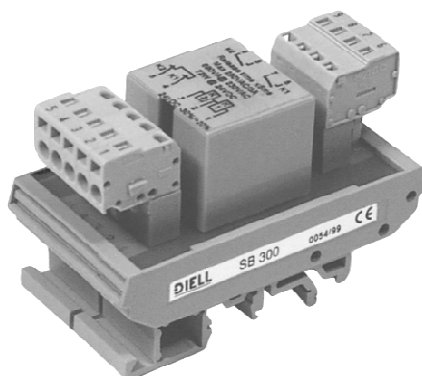


Manuale di installazione

Modulo a relè SB300



Micro Detectors

Note riguardanti la sicurezza

Questo manuale di installazione contiene importanti informazioni riguardanti l'installazione del modulo a relè SB300.

- Leggere attentamente le istruzioni.
- L'installazione elettrica deve essere effettuata unicamente da personale esperto
- Prima della messa in funzione iniziale, accertarsi che le funzioni di sicurezza siano correttamente impostate.

Per l'impiego e l'installazione del modulo a relè SB300, così pure per la messa in servizio e per le verifiche tecniche periodiche, valgono le normative nazionali e internazionali, in particolare:

- La Direttiva DM
- La Direttiva Attrezzature di lavoro
- Le prescrizioni riguardanti la sicurezza e la prevenzione degli infortuni

Descrizione del prodotto

Il modulo SB300 è un'interfaccia composta da due relè di sicurezza (indicati in Fig. 1 con R1 e R2) con bobina in corrente continua. Il modulo possiede due uscite di sicurezza, una per relè, e un'uscita di verifica. Entrambe le uscite di sicurezza sono costituite da due contatti NA liberi da potenziale. L'uscita di verifica mette a disposizione la serie di due contatti NC, uno per relè, meccanicamente solidali con i contatti NA di sicurezza, e viene utilizzata dalla funzione EDM. Il modulo può essere usato per rendere disponibili dei contatti elettromeccanici se si utilizza una unità di sicurezza con uscite statiche. Inoltre rende possibile realizzare pilotaggi di carichi in alternata o catene di sicurezza composte dalla serie di contatti di sicurezza.

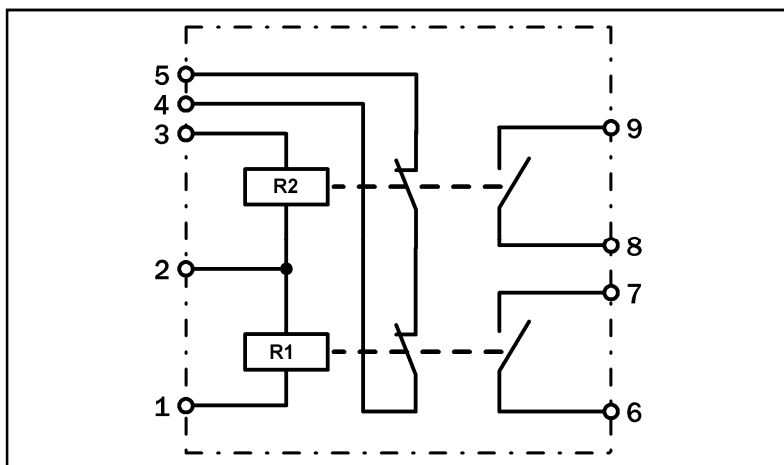


Fig. 1: schema elettrico del modulo a relè SB300

Conessioni elettriche

Nr. Pin	Significato	Descrizione morsetti (U = uscita, I = ingresso)
1	IN 1	I: bobina di eccitazione del relè R1. Collegare al morsetto OSSD1 dell'unità di controllo
2	COM	Comune delle bobine di eccitazione di R1 e R2 Collegare a 0V
3	IN 2	I: bobina di eccitazione del relè R2. Collegare al morsetto OSSD2 dell'unità di controllo
4	Monit. A	U: uscita di controllo, lato A della serie dei contatti NC. Collegare a 24V
5	Monit. B	U: uscita di controllo, lato B della serie dei contatti NC. Collegare all'ingresso EDM dell'unità di controllo
6	OSSD 1B	U: uscita lavoro, lato B, del contatto NA del relè R1

7	OSSD 1A	U: uscita lavoro, lato A, del contatto NA del relè R1
8	OSSD 2B	U: uscita lavoro, lato B, del contatto NA del relè R2
9	OSSD 2A	U: uscita lavoro, lato A, del contatto NA del relè R2

Tab. 1: collegamenti del modulo relè SB300

Dati tecnici

Voltaggio nominale bobina	24 Vdc (-10% ... +20%)
Temperatura di funzionamento	-20...+60 °C
Resistenza bobina	720 Ω \pm 10%
Contatti di uscita	2 NO
Contatti di controllo	1+1 NC connessione serie
Tensione commutabile	250 V AC/DC
Potenza commutabile	690 VA @ 230 V AC 72 W @ 24V DC
Corrente massima	15 A per 20 ms
Corrente commutabile	20 mA ... 3 A
Tempo di rilascio	\leq 15 ms
Tempo di chiusura	\leq 10 ms
Vita meccanica	5x10 ⁷
Vita elettrica	1x10 ⁵
Materiale	PA6
Montaggio	Barra DIN (EN 50022-35)

Tab. 2: Dati tecnici del modulo a relè SB300

Dimensioni meccaniche

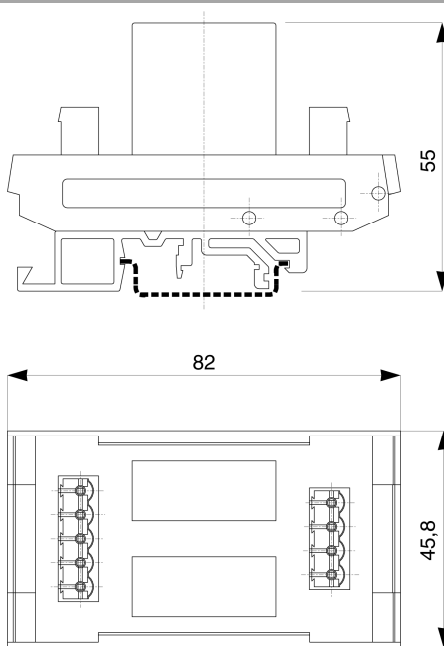


Fig. 2: dimensioni meccaniche del modulo a relè SB300

Installazione

- Attenzione** Alloggiare il contenitore IP 20 dell'unità solo all'interno di un pannello di controllo con grado di protezione minimo IP 54 !!! Il fissaggio del modello IP 20 avviene inserendo il contenitore in una guida DIN EN50022-35.
- Verificare che all'interno del quadro siano rispettati i limiti di temperatura di lavoro.

Un sistema di sicurezza può richiedere l'utilizzo di due o più unità di controllo. In questo caso i moduli a relè (dispositivi finali di commutazione FSD), controllati ciascuno dalla propria unità di controllo, devono essere collegati in serie ad un modulo arresto d'emergenza (elemento di controllo primario della macchina MPCE, che controlla direttamente il movimento pericoloso). Ciascun modulo a relè deve quindi essere in grado di interrompere il circuito verso l'elemento di controllo primario.

Le figure di questo paragrafo mostrano alcuni esempi di sistemi che rispondono ai requisiti della categoria 2:

- 5 Moduli a relè collegati in serie a un modulo arresto di emergenza attraverso un doppio canale. Il modulo arresto di emergenza deve eseguire un controllo di parità dei due canali e controllare il funzionamento dei propri contatti. Si noti che i contatti del modulo arresto di emergenza non possono essere controllati dalla funzione EDM, perché lo stato di un'unità di controllo non coincide necessariamente con lo stato del modulo di emergenza.
- 6 Questa figura mostra lo schema di un circuito leggermente meno complesso del precedente che soddisfa i requisiti della categoria 2 utilizzando un solo canale. Si noti che in questo caso il controllo EDM è obbligatorio. Senza di esso un guasto singolo in un modulo a relè non verrebbe rilevato e produrrebbe una condizione pericolosa.
- 7 Come mostrato negli esempi di *Fig. 5* e *Fig. 6* per realizzare un impianto sicuro è indispensabile l'utilizzo di un modulo arresto di emergenza che operi un controllo sui propri contatti. Per questo motivo non è corretto utilizzare dei contattori al posto del modulo di emergenza, a meno che non vengano adottati particolari accorgimenti come quello di *Fig. 7*. In questo caso ogni unità di controllo deve essere configurata in modalità Blocco al Riavvio. I pulsanti di Avvio/Riavvio sono abilitati solo se i contatti NC dei due contattori sono correttamente chiusi. Se si verifica un guasto singolo a uno dei due contatti NC, al successivo riavvio non sarà possibile rimuovere il blocco del sistema.

Esempi di circuiti

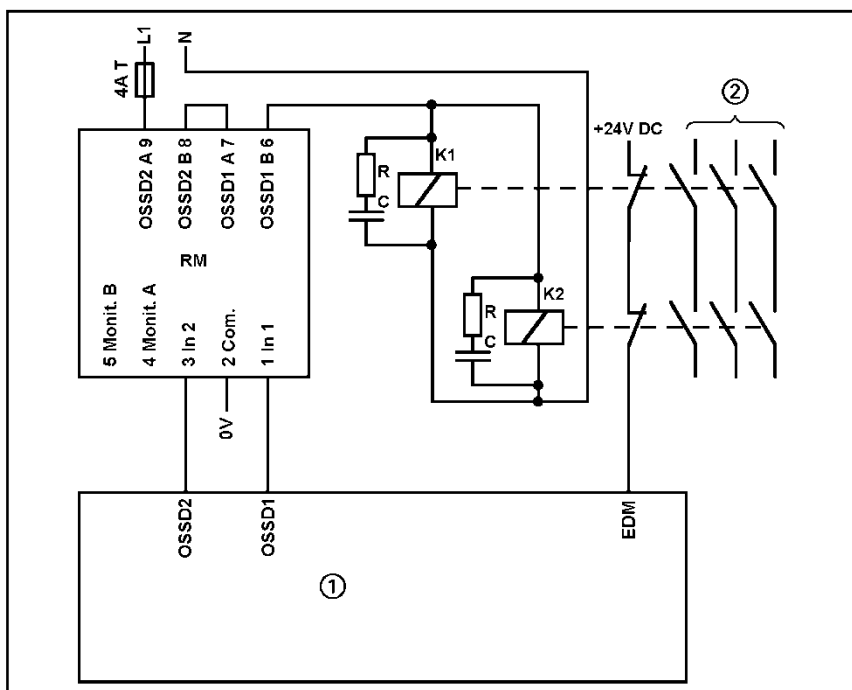


Fig. 3: Modulo a relè SB300 connesso ad un contattore attraverso un canale singolo

RM = modulo a relè SB300. **R, C** = dispositivo di soppressione d'arco¹⁾

(1) = unità di sicurezza o cortina di sicurezza con controllo EDM.

(2) = alimentazione di potenza principale.

¹⁾ I contatti del modulo a relè devono essere protetti da opportuni dispositivi di soppressione d'arco collegati in parallelo al carico: vedi **Tab. 3**.

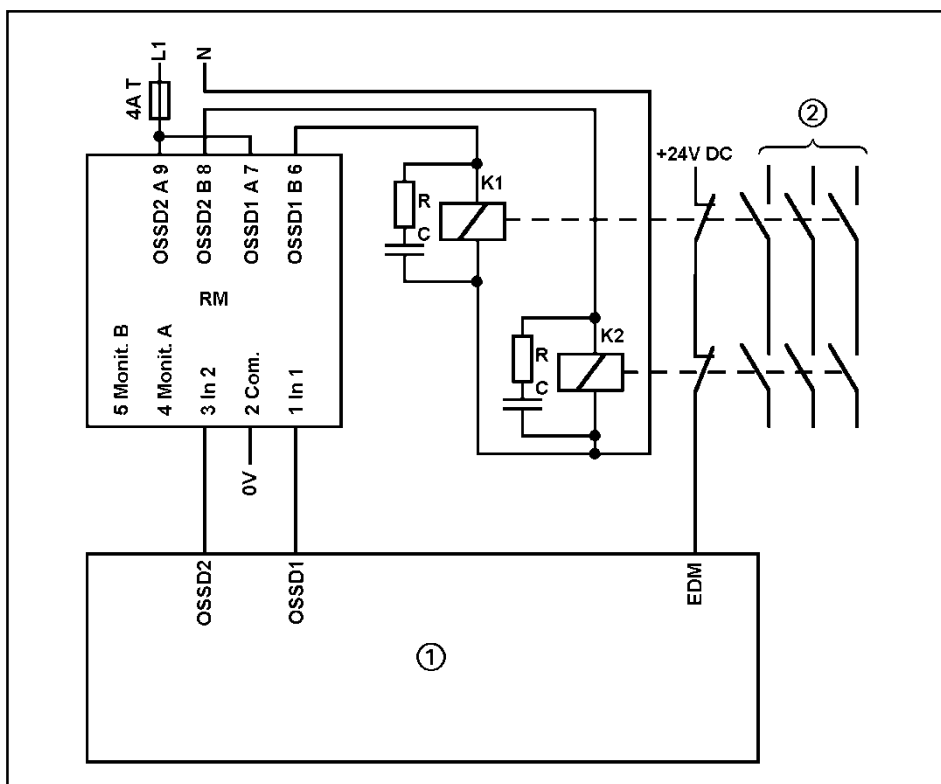


Fig. 4: Modulo a relè SB300 connesso ad un contattore attraverso un canale doppio

RM = modulo a relè SB300R, **C** = dispositivo di soppressione d'arco¹⁾

(1) = unità di sicurezza o cortina di sicurezza con controllo EDM.

(2) = alimentazione di potenza principale.

¹⁾ I contatti del modulo a relè devono essere protetti da opportuni dispositivi di soppressione d'arco collegati in parallelo al carico: vedi **Tab. 3**.

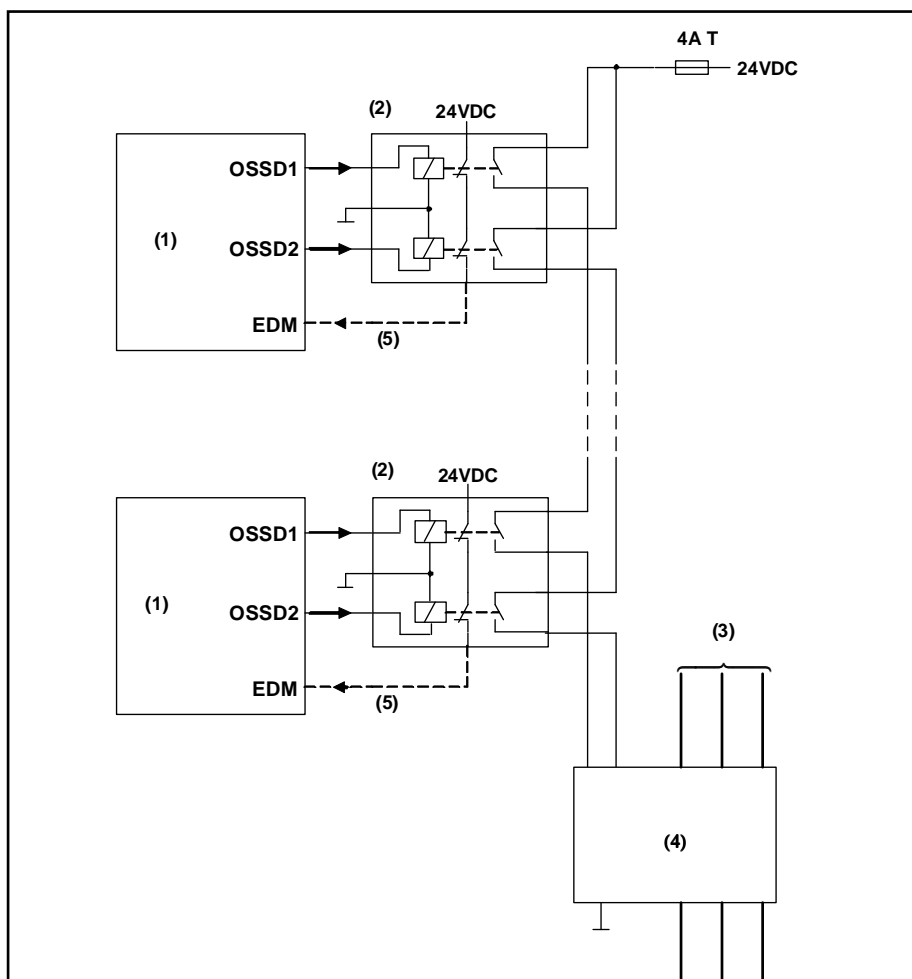


Fig. 5: Moduli a relè connessi in serie attraverso un canale doppio

1 = unità di sicurezza.

2 = modulo a relè SB300

3 = potenza principale

4 = modulo di arresto d'emergenza

5 = segnale EDM¹⁾

1) In questo circuito la funzione EDM fornisce un controllo supplementare del sistema. Tale funzione, infatti, risulta indispensabile per determinare il punto in cui si verifica un eventuale guasto singolo. Tuttavia, al fine di soddisfare i requisiti della categoria 2, l'utilizzo della funzione di EDM in questo schema non è obbligatorio. Per questo scopo è, infatti, sufficiente il solo controllo di parità sui due canali, eseguito dal modulo d'emergenza.

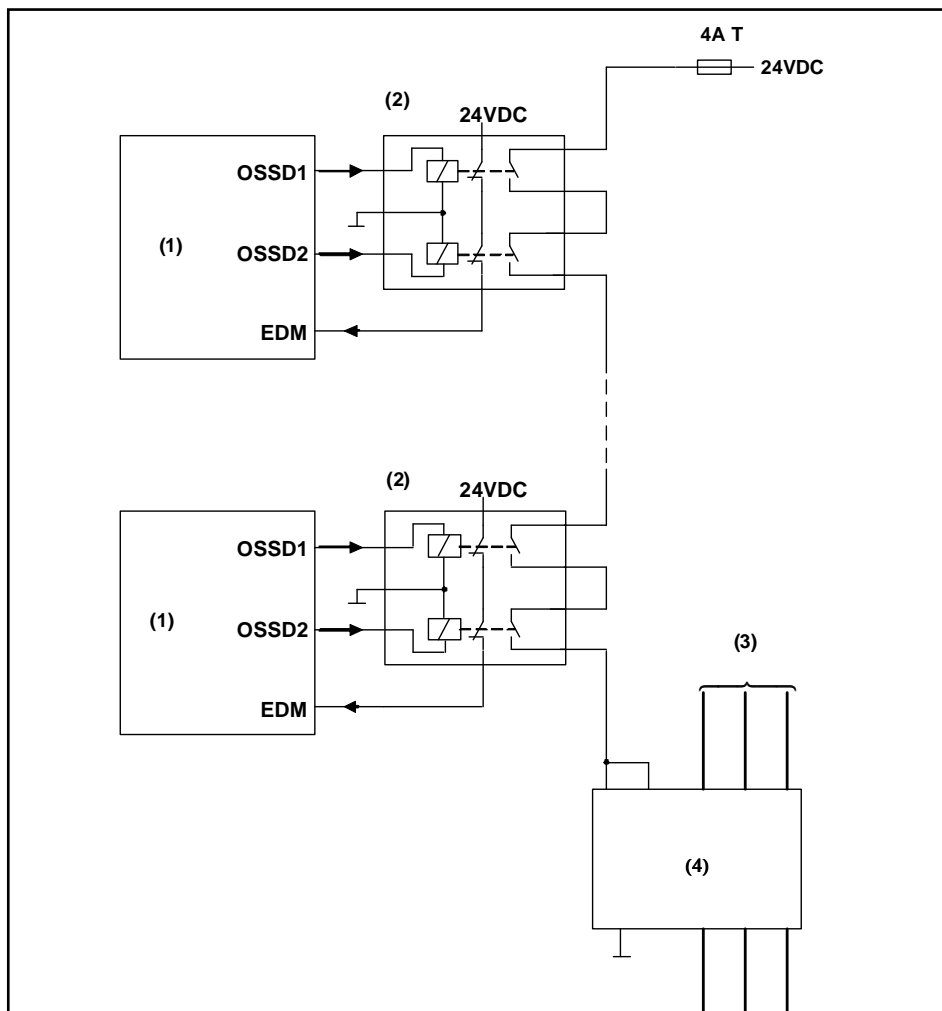


Fig. 6: Moduli a relè connessi in serie attraverso un canale singolo

1 = unità di sicurezza
2 = modulo a relè SB300

3 = potenza principale
4 = modulo di arresto di emergenza

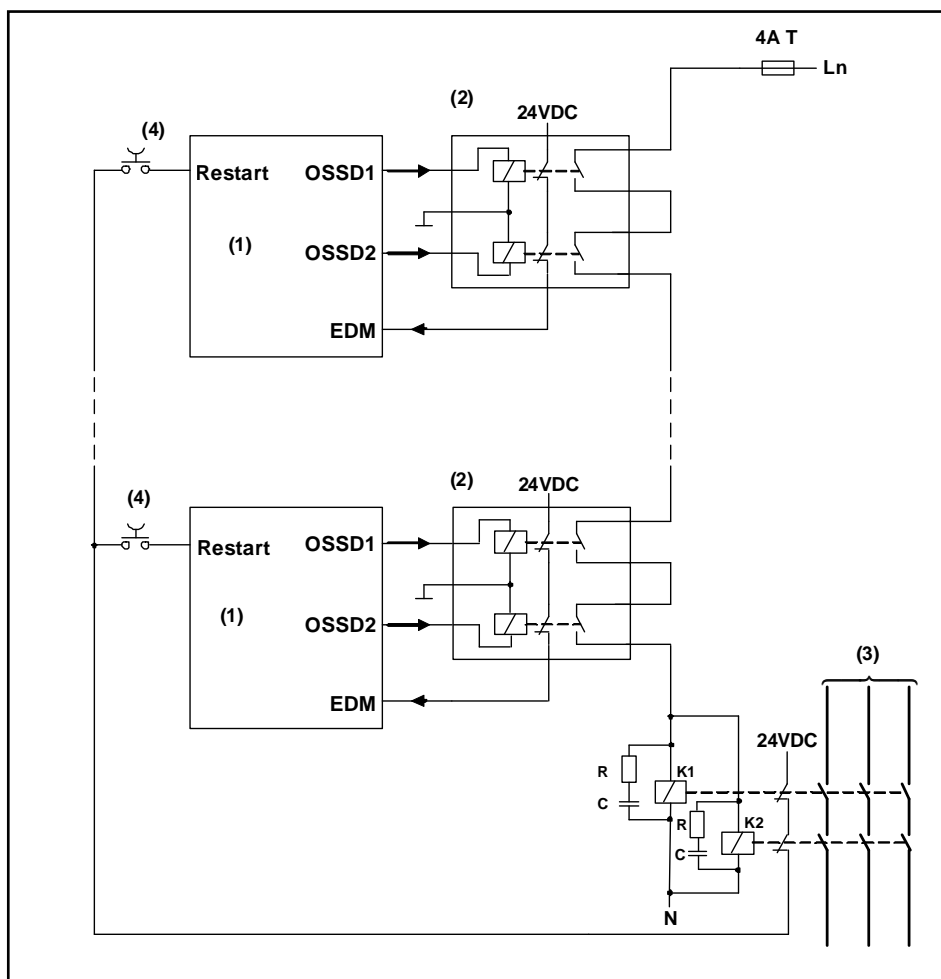


Fig. 7: Moduli a relè connessi in serie a un contattore di potenza attraverso un canale singolo

R, C = dispositivo di soppressione d'arco¹⁾

1 = unità di sicurezza

2 = modulo a relè SB300

3 = potenza principale

4 = pulsante di Avvio/Riavvio

K1, K2 = contattori di potenza

- 1) contatti del modulo a relè devono essere protetti da opportuni dispositivi di soppressione d'arco collegati in parallelo al carico: vedi **Tab. 3**.

Dispositivo di soppressione d'arco

Di solito un modulo a relè è connesso ad un carico induttivo che genera dannose e fastidiose sovratensioni. Per evitare l'usura, i contatti del modulo a relè devono essere protetti da opportuni dispositivi di soppressione d'arco collegati in parallelo al carico.

La seguente tabella mostra i valori di resistenza e capacità consigliati nel caso si utilizzi un circuito RC:

Tensione commutata	Valori del gruppo R/C	
230 V AC	R = 220 Ω	C = 0.15 μF
115 V AC	R = 220 Ω	C = 0.15 μF
24...48 V AC	R = 100 Ω	C = 1.5 μF
24 V DC	R = 47 Ω	C = 3.3 μF

Tab. 3: Valori raccomandati per il gruppo R/C



UNI EN ISO 9001
www.imq.it



CAT8ISB1141804