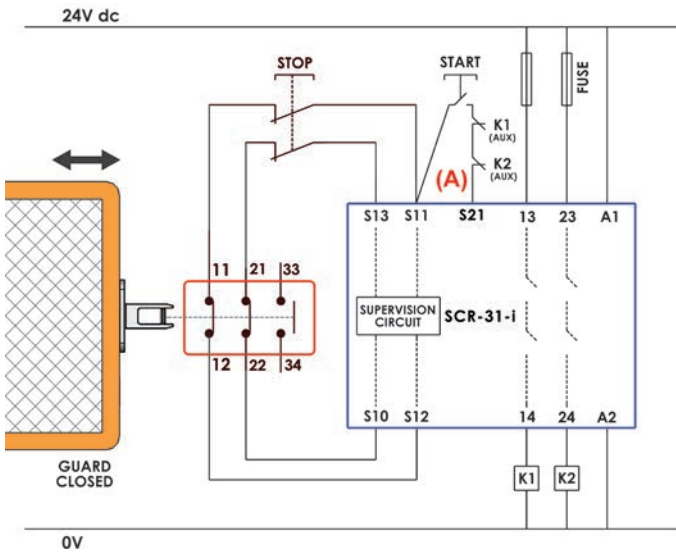


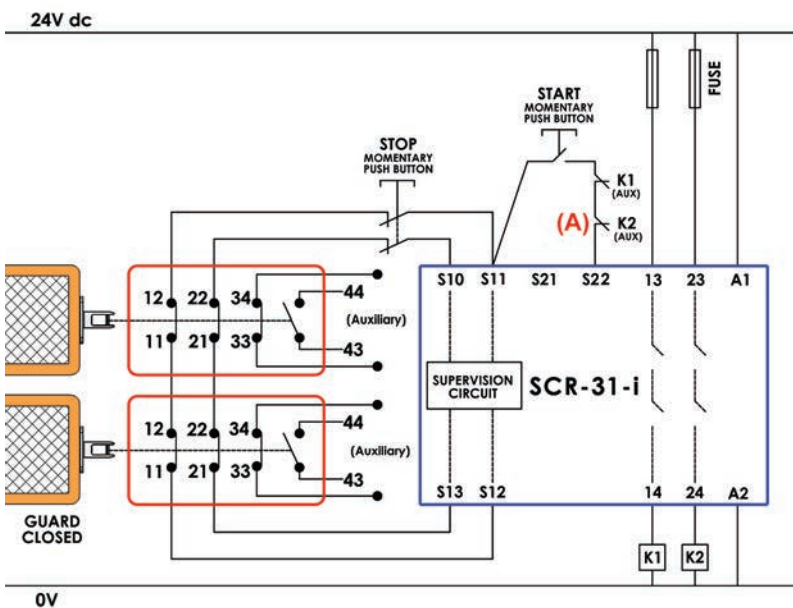
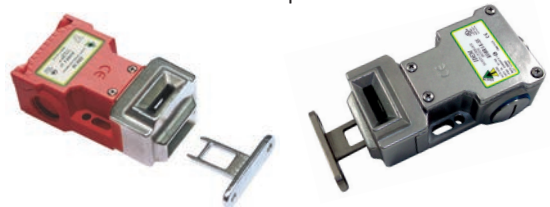
Protezione mobile interbloccata con E-Stop – Doppio canale (Non monitorato)

Il sistema mostra i circuiti di interblocco dell'interruttore di sicurezza 11-12 e 21-22 collegati per consentire l'alimentazione diretta delle bobine dei contattori K1 e K2. Sia aprendo il riparo mobile che premendo il pulsante d'emergenza E-STOP, le bobine dei contattori K1 e K2 non saranno più alimentate: in tal modo si otterrà l'arresto della macchina. Il riavvio della macchina potrà avvenire soltanto dopo aver ripristinato la posizione del pulsante d'emergenza E-STOP e/o dopo aver richiuso il riparo mobile. Chiudendo il circuito di alimentazione con il pulsante di START, le bobine dei contattori K1 e K2 verranno alimentate e la macchina ripartirà. In posizione A sono indicati i contatti ausiliari N.O. dei contattori K1 e K2, questi hanno la funzione di alimentare le bobine dei contattori dopo l'azionamento momentaneo del pulsante START. Lo schema indica la condizione di macchina ferma, il riparo di sicurezza chiuso ed il pulsante d'arresto d'emergenza "riarmato" - I contattori si chiuderanno azionando il pulsante START. Il contatto 33-34 fa parte del circuito ausiliario per segnalare la posizione aperta o chiusa del riparo mobile.



Protezione mobile interbloccata – Doppio canale (Monitorato)

I circuiti di interblocco ad apertura positiva 11-12 e 21-22 sono collegati all'ingresso a doppio canale S11-S12 ed S10-S13 del relè di sicurezza. Il relè di sicurezza SCR-31-i comanda i contattori di marcia della macchina attraverso due circuiti ad apertura positiva e ne controlla l'apertura attraverso i contatti normalmente chiusi K1 e K2; questi contatti si trovano in serie al pulsante di marcia collegato ai morsetti S11-S21 posizione (A). Il dispositivo SCR-31-i è autocontrollato ed i relè al suo interno sono a guida forzata. Aprendo il riparo mobile o premendo il pulsante di stop la macchina si arresta e potrà ripartire soltanto se il riparo è chiuso ed entrambi i contattori si sono aperti regolarmente permettendo al pulsante "START" di chiudere il circuito tra S11-S21. Lo schema indica la condizione di macchina ferma, il riparo di sicurezza chiuso ed il pulsante d'arresto d'emergenza "riarmato" - I contattori si chiuderanno azionando il pulsante START.

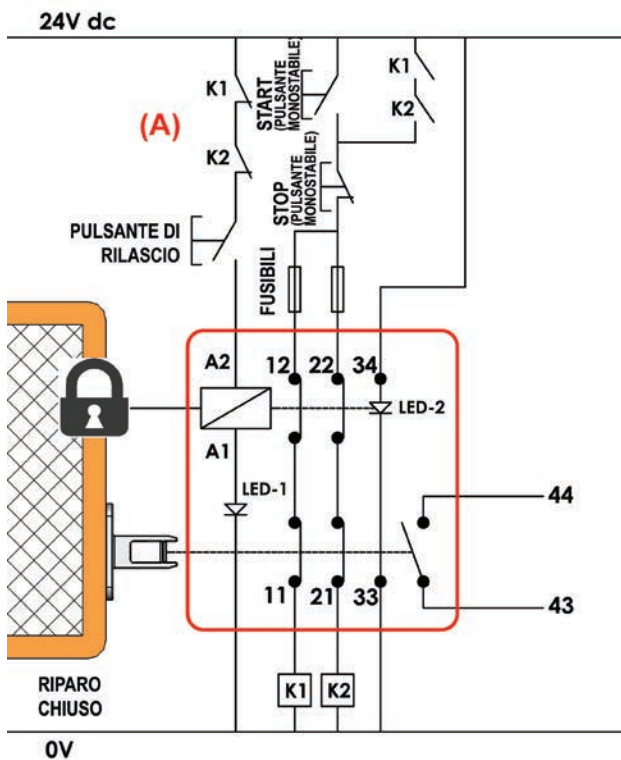


Due protezioni mobili interbloccate in serie – Doppio canale (Monitorato)

I contatti 11-12 e 21-22 di ogni interruttore si trovano in serie tra loro e collegati ad un Relè di Sicurezza tipo SCR-31-i che è in grado di controllare anche l'eventuale corto circuito tra i conduttori. In questo modo si ha un circuito a due canali sorvegliati ed il controllo del buon funzionamento dei contattori K1 e K2; quest'ultimo è realizzato in posizione (A) collegando in serie un contatto normalmente chiuso di ogni contattore al circuito del pulsante di START. Nel caso in cui uno dei due contattori rimanga chiuso (incollaggio dei contatti), la macchina non potrà ripartire. Il dispositivo di sicurezza SCR-31-i controlla gli interruttori di sicurezza ed i contattori K1 e K2; è autocontrollato ed i relè al suo interno sono del tipo "a guida forzata". Lo schema indica la condizione di macchina ferma, i ripari di sicurezza chiusi ed il pulsante d'arresto d'emergenza "riarmato" - I contattori si chiuderanno azionando il pulsante START.



Esempi applicativi – Interruttori Kobra ad azionatore separato



Interruttore per il bloccaggio del riparo, con solenoide – Doppio canale (non monitorato).

La protezione è chiusa e bloccata finché il solenoide non è eccitato. Il solenoide può essere eccitato solo quando i contatti ausiliari (A) dei contattori K1 e K2 sono chiusi.

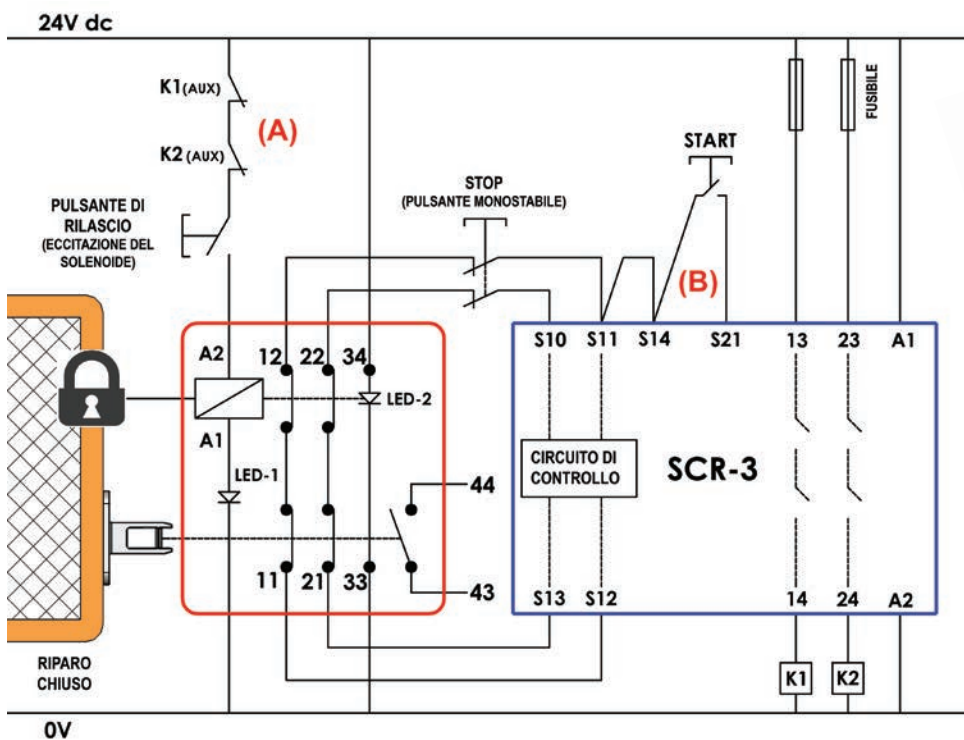
Quando viene premuto il pulsante di rilascio, il meccanismo rilascia l'azionatore e si aprono i circuiti dell'interruttore: 11-12 e 21-22. Questi circuiti alimentano le bobine dei contattori K1 e K2 che diseccitandosi, fermano la macchina che non potrà riavviarsi fino a quando il riparo non sarà di nuovo chiuso.

Se dopo aver dato il comando di arresto alla macchina, uno dei contattori K1 o K2 rimane chiuso, la macchina si fermerà ma il solenoide non si potrà aprire il riparo a causa della mancata alimentazione al solenoide.

LED 1 Segnala la presenza di tensione sul solenoide.

LED 2 Segnala il bloccaggio del riparo, quindi la macchina può essere avviata.

Lo schema indica la condizione di macchina ferma, il riparo di sicurezza chiuso ed il solenoide pronto per essere eccitato e rilasciare la protezione.



Interruttore per il bloccaggio del riparo, con solenoide – Doppio canale (monitorato).

Si può raggiungere un alto livello nella categoria di sicurezza collegando i circuiti dell'interruttore con solenoide al relè di sicurezza SCR-3 che permette di controllare il corto circuito tra i conduttori.

Il modulo di sicurezza SCR-3 fornisce il controllo del circuito di retroazione dei contattori K1 e K2 attraverso i contatti ausiliari in posizione (A) e (B)* ; in ridondanza controlla i contatti dell'interruttore di sicurezza e comanda i contattori K1 e K2 attraverso i relè interni a guida forzata, anch'essi monitorati.

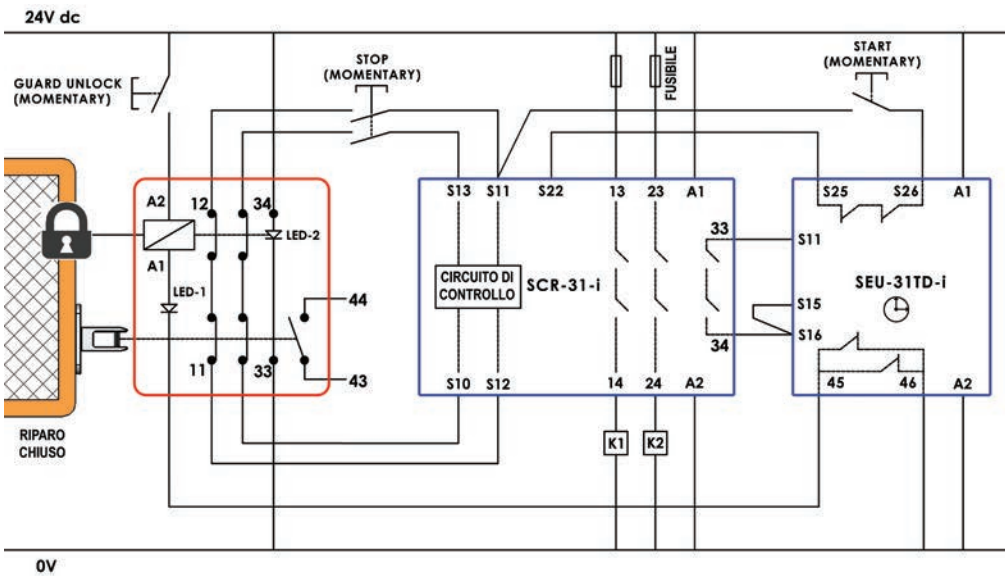
Premendo il pulsante d'arresto si provocherà l'apertura dei circuiti 13-14 e 23-24 che togliendo l'alimentazione ai contattori K1 e K2 faranno fermare la macchina ed i contatti ausiliari normalmente chiusi di K1 e K2 in posizione (A) autorizzeranno l'apertura del riparo.

Premendo il pulsante per il rilascio del riparo si ecciterà il solenoide facendo aprire i circuiti 11-12 e 21-22 all'interno dell'interruttore, i contatti comandati dal solenoide si trovano in serie ai contatti comandati meccanicamente dall'azionatore quindi, aprendo il riparo mobile è impossibile riavviare la macchina.

Un nuovo avviamento è possibile premendo il pulsante start, soltanto se il riparo mobile è chiuso ed entrambi i contattori K1 e K2 si sono aperti correttamente allo stop precedente (B)

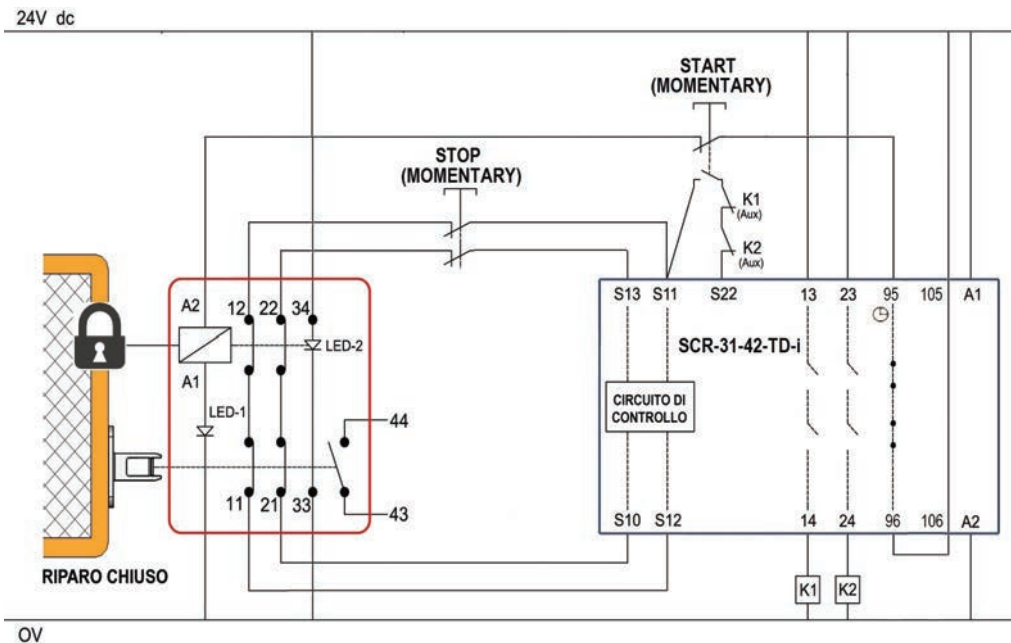
Lo schema indica la condizione di macchina ferma, il riparo di sicurezza chiuso ed il solenoide pronto per essere eccitato e rilasciare la protezione.

Esempi applicativi – Interruttori Kobra ad azionatore separato



Interruttore per il bloccaggio del riparo, con solenoide - Doppio canale monitorato - Apertura del riparo manuale con ritardo. (Sbloccaggio manuale)

Per quelle macchine che richiedono l'apertura con ritardo del riparo per consentire un arresto corretto degli organi in movimento, è possibile aggiungere un temporizzatore di sicurezza in grado di ritardare opportunamente il consenso all'alimentazione del solenoide. I contatti 33-34 dell'uscita del relè di sicurezza SCR-31-i sono collegati ai morsetti d'ingresso S11-S16 del temporizzatore SEU-31-TD-i. Premendo il pulsante d'arresto si provoca l'apertura immediata dei circuiti 13-14 e 23-24 diseccitando le bobine dei contattori K1 e K2; anche il circuito 33-34 si apre attivando il temporizzatore SEU-31-TD-i che, dopo il tempo impostato farà chiudere il circuito 45-46 permettendo così di alimentare il solenoide e sbloccare il riparo. Richiudendo il riparo che sarà bloccato dal meccanismo dell'interruttore, si potrà riavviare la macchina premendo il pulsante START.



Interruttore per il bloccaggio del riparo, con solenoide - Doppio canale monitorato - Apertura automatica con ritardo del riparo.

Si può ottenere l'apertura ritardata automatica del riparo usando il relè di sicurezza temporizzato SCR-31-42-TD-i. Premendo il pulsante di arresto della macchina, i contatti ad apertura istantanea del relè SCR-31-42-TD-i si aprono immediatamente diseccitando le bobine dei contattori K1 e K2. La catena di contatti da 95 a 105 alimenterà il solenoide dell'interruttore solo dopo che il tempo impostato è stato raggiunto. L'interruttore sbloccherà automaticamente il riparo che potrà essere aperto senza l'uso di pulsanti. Richiudendo il riparo che sarà bloccato dal meccanismo dell'interruttore, si potrà riavviare la macchina premendo il pulsante START.