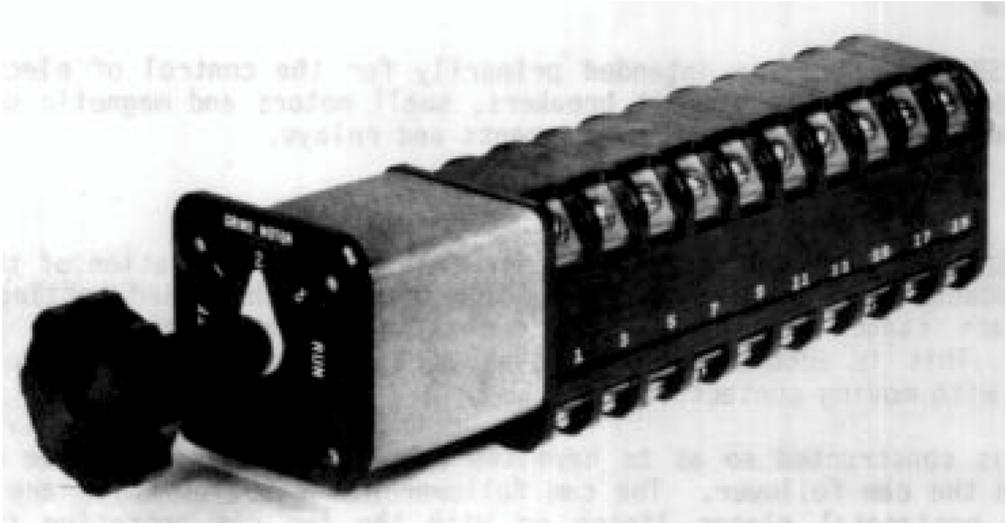




GE Multilin

Interruttore di trasferimento e controllo

Tipo SBM



Queste istruzioni non hanno la pretesa di fornire tutti i dettagli o le variazioni dell'apparecchiatura né di prevedere tutte le eventualità che si possono presentare durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione. Qualora fossero necessarie ulteriori informazioni o sorgessero problemi che non sono qui sufficientemente trattati per le necessità dell'acquirente, si prega di mettersi in contatto con la GE.

INDICE

I. DESCRIZIONE	3
A. Introduzione.....	3
B. Applicazione.....	3
C. Funzionamento.....	3
D. Posizionamento.....	5
E. Impugnature amovibili.....	5
F. Aggiungi uno stadio.....	5
II. CARATTERISTICHE	5
A. Costruzione.....	5
B. Identificazione contatti.....	7
C. Involucri e montaggio.....	7
III. INSTALLAZIONE	7
A. Presa in consegna.....	7
B. Montaggio.....	7
IV. MANUTENZIONE	8
A. Manutenzione ordinaria.....	8
V. PARTI DI RICAMBIO	9

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. (0184B5484) Vista esplosa dell'interruttore tipo SBM.....	4
Figura 2. (127A6779-8) Schema e foratura pannello dell'interruttore tipo SBM.....	6
Figura 3. (8027023) Vista dal basso dell'interruttore tipo SBM.....	9
Figura 4. (8027022) Vista dell'interruttore tipo SBM con uno stadio aggiunto.....	10

INDICE DELLE TABELLE

Tabella I Valori d'interruzione.....	5
--------------------------------------	---

I. DESCRIZIONE

A. Introduzione

Gli interruttori tipo SBM sono dispositivi a camme dotati di due contatti meccanicamente ed elettricamente separati per ogni stadio. L'interruttore è completamente chiuso, privo di copertura. I terminali di contatto sono portati agli spigoli affinché sia possibile fare le connessioni delle viti su un angolo ampio. L'interruttore è stato costruito in modo tale da consentire l'aggiunta di uno o due stadi extra con il minimo sforzo.

B. Applicazione

Gli interruttori tipo SBM sono adibiti in primo luogo al controllo dei dispositivi azionati elettricamente, come gli interruttori automatici, dei piccoli motori e degli interruttori magnetici. Sono inoltre impiegati per il trasferimento di misuratori, strumenti e relè.

C. Funzionamento

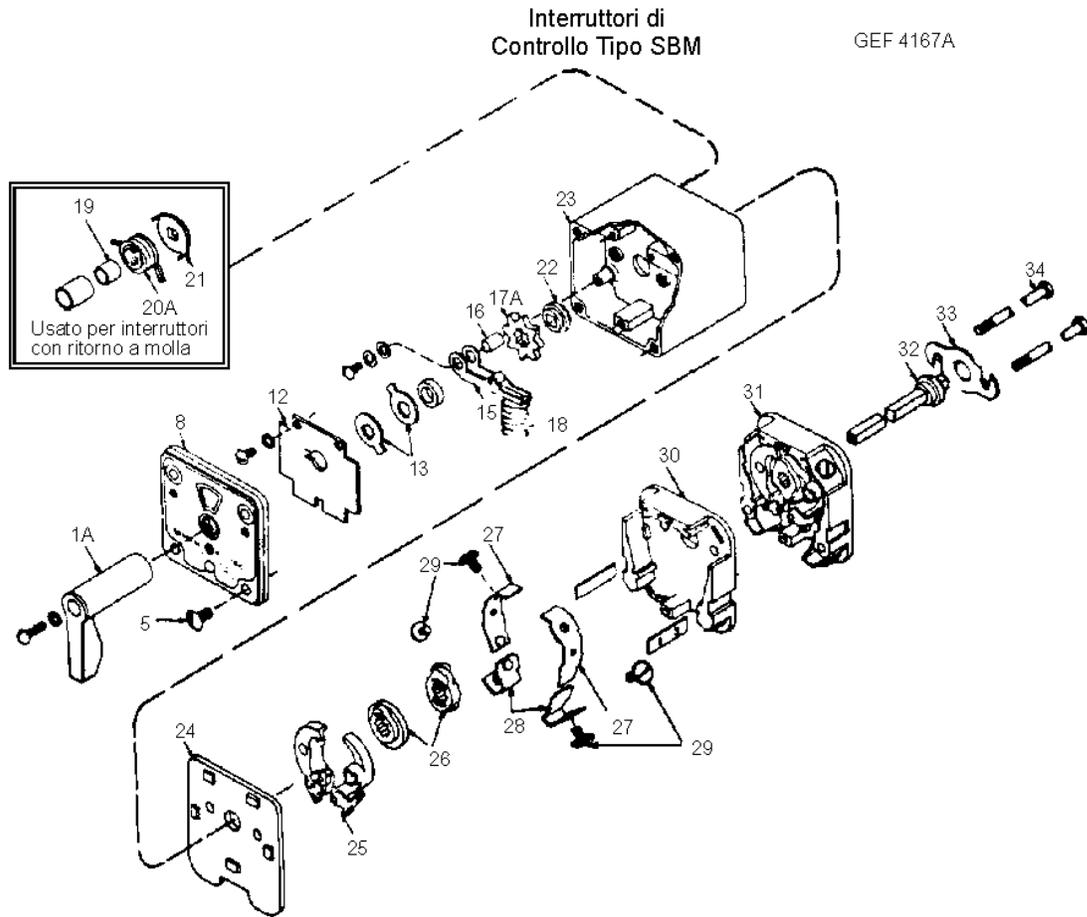
Gli interruttori tipo SBM sono interruttori rotativi azionati a camme. La rotazione dell'albero fa aprire o chiudere i contatti, a seconda della forma e dell'impostazione delle camme. Ogni stadio è costituito da due contatti meccanicamente ed elettricamente separati. Ciò si realizza tramite due camme e due cedenti, assemblati con contatti mobili.

Ogni camma è costruita in modo da avere due superfici operative. Queste superfici operano sul cedente. Il cedente ha due punte situate su piani orizzontali disassati, allineate con le due superfici operative delle camme. Così ruotando la camma una delle superfici agisce contro la punta del cedente in chiusura, mentre la punta del cedente in apertura si libera. Le due punte del cedente sono sempre in contatto con le superfici delle camme. Questo consente una positiva azione di apertura e chiusura indipendente dalle molle.

Ogni cedente è dotato di un contatto mobile a trazione elastica. Quando si chiude un contatto, la molla di compressione s'incarica di fornire un'adeguata pressione di contatto. Il contatto mobile è bloccato al cedente da una spina che passa attraverso un foro nel cedente e attraverso uno scanalato ad angolo nel contatto mobile. Quando i contatti si chiudono il contatto mobile scorre lungo questo scanalato comprimendo la molla e provocando quindi il relativo movimento o "passata" tra il contatto mobile e quello stazionario.

Alcune applicazioni, soprattutto gli interruttori a contatto momentaneo, che hanno una molla di torsione per riportare l'interruttore ad una posizione centrale di neutro, richiedono un'azione di contatto che ritardi il movimento dell'interruttore (movimento perso o contatti a scorrimento). Tali contatti sono dotati di camme con uno speciale accoppiamento libero sull'albero. Quando l'albero ha girato abbastanza da chiudere o aprire questi contatti, può essere ruotato di 45 gradi nella direzione opposta senza muovere le camme, ma oltre questo punto la camma si muove con l'albero e i contatti, che siano aperti o chiusi.

Gli interruttori a contatto momentaneo hanno una molla di torsione (Vedi dettaglio, figura 1) che riporta l'albero dell'interruttore ad una posizione centrale o di neutro quando si lascia andare l'impugnatura, dopo il funzionamento in posizione o posizioni laterali. La molla di torsione è stata progettata per un funzionamento massimo di 90 gradi su ognuno dei lati rispetto alla posizione centrale. La molla di torsione può avere un'intercettazione di estremità o essere fissata in modo tale da essere efficace su un solo lato rispetto alla posizione centrale. Ciò significa che, rispetto alla posizione centrale, l'interruttore può avere contatto momentaneo su uno dei lati e contatti mantenuti sull'altro.



- | | | | |
|-----|-------------------------|----|---------------------------------------|
| 1A | Impugnatura | 22 | Cuscinetto anteriore |
| 5 | Vite di montaggio | 23 | Supporto anteriore |
| 8 | Mascherina target | 24 | Copertura barriera |
| 12 | Targa anteriore | 25 | Complessivo cedente e contatto mobile |
| 13 | Finecorsa | 26 | Camme per contatti |
| 15 | Bilanciere | 27 | Contatto stazionario superiore |
| 16 | Manicotto | 28 | Contatto stazionario inferiore |
| 17A | Ruota di posizionamento | 29 | Vite terminale |
| 18 | Molla di posizionamento | 30 | Barriera |
| 19 | Manicotto | 31 | Complessivo barriera |
| 20A | Molla di torsione | 32 | Cuscinetto posteriore |
| 21 | Attuatore molla | 33 | Elemento di ritegno cuscinetto |
| | | 34 | Tirante |

Figura 1. (0184B5484) Vista esplosa dell'interruttore tipo SBM.

Alcuni interruttori a contatto momentaneo (con ritorno a molla) sono provvisti di un dispositivo di bloccaggio con cui si può tenere fermo l'albero contro l'azione della molla di torsione, estraendo l'impugnatura quando l'interruttore viene girato in una delle posizioni laterali.

D. Posizionamento

Una ruota di fermo a stella, montata sull'albero quadrato e attuata da un bilanciante caricato a molla, imprime un'azione di posizionamento positiva all'interruttore.

E. Impugnature amovibili

L'opzione delle impugnature amovibili si può ottenere con un massimo di tre cave nella mascherina. Le ubicazioni delle cave sono a discrezione del cliente. L'impugnatura è amovibile in una posizione. Per questa operazione si possono usare impugnature di qualsiasi tipo (vedi opzioni impugnature nella figura 2).

F. Aggiungi uno stadio

La fornitura comprende una prolunga per l'albero, il cui scopo è abilitare uno stadio aggiuntivo da accoppiare all'interruttore esistente nel caso in cui, dopo aver ricevuto l'interruttore, il cliente riscontrasse la necessità di aggiungere dei contatti.

II. CARATTERISTICHE

- * Il valore elettrico è un'erogazione continuativa di 600 volt, 20 ampere. Il valore d'interruzione dipende da vari fattori, ovvero la tensione, la corrente e l'induttanza del circuito. Può essere necessario usare due o più contatti in serie per assicurare un'adeguata capacità d'interruzione su circuiti altamente induttivi. I valori d'interruzione sono riportati nella tabella I.

**TABELLA I
VALORI D'INTERRUZIONE**

Tensione circuito	Circuito non induttivo		Circuito induttivo	
	Numero di contatti			
	1	2 (in serie)	1	2 (in serie)
24 DC	10.0	30.0	8.0	25.0
48 DC	8.0	25.0	6.0	18.0
125 DC	5.0	15.0	4.0	10.0
250 DC	1.0	3.0	1.0	2.5
600 DC	0.4	0.8	0.3	0.7
115 AC	40.0	75.0	24.0	50.0
230 AC	25.0	50.0	12.0	25.0
460 AC	12.0	25.0	5.0	15.0
600 AC	10.0	20.0	8.0	12.0

A. Costruzione

L'interruttore tipo SBM è costituito da una serie di stadi sovrapposti tra loro, un albero operativo, un supporto anteriore e un supporto posteriore.

* Indica revisione.

La pila completa è fissata insieme da due tiranti filettati nel supporto anteriore. Questi tiranti agiscono anche da cuscinetto per i cedenti ad ogni stadio. Ognuno degli stadi è costituito da due complessivi cedenti composti da due contatti stazionari e un contatto mobile (costruzione a doppia rottura), una camma e un cedente. Le camme sono montate sull'albero operativo. Quando in uno stadio è necessario un solo contatto, uno dei complessivi cedenti viene escluso.

B. Identificazione contatti

Per identificare i contatti si usa un sistema di marcatura standard. Su ognuno dei lati dell'interruttore, a metà strada sulle barriere, c'è una striscia di marcatura limitata (vedi figura 4). Queste strisce sono situate tra le due viti terminali che definiscono un contatto. Osservando il componente in oggetto da un punto posto di fronte allo stesso, le strisce di marcatura situate sul lato destro sono numerate 1, 3, 5, ecc. a partire dall'estremità del pannello. Quelle che si trovano sul lato sinistro sono invece marcate 2, 4, 6 ecc. Se si esclude un contatto, vengono escluse anche le viti terminali di quel contatto.

C. Involucri e montaggio

L'interruttore fondamentale è completamente chiuso, eccetto per quanto riguarda un'apertura in fondo che consente l'ispezione visiva dei contatti (vedi figura 3).

Tutti gli interruttori compresi nella fornitura sono fatti per essere montati su pannelli dotati di uno spessore compreso tra $3/32$ e $1/4$ pollici (0,24 – 0,64 cm). Un'eventuale variazione dello spessore del pannello si compensa con l'uso di due rondelle a sella montate tra l'impugnatura e la mascherina.

III. INSTALLAZIONE

A. Presa in consegna

Alla presa in consegna dell'interruttore, verificare immediatamente se ha subito danni durante il trasporto. Se vi sono evidenti segni di danneggiamento o movimentazione inadeguata, compilare un reclamo per danni insieme alla compagnia di trasporti e notificarlo immediatamente al più vicino Ufficio Vendite Apparecchi della General Electric. Prima della spedizione gli interruttori vengono completamente assemblati ed imballati in scatole di cartone singole.

Se gli interruttori sono destinati all'immagazzinaggio o non vengono installati subito, devono essere lasciati nell'imballaggio originale e immagazzinati in un luogo fresco e asciutto.

B. Montaggio

Per gli interruttori montati a pannello, il pannello dovrebbe essere provvisto di fori come da figura 2. Per montare un interruttore su un pannello, in primo luogo è necessario rimuovere l'impugnatura e la mascherina, compresi, se presenti, l'indicatore di posizione a lancetta e le rondelle curve a molla (molla a sella). Quindi trattenere in posizione l'interruttore sulla parte posteriore del pannello e inserire le viti di montaggio lungo la mascherina, il pannello e i distanziali (se usati) nel supporto anteriore dell'interruttore, ma senza serrare le viti di montaggio. Fissare l'indicatore, le molle a sella e l'impugnatura. Allineare la mascherina sul pannello.

Durante il montaggio degli interruttori ad impugnatura amovibile, assicurarsi che l'albero dell'interruttore sia nella posizione corretta per poter rimuovere l'impugnatura facilmente; quindi serrare le viti di montaggio.

IV. MANUTENZIONE

A. Manutenzione ordinaria

1. Pulizia dei contatti

I contatti dell'interruttore dovrebbero essere ispezionati a intervalli regolari per verificarne l'eventuale usura o bruciatura. A tale scopo la parte inferiore dell'interruttore è dotata di un'apertura (vedi figura 3). Se i contatti sono leggermente punteggiati o coperti di solfuro, devono essere puliti con un utensile flessibile da brunitura simile a quello contenuto nel kit utensili relè XRT.

ATTENZIONE

Poiché molti pezzi di questo interruttore sono realizzati in policarbonato, NON devono essere usati lubrificanti né detersivi di nessun genere (neppure gli spray aerosol usati comunemente). Gli idrocarburi (oli e prodotti simili) possono attaccare chimicamente tali pezzi e provocare un guasto dell'interruttore.

2. Riparazione e sostituzione

In alcuni casi si desidera sostituire uno stadio di contatto oppure inserire dei contatti aggiuntivi.

In tali casi conviene non toccare l'interruttore esistente, facendo le aggiunte direttamente su quello che è l'interruttore attualmente. Per farlo è necessario ordinare la corretta sequenza di contatti (non più di due stadi), comunicando che sarà aggiunta ad un interruttore esistente. Questi pezzi verranno consegnati assemblati con una staffa a U e un giunto a foro quadrato. La figura 4 mostra un interruttore tipo SBM a cui è stato aggiunto uno stadio.

Per installare questi contatti aggiuntivi, allentare i due tiranti sulla parte posteriore dell'interruttore di circa $3/32$ pollici (0,24 cm). Far scorrere la staffa nuova sull'albero e i tiranti in modo che la parte interna dello scanalato della staffa poggi sui tiranti, tra i tiranti e la targa d'identificazione. Serrare i tiranti. Far scorrere il giunto a foro quadrato sulla prolunga dell'albero sull'interruttore attuale, quindi far scorrere la prolunga dell'albero sul nuovo complessivo barriera nel giunto, tenendo l'albero delle nuove barriere nella giusta posizione per fornire la corretta sequenza di contatto corrispondente alla posizione dell'impugnatura. Questo dovrebbe far allineare i fori laterali nelle due staffe a U (una fissata al nuovo complessivo di contatto, l'altra fissata, come indicato sopra, al vecchio interruttore). Tutte le aperture d'ispezione devono essere nella parte inferiore dell'interruttore. Serrare le due staffe con gli elementi di fissaggio in dotazione.

Se per qualsiasi motivo si desidera smontare l'interruttore, è necessario attenersi alla procedura seguente. Rimuovere l'impugnatura e tutti gli indicatori di posizione e le rondelle a sella. Apporre un segno identificativo sull'estremità dell'impugnatura dell'albero che corrisponda alla posizione ore 12.00 sulla mascherina. Togliere la mascherina. Togliere le tre viti serrando la piastra anteriore al supporto anteriore. Se sul lato posteriore ci sono dei finecorsa, nel supporto anteriore, è necessario annotare la loro posizione relativa al segno identificativo sull'albero; quindi togliere i finecorsa, il distanziale e la ruota di posizionamento a stella, se presenti.

Svitare i tiranti e togliere il supporto anteriore. Se vi sono delle molle di torsione, arretrare uno dei tiranti in modo tale che l'attuatore molla possa disimpegnare un braccio della molla

di torsione. Togliere tutti i distanziali presenti, il manicotto, la molla e l'attuatore molla. Togliere la barriera/piastra di copertura stampata, esponendo i contatti del primo stadio.

Intorno all'apertura dell'albero ogni camma ha un numero e sette lettere su un lato e otto lettere sull'altro. Alla rimozione delle camme, segnare la lettera della camma che corrisponde al segno identificativo sull'albero. Togliere la camma e i cedenti in successione, segnando la posizione di ogni camma a turno. Procedere nello stesso modo per ogni barriera successiva.

Per rimontare il tutto basta impilare di nuovo le camme sull'albero nello stesso ordine in cui erano state tolte, tenendo la giusta lettera di camma allineata con il segno identificativo sull'albero.

Prima di serrare i tiranti nel supporto anteriore, assicurarsi che tutte le barriere siano correttamente sovrapposte.

Adesso si possono assemblare le parti da installare nel supporto anteriore, mettendo i finecorsa, se presenti, nella posizione corretta rispetto al segno identificativo sull'albero.

V. PARTI DI RICAMBIO

È consigliabile disporre sempre di una sufficiente scorta di pezzi di ricambio per rendere possibile l'immediata sostituzione dei pezzi usurati, rotti o danneggiati.

Per ordinare i pezzi di ricambio rivolgersi al più vicino Ufficio vendite Servizi ausiliari della General Electric, specificando la quantità e il nome del pezzo che s'intende acquistare e fornendo tutti i dati riportati sulla targa d'identificazione.

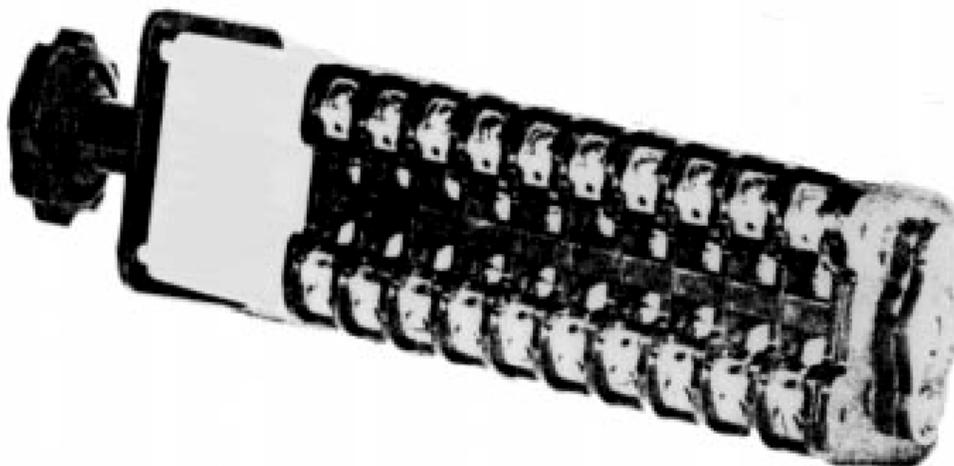


Figura 3. (8027023) Vista dal basso dell'interruttore tipo SBM.

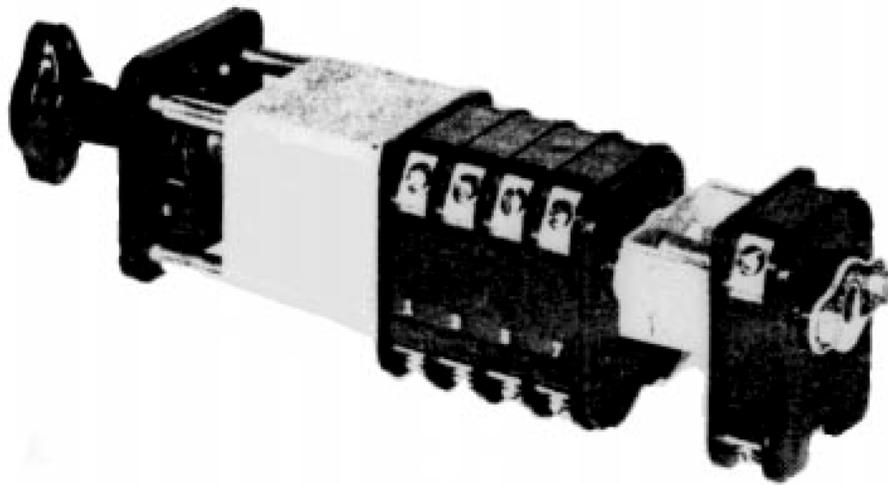


Figura 4. (8027022) Vista dell'interruttore tipo SBM con uno stadio aggiunto