralina ed i contatti devono venir protetti tramite fusibili da 6 A massimo oppure mediante interruttore automatico con caratteristica di sgancio B o C.
- La centralina è dotata di circuito di protezione al sovraccarico (in caso di cortocircuito). Dopo aver eliminato la causa del guasto, la centralina è disponibile per un nuovo avviamento dopo circa 3 s.
- La tensione di uscita disponibile sul morsetto S11 deve venir utilizzata esclusivamente per il collegamento a dispositivi di comando come riportato nel manuale d'uso. Non deve venir utilizzata in collegamento a carichi esterni quali, ad esempio, lampadine, relè oppure contattori esterni.
- Installare solo all'interno di quadri di comando con grado di protezione minimo IP 54.

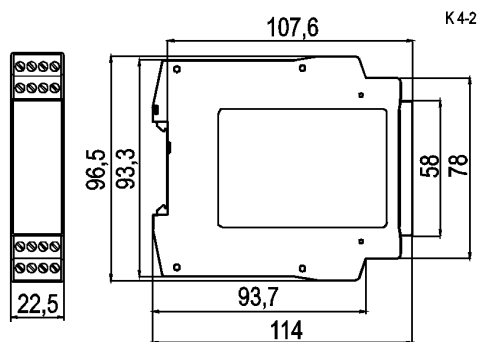
Importante: attenersi a quanto prescritto dalle norme specifiche in vigore e dalle indicazioni delle associazioni di categoria!

Dimensioni

SNO 4062K / SNO 4062KM



SNO 4062K-A / SNO 4062KM-A

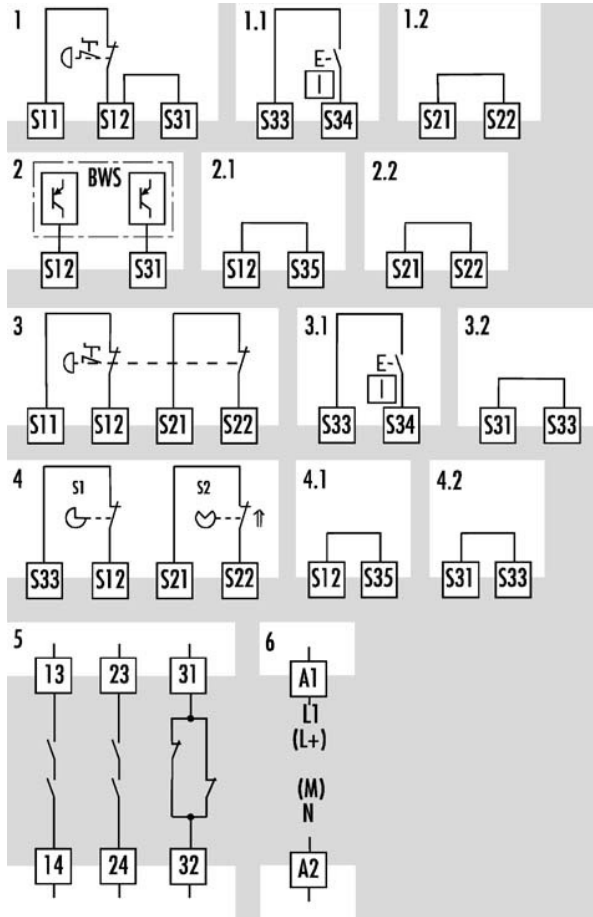


Centralina di sicurezza SNO 4062K / SNO 4062KM

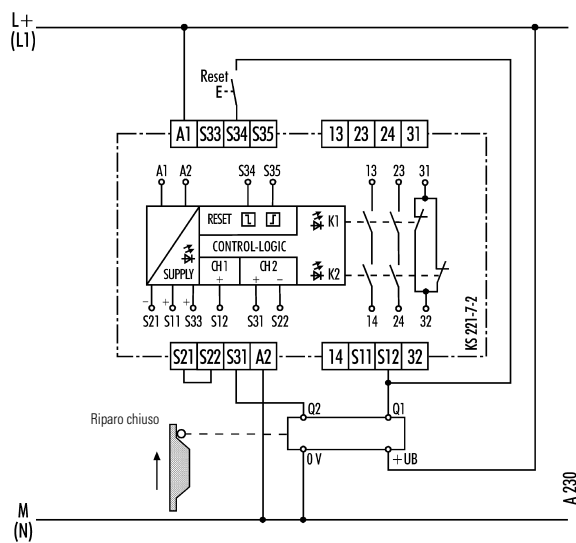
Arresti di emergenza/Controllo dei ripari mobili di protezione

safety

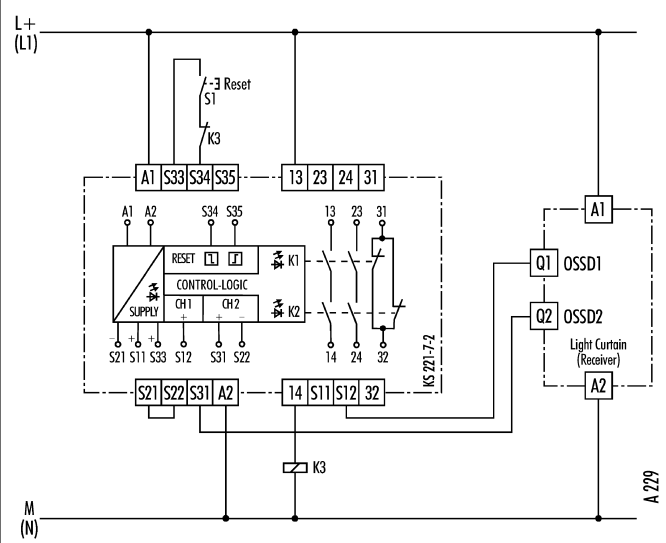
Collegamenti



	Attenersi agli schemi elettrici in fase di collegamento
1	Circuito di emergenza ad un canale, con start manuale
1.1	RESET con controllo del pulsante di reset (morsetto S34)
1.2	Ponticello
2	Collegamento con dispositivi con uscite a semiconduttori a due canali, senza controllo di integrità dei collegamenti,
2.1	RESET automatico (ponticello)
2.2	Ponticello
3	Circuito di emergenza a due canali, con controllo di integrità dei collegamenti e start manuale
3.1	RESET con controllo del pulsante di reset (morsetto S34)
3.2	Ponticello
4	Riparo mobile di protezione a due canali, con controllo di integrità dei collegamenti, e controllo di contemporaneità (S1 deve venir azionato prima di S2)
4.1	RESET automatico
4.2	Ponticello
5	2 rami NA di abilitazione carichi 1 ramo NC di segnalazione
6	Alimentazione



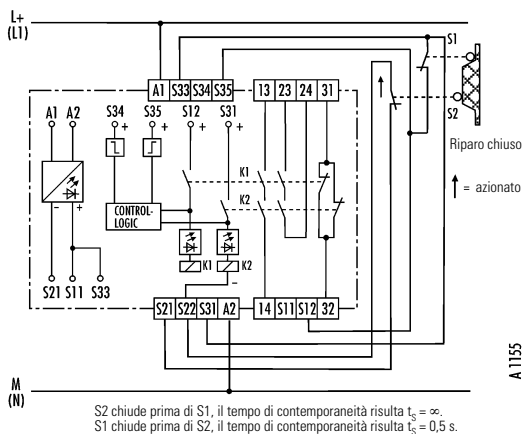
Esempio applicativo
SNO 4062K – Controllo di un riparo di protezione con start manuale



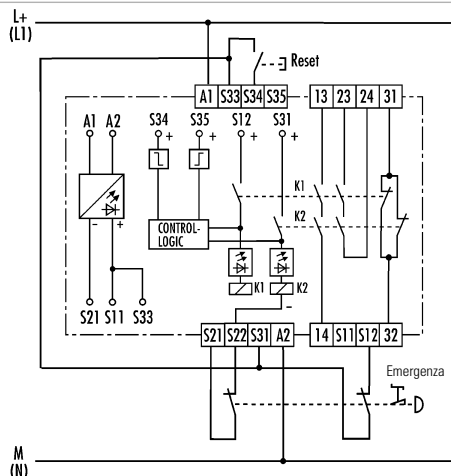
Esempio applicativo
SNO 4062KM - Controllo di uno sbarramento optoelettronico di sicurezza con start manuale

Centralina di sicurezza SNO 4062K / SNO 4062KM

Arresti di emergenza/Controllo dei ripari mobili di protezione



A 1155



A 1154

Esempio applicativo

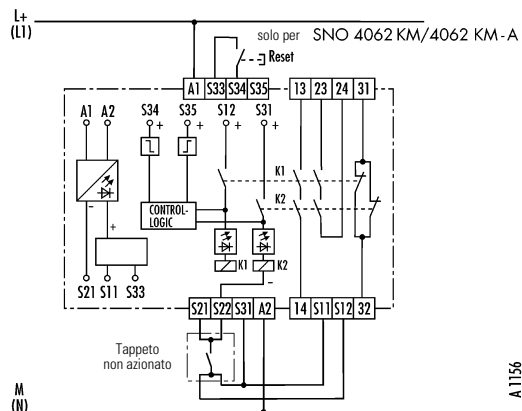
Riparo di protezione a due canali con start automatico (con controllo di integrità dei collegamenti)

La posizione di un riparo di protezione viene controllata tramite i circuiti che fanno capo ai morsetti S12 e S22. L'attivazione della centralina avviene tramite start automatico (S35). Aprendo il riparo si causa la ricaduta dei relè K1 e K2 e si interrompono i circuiti esterni. Un nuovo ciclo di avviamento è possibile solo dopo aver richiuso il riparo.

Esempio applicativo

Circuito di emergenza a due canali con start manuale e controllo del reset (con controllo di integrità dei collegamenti)

Impiegando la centralina in collegamento ad un pulsante di emergenza con due contatti NC, l'arresto è garantito anche se uno dei due contatti del pulsante di emergenza non apre, grazie alla ridondanza creata dai circuiti che fanno capo ai morsetti S12 e S22. Azionando il pulsante di emergenza, almeno uno dei collegamenti dell'alimentazione dei relè K1 e K2 viene interrotto con la conseguente apertura dei rami di sicurezza. Viene inoltre rilevato l'eventuale cortocircuito tra i cavi di collegamento al pulsante di emergenza, grazie alla diversa polarità dei circuiti collegati ai morsetti S12 e S22.



A 1156

Esempio applicativo



Tappeto a due canali con start manuale e controllo del reset (con controllo di integrità dei collegamenti)

Il tappeto collegato ai morsetti S21/S22 e S11/S12 viene controllato grazie al controllo di integrità dei collegamenti. Se il tappeto non è azionato (nessuna persona sul tappeto), la centralina SNO 4062 KM può venir eccitata tramite il pulsante di reset. I rami di abilitazione carichi 13/14, 23/24 si chiudono e il ramo di segnalazione 31/32 si apre. Al passaggio di una persona sul tappeto, si genera un cortocircuito facendo ricadere immediatamente i relè K1 e K2. I rami di abilitazione carichi si aprono e il ramo di segnalazione si chiude.

Centralina di sicurezza SNO 4062K / SNO 4062KM

Arresti di emergenza/Controllo dei ripari mobili di protezione

safety

Dati tecnici	SNO 4062K	SNO 4062KM	
Funzione (secondo la norma EN 60204-1)	Centralina di sicurezza		
Visualizzazione	3 LED verdi		
Diagramma di funzionamento	FD 0221-4-1 W, FD 0221-4-2 W		
Alimentazione			
Tensione nominale U_N	24 V AC/DC		
Assorbimento DC	2,0 W	2,1 W	
Assorbimento AC	2,4 W/4,4 VA	2,5 W/4,6 VA	
Ondulazione residua ammessa	2,4 V _{ss}		
Frequenza nominale	50 – 60 Hz		
Variazioni ammesse	0,85 – 1,1 x U_N		
Protezione al cortocircuito	resistenza PTC	protezione elettronica	
Circuito di controllo			
Tensione nominale ausiliaria (S11, S33 riferita ad S21)	22 V DC		
Corrente di uscita/corrente di picco	100 mA/2000 mA	100 mA/300 mA	
Variazioni ammesse	high low	17,4 V DC – 26,4 V DC –3,0 V DC – +5,0 V DC	
Corrente di uscita/corrente di picco (S12, S31/S22)	40 mA/100 mA		
Corrente di uscita/corrente di picco (S34, S35)	5 mA/50 mA		
Tempo di impulso test ammesso t_{TP} /frequenza test	$\leq 1000 \mu\text{s}/\leq 10 \text{ s}^{-1}$		
Tempo di eccitazione t_{A1} (S34)	20 ms – 40 ms		
Tempo di eccitazione t_{A2} (S35)	200 ms – 500 ms	20 ms – 80 ms	
Durata impulso minimo t_M (S34, S35)	> 50 ms		
Tempo di blocco t_{SP}	–	70 ms – 130 ms	
Tempo di eccitazione del blocco t_{ASP}	–	> 7 ms	
Tempo di ripristino t_{VW}	≥ 40 ms	≥ 150 ms	
Tempo di ricaduta t_R (K1, K2)	< 25 ms		
Tempo di contemporaneità t_S	ca. 200 ms	–	
Resistenza massima dei tappeti che creano cortocircuiti incluso cavi di collegamento		$\leq 50 \Omega$	
Resistenza massima del collegamento	$\leq 70 \Omega$		
Circuito di uscita			
Rami di abilitazione carichi			
Contatti disponibili	2 NA, a guida forzata		
Tensione nominale massima commutabile U_n	240 V AC / 300 V DC		
Corrente massima I_n per ramo	6 A		
Corrente massima complessiva	12 A		
Categoria di impiego secondo EN 60947-5-1	AC-15: U_g 230 V AC, I_g 4 A / DC-13: U_g 24 V DC, I_g 4 A (360 manovre/h) AC-15: U_g 230 V AC, I_g 3 A / DC-13: U_g 24 V DC, I_g 2,5 A (3600 manovre/h)		
Vita meccanica	10 x 10 ⁶ manovre		
Rami di segnalazione			
Contatti disponibili	1 ramo NC, parallelo, a guida forzata		
Tensione nominale massima commutabile U_n	240 V AC / 300 V DC		
Corrente massima I_n per ramo	6 A		
Categoria di impiego secondo EN 60947-5-1	AC-15: U_g 230 V AC, I_g 4 A / DC-13: U_g 24 V DC, I_g 4 A (360 manovre/h) AC-15: U_g 230 V AC, I_g 3 A / DC-13: U_g 24 V DC, I_g 2,5 A (3600 manovre/h)		
Fusibile di protezione esterno	6 A oppure interruttore automatico con caratteristica di sgancio B o C		
Vita meccanica	10 x 10 ⁶ manovre		
Caratteristiche generali			
Distanza tra i collegamenti in aria e sui circuiti stampati	secondo EN 60664-1		
Tensione ad impulso	4 kV		
Categoria di sovratensione	III		
Grado di inquinamento della centralina: interno/esterno	2/3		
Tensione di dimensionamento	300 V AC		
Tensione di prova U_{eff} 50 Hz	2 kV		
Grado di protezione secondo DIN EN 60529 (custodia/morsetti)	IP 40/IP 20		
Temperatura ambiente	-25°C – +55°C/-25°C – +75°C		
Dimensioni	K 4-1 (morsetti a vite)/K 4-2 (morsettiera a vite estraibile)		
Sezione massima dei collegamenti	2 x 0,14 – 0,75 mm ² /1 x 0,14 – 2,5 mm ² 1 x 0,25 – 2,5 mm ² /2 x 0,25 – 0,5 mm ²		
Coppia di serraggio massima	0,5 – 0,6 Nm		
Peso	0,21 kg		
Omologazioni	 		
Versioni fornibili/Codici di ordinazione			
Tipo	Tensione nominale	Morsetti	Codice
SNO 4062K	24 V AC/DC 50 – 60 Hz	Morsetti a vite fissi	R1.188.0690.2
SNO 4062K-A	24 V AC/DC 50 – 60 Hz	Morsetti a vite estraibili	R1.188.0700.2
SNO 4062KM	24 V AC/DC 50 – 60 Hz	Morsetti a vite fissi	R1.188.0710.2
SNO 4062KM-A	24 V AC/DC 50 – 60 Hz	Morsetti a vite estraibili	R1.188.0720.2