



INTERRUTTORE

SERIE MODUL

TIPO N 160

ISTRUZIONI

PER L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE



SACE S.p.A.
BERGAMO

24100 BERGAMO (ITALIA) - VIA BAIONI, 35
TEL. (035) 395.111 - TELEX 301627 SACEBG I



S.p.A.
SACESUD
FROSINONE

03100 FROSINONE (ITALIA) - VIA VADO LA LENA, 6
TEL. (0775) 82.851 - TELEX 610114 SACEFR I

INDICE

1.	DESCRIZIONE	Pag.	1
1.1.	Parti fondamentali	»	1
1.2.	Comando	»	2
1.2.1.	Comando a leva	»	2
1.2.2.	Comando a maniglia rotante sull'interruttore	»	2
1.2.3.	Comando a maniglia rotante rinviato sulla portella	»	2
1.2.4.	Comando	»	2
1.3.	Esecuzioni	»	2
2.	CONTROLLO AL RICEVIMENTO	»	2
3.	MAGAZZINAGGIO	»	3
4.	MESSA IN SERVIZIO	»	3
4.1.	Controllo meccanico ed elettrico	»	3
4.2.	Installazione	»	3
4.2.1.	Ambiente di installazione	»	3
4.2.2.	Modalità di installazione	»	4
4.2.2.1.	Interruttore fisso con attacchi anteriori, posteriori o per cavi	»	4
4.2.2.2.	Interruttore estraibile con attacchi anteriori o posteriori	»	5
4.2.2.3.	Pesi	»	6
4.3.	Montaggio delle connessioni	»	6
4.3.1.	Generalità	»	6
4.3.2.	Modalità di esecuzione	»	6
5.	MANUTENZIONE	»	7
5.1.	Norme per la manutenzione	»	7
5.2.	Smontaggio del coperchio		
5.3.	Sostituzione dei contatti fissi e mobili	»	7
6.	SGANCIATORI TERMOMAGNETICI A MASSIMA CORRENTE	»	8
6.1.	Caratteristiche	»	8
6.2.	Regolazione degli sganciatori termomagnetici	»	9
7.	TRASFORMAZIONI NELLE DIVERSE ESECUZIONI	»	10
7.1.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi anteriori	»	10

7.2.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi posteriori	Pag.11
7.3.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi per cavi	» 12
7.4.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore estraibile con attacchi anteriori	» 13
7.5.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore estraibile con attacchi posteriori	» 14
8.	APPLICAZIONI	» 15
8.1.	Sganciatore di apertura	» 15
8.2.	Sganciatore a minima tensione	» 16
8.3.	Commutatori ausiliari	» 17
8.4.	Commutatori di segnalazione di interruttore inserito	» 18
8.5.	Comando a maniglia rotante sull'interruttore	» 19
8.5.1.	Applicazione del comando a maniglia rotante sull'interruttore	» 19
8.5.2.	Dispositivo di blocco a lucchetti	» 20
8.5.3.	Dispositivo di blocco a chiave	» 20
8.5.4.	Dispositivo di interblocco a chiave fra due o più interruttori	» 21
8.5.5.	Dispositivo di blocco portella	» 21
8.6.	Comando a maniglia rotante rinviato con blocco portella	» 23
8.7.	Comando a maniglia rotante a distanza fissa o regolabile sull'interruttore	» 24
8.7.1.	Applicazione comando a maniglia rotante a distanza fissa sull'interruttore	» 25
8.7.2.	Applicazione comando a maniglia rotante a distanza regolabile sull'interruttore	» 26
8.8.	Comando elettrico	» 29
8.8.1.	Manovra	» 29
8.8.2.	Installazione	» 31
8.8.3.	Applicazione dispositivo di blocco a chiave o interblocco tra due o più interruttori	» 32
8.9.	Coprimorsetti isolanti sigillabili	» 32
8.10.	Viti sigillabili	» 33
8.11.	Spine-prese	» 33
8.11.1.	Spina e presa fissa sull'interruttore	» 33
8.11.2.	Spina e presa volante	» 35
9.	PARTI DI RICAMBIO	» 37

1. DESCRIZIONE

1.1. Parti fondamentali (fig. 1)

L'interruttore è costituito dalle seguenti parti fondamentali:

- 1) Attacco per cavo
- 2) Camera d'interruzione
- 3) Contatto mobile
- 4) Contatto fisso
- 5) Meccanismo di comando a scatto rapido in chiusura e in apertura
- 6) Manopola di regolazione degli sganciatori termici
- 7) Sganciatore magnetico
- 8) Sganciatore termico
- 9) Vite di taratura dello sganciatore termico (sigillata dalla SACE)
- 10) Leva di manovra
- 11) Albero di sgancio
- 12) Scatola isolante munita di coperchio asportabile

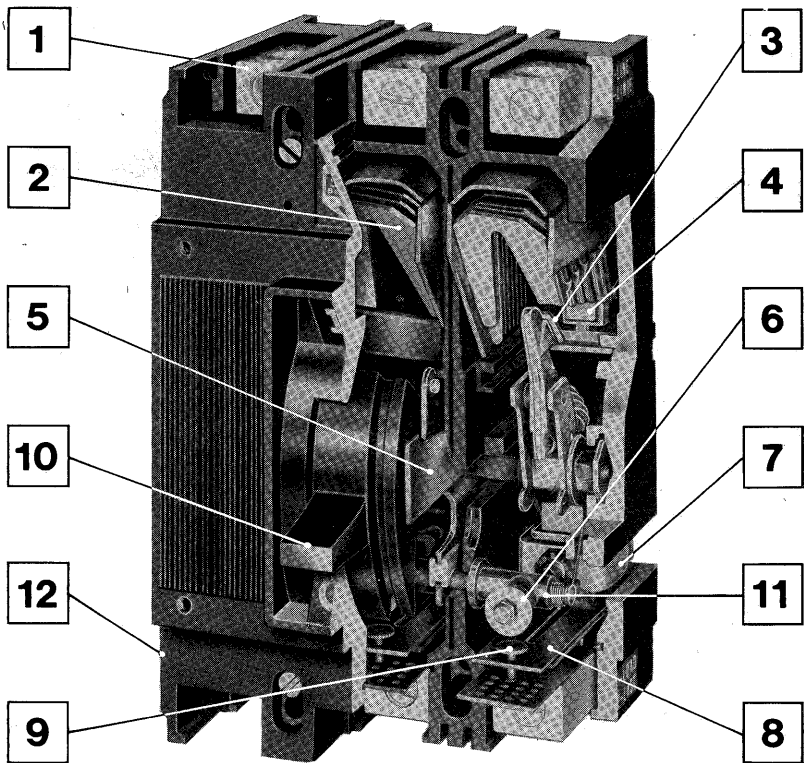


Fig. 1

1.2. Comando

1.2.1. Comando a leva

Scatto rapido in chiusura e in apertura

La leva di manovra può assumere tre posizioni:

Leva in alto : interruttore chiuso - posizione I

Leva in basso: interruttore aperto - posizione 0

Leva in posizione intermedia: interruttore aperto per intervento sganciatori.

1.2.2. Comando a maniglia rotante sull'interruttore

Questo tipo di comando viene fornito a richiesta (vedere § 8.6.)

1.2.3. Comando a maniglia rotante rinviato sulla portella

Questi tipi di comando vengono forniti a richiesta per interruttori montati dietro lamiera o in cofano (vedere §§ 8.6. e 8.7.)

1.2.4. Comando elettrico

Viene fornito a richiesta per interruttori comandati a distanza (vedere § 8.8.).

1.3. Esecuzioni

Fissa	- attacchi anteriori		bipolare tripolare tetrapolare
	- attacchi posteriori		
	- attacchi per cavi (uscita anteriore)		
estraibile (1)	- attacchi anteriori		
	- attacchi posteriori		

Tutte le esecuzioni sono ottenibili dall'interruttore base mediante elementi addizionali componibili.

(1) Con dispositivo di sicurezza che provoca l'apertura dell'interuttore erroneamente estratto in posizione di "chiuso".

2. CONTROLLO AL RICEVIMENTO

L'interruttore viene ricevuto entro apposito imballo in scatola di cartone. Questa contiene, oltre all'interruttore, le applicazioni previste in sede di ordine. Se al disimballo venisse riscontrato qualche danno o irregolarità nella fornitura, occorre avvertire la SACE al più presto possibile e in ogni caso entro 5 giorni dal ricevimento del materiale.

3. MAGAZZINAGGIO

Per una buona conservazione dell'interruttore che dovesse rimanere anche per poco tempo in magazzino si raccomanda di lasciarlo nella sua scatola di imballaggio e in ambiente asciutto.

4. MESSA IN SERVIZIO

4.1. Controllo meccanico ed elettrico

Prima di installare l'interruttore è necessario controllare il perfetto funzionamento dei seguenti meccanismi:

- Comando: effettuare alcune manovre di chiusura e di apertura verificando che la leva si muova regolarmente e senza offrire particolari resistenze
- Meccanismo di sicurezza contro l'estrazione dell'interruttore chiuso (solo per interruttori estraibili): chiudere l'interruttore, eseguire quindi l'operazione di estrazione; se il meccanismo di sicurezza funziona correttamente, l'interruttore deve aprirsi prima che l'estrazione sia completata
- Sganciatore di apertura in derivazione (a richiesta): chiudere l'interruttore e verificare che questo si apra eccitando lo sganciatore
- Sganciatore a minima tensione (a richiesta): verificare che la chiusura dei contatti sia permessa a sganciatore eccitato e impedita a sganciatore diseccitato
- Contatti ausiliari (eventuali): inserire i contatti in un circuito ausiliario e controllare il regolare funzionamento a interruttore aperto e chiuso
- Comando elettrico (a richiesta): verificare il corretto funzionamento mediante alcune operazioni di apertura e chiusura dell'interruttore comandato a distanza.

4.2. Installazione

4.2.1. Ambiente di installazione

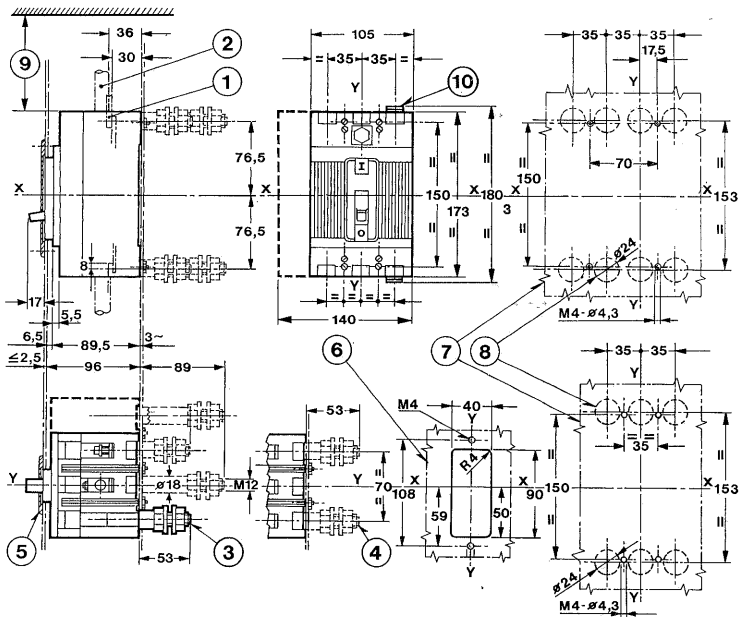
L'installazione a giorno è da usarsi solo in ambienti asciutti, non polverosi, e ove non esista la possibilità che l'interruttore venga urtato da persone o mezzi in movimento.

Nel caso di installazioni in ambienti con atmosfera eccessivamente polverosa, umida, salina o corrosiva è consigliabile adottare il montaggio in cofano o in quadro a tenuta stagna.

4.2.2. Modalità di installazione

4.2.2.1. Interruttore fisso con attacchi anteriori, posteriori o per cavi (fig. 2)

- forare la lamiera di fissaggio secondo la dima indicata in figura
- montare l'interruttore sulla lamiera utilizzando viti, dadi e rondelle compresi nella fornitura.



LEGENDA

- 1) Attacchi anteriori - piatto larghezza max. 15 mm per esecuzione fissa
- 2) Attacchi per cavi - conduttore \varnothing max. 14 mm
- 3) Attacchi posteriori - tripolare
- 4) Attacchi posteriori - bipolare
- 5) Mostrina per portella (su richiesta)
- 6) Foratura lamiera della portella per mostrina
- 7) Foratura per fissaggio interruttore su lamiera
- 8) Fori per interruttore con attacchi posteriori (per interruttore bipolare non eseguire i fori centrali)
- 9) Distanze minime:
 - da parete a massa 50 mm
 - da parete isolante 30 mm
- 10) Protezione per interruttori con attacchi posteriori

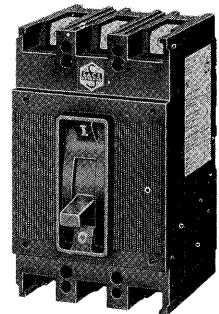
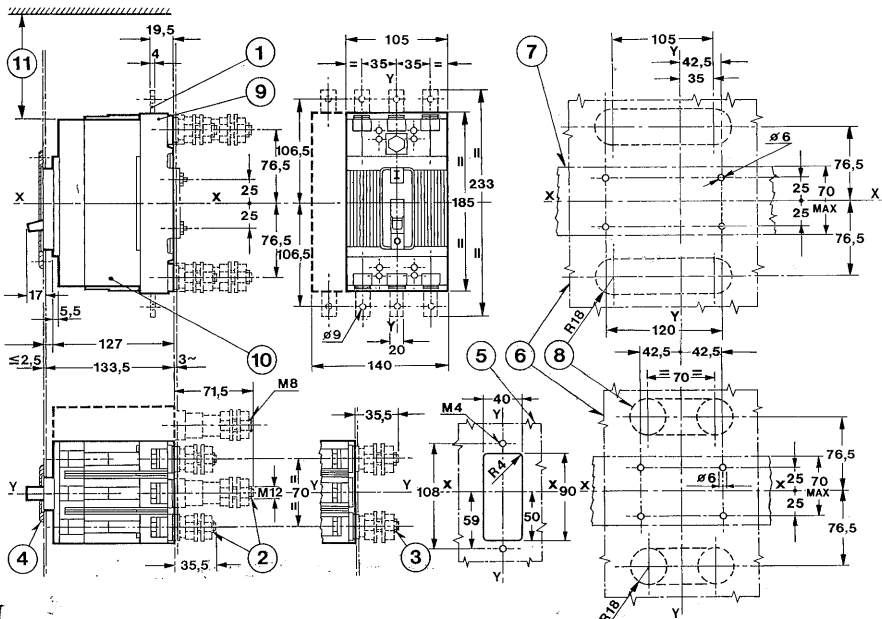


Fig. 2

4.2.2.2. Interruttore estraibile con attacchi anteriori o posteriori (fig. 3)

- forare la lamiera o il profilato di fissaggio secondo la di ma indicata in figura
- estrarre l'interruttore dalla base fissa dopo aver allentato le coppie di viti più in alto e più in basso
- montare la base fissa su lamiera o profilato utilizzando vi ti, dadi e rondelle comprese nella fornitura
- inserire l'interruttore nella base fissa isolante
- serrare le coppie di viti superiori e inferiori.



- 1) Attacchi anteriori - piatto larghezza max. 15 mm per esecuzione fissa
- 2) Attacchi posteriori - tripolare
- 3) Attacchi posteriori - bipolare
- 4) Mostrina per portella (su richiesta)
- 5) Foratura lamiera della portella per mostrina
- 6) Foratura per fissaggio parte fissa su lamiera
- 7) Foratura per fissaggio parte fissa su piatto o profilato
- 8) Foratura solo per fissaggio parte fissa con attacchi posteriori (2 asole), per interruttore bipolare 4 fori)
- 9) Parte fissa
- 10) Parte estraibile
- 11) Distanze minime:
 - da parete a massa 50 mm
 - da parete isolante 30 mm

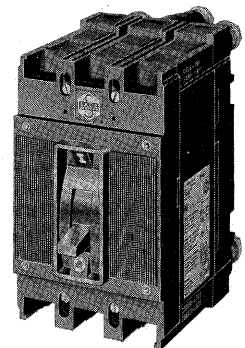


Fig. 3

4.2.2.4. Pesi

	II kg	III kg	IV kg
Fisso - attacchi anteriori	1,7	2	2,5
Fisso - attacchi posteriori	2	2,4	3
Estraibile	2,3	2,9	3,7

4.3. Montaggio delle connessioni

4.3.1. Generalità

Si consiglia di porre la massima cura nell'esecuzione delle connessioni con particolare riguardo alla pulizia e allo stato delle superfici di contatto; si ricordi che una scarsa pulizia o piccole ammaccature sono causa di notevoli aumenti locali di temperatura.

4.3.2. Modalità di esecuzione

Controllare lo stato delle superfici di contatto delle connessioni; nel caso presentassero sbavature, ammaccature o tracce di ossidazione, eliminarle servendosi di una lima fine o di tela smerigliata; asportare quindi ogni traccia di grasso o polvere servendosi di un panno imbevuto di trielina.

- Nel caso di connessioni in rame è consigliabile stagnare le superfici di contatto
- Nel caso di connessioni in alluminio è consigliabile ricoprire la superficie di contatto con grasso assolutamente neutro
- Stabilire il contatto tra connessioni ed attacchi
- Serrare a fondo i dadi

Negli interruttori fissi o estraibili con attacchi posteriori, per serrare i dadi di bloccaggio delle connessioni, è indispensabile usare due chiavi per non sollecitare eccessivamente le parti isolanti.

5. MANUTENZIONE

Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione è ne cessario togliere tensione ed aprire l'interruttore.

5.1. Norme per la manutenzione

In condizioni di servizio normale l'interruttore non richiede manutenzione; questa va invece fatta accuratamente nei casi seguenti:

- a) Corto circuito: occorre esaminare i contatti e le camere di interruzione.

Se i contatti presentano perlinature e cavitazioni è necessario ripristinare le superfici eliminando quindi accuratamente i residui metallici che comprometterebbero l'isolamento.

- b) Scatti intempestivi non dovuti a sovraccarico: è necessario pulire i contatti con trielina.

Controllare il perfetto bloccaggio dei bulloni che uniscono i terminali del circuito agli attacchi dell'interruttore.

Questi tipi di manutenzione devono essere fatti in ogni caso al meno ogni 6 mesi se l'interruttore è installato in ambienti polverosi oppure se soggetto ad urti e vibrazioni.

5.2. Smontaggio del coperchio

(fig. 4)

- aprire l'interruttore
- svitare le 4 viti (1) per lo smontaggio del coperchio dell'interruttore

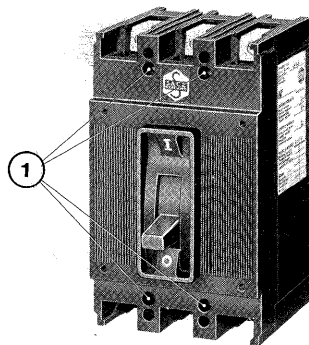


Fig. 4

5.3. Sostituzione dei contatti fissi e mobili

Quando l'erosione delle superfici di contatto dovuta a un servizio particolarmente gravoso o a frequenti interruzioni su corto circuito sia giunta ad un livello tale da compromettere il regolare funzionamento dell'interruttore, è necessario proyvedere alla sostituzione dei contatti.

N.B. Questa operazione è molto complessa e qualora fosse indispensabile, è necessario che venga eseguita direttamente in SACE o da un nostro montatore.

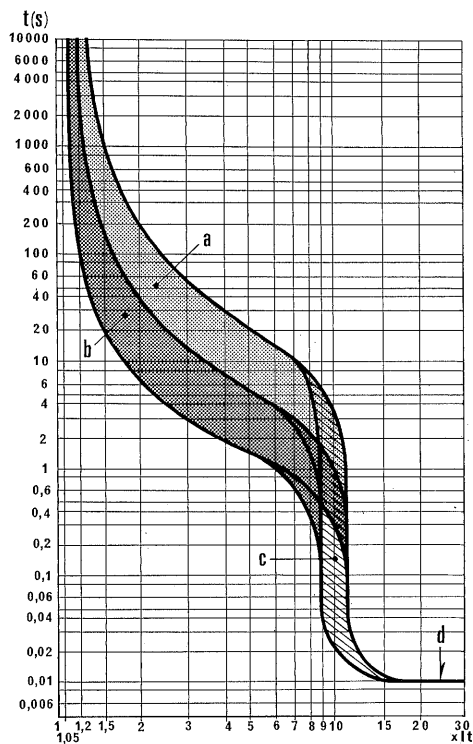
6. SGANCIATORI TERMOMAGNETICI A MASSIMA CORRENTE

6.1. Caratteristiche

Tabella per la scelta degli sganciatori

Sganciatore	Corrente nominale dello sganciatore (A), (45 °C)	Campo di regolazione dello sganciatore termico I_t (A) (45 °C)	Intervento sganciatori elettromagnetici
R 20	20	16 — 20	500
R 25	25	20 — 25	500
R 32	32	25 — 32	500
R 40	40	32 — 40	500
R 50	50	40 — 50	500
R 63	63	50 — 63	630
R 80	80	63 — 80	800
R 100	100	80 — 100	1000
R 125	125	100 — 125	1250
R 160	160	125 — 160	1600

CURVE DI INTERVENTO



- a Sganciatori termici a freddo
- b Sganciatori termici a caldo (a regime)
- c Sganciatori magnetici
 $I_m = 10 \times I_t$ (per sganciatori da R 40 fino a R 160)
- d Tempo totale max di interruzione

6.2. Regolazione degli sganciatori termomagnetici (fig. 5)

L'interruttore viene fornito con gli sganciatori termici regolati (a meno che non sia richiesto altrimenti) al valore massimo di I_t indicato nella tabella 1.

A tale regolazione corrisponde la posizione del volantino (1) indicata in fig. 5 e cioè con la tacca di riferimento (B) in corrispondenza della vite di taratura (2).

Per regolare la corrente I_t al valore minimo indicato nella tabella 1, dopo aver tolto il coperchio dell'interruttore, occorre rotare il volantino (1) fino a portare la tacca (A) nella posizione indicata in fig. 5a.

Valori di regolazioni di I_t intermedi fra il minimo e il massimo possono essere ottenuti facendo assumere al volantino (1) posizioni intermedie a quelle indicate dalle figure 5 e 5a: a tale scopo si tenga presente che il valore di I_t è approssimativamente proporzionale alla rotazione del volantino.

N.B. Le operazioni di cui sopra debbono essere eseguite con l'interruttore in posizione di "aperto". E' inoltre consigliabile sezionare l'interruttore della rete di alimentazione.

Quest'ultima precauzione è assolutamente indispensabile per interruttori alimentati dagli attacchi inferiori.

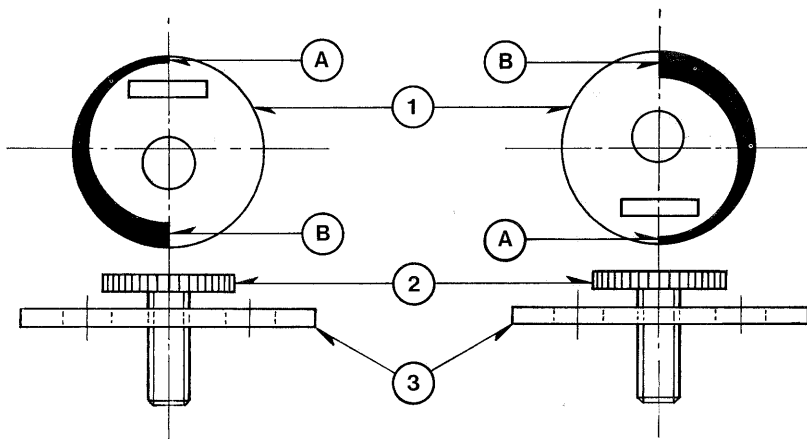


Fig. 5

Fig. 5a

7. TRASFORMAZIONI NELLE DIVERSE ESECUZIONI

7.1. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi anteriori (fig. 6)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore
- b) avvitare le viti (1) con le rosette (2) negli attacchi superiori e inferiori
- c) infilare nei loro fori le 4 viti (3) con le rosette piane (4) e posteriormente avvitare i dadi (5) con le rosette elastiche (6)
- d) rimontare la maniglia e il coperchio dell'interruttore

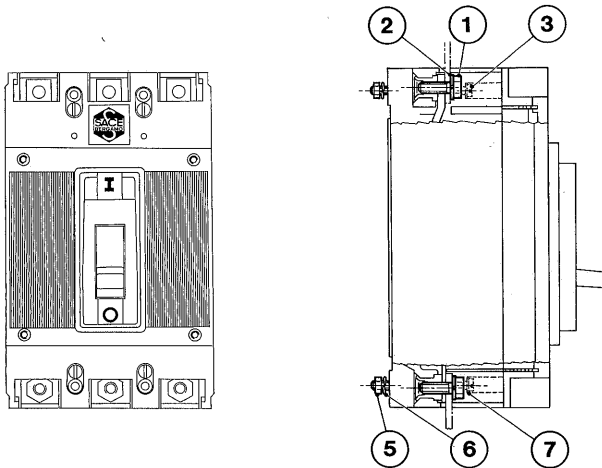


Fig. 6

7.2. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi posteriori (fig. 7)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)
- b) avvitare dal retro i gambi laterali (1) e centrali (2) fino a far battuta contro gli attacchi dell'interruttore e bloccarli anteriormente con i dadi (3) usando una chiave a tubo
- c) infilare sui gambi i tubetti isolanti laterali (4) centrali (5)
- d) avvitare i dadi (6) con le rosette (7) sui gambi come indicato in figura
- e) infilare nei loro fori le 4 viti (8) con le rosette piane (9) e posteriormente avvitare i dadi (10) con le rosette (11)
- f) infilare le protezioni (12)
- g) rimontare la maniglia e il coperchio dell'interruttore

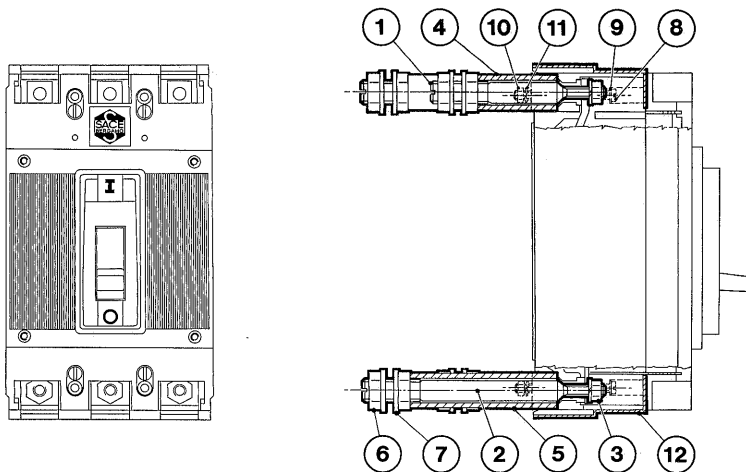


Fig. 7

7.3. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi per cavi (fig. 10)

- a) smontare il coperchio dell'
- b) infilare i morsetti (1) nelle apposite sedi fissandoli agli attacchi dell'interruttore con le viti (2) avendo cura di stringerle a fondo
- c) avvitare i grani (3) nei morsetti (1)
- d) infilare nei loro fori le 4 viti (4) con le rosette piane (5) e posteriormente avvitare i dadi (6) con le rosette elastiche (7)
- e) rimontare la maniglia e il coperchio dell'interruttore

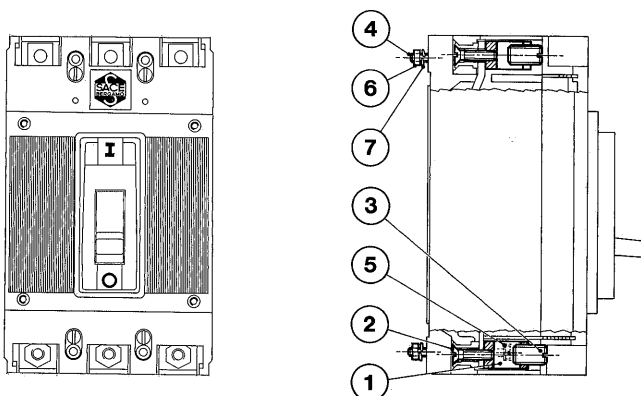


Fig. 10

7.4. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore estraibile con attacchi anteriori (fig. 11)

Parte fissa

- a) inserire gli attacchi anteriori (1) nelle apposite sedi della basetta (2) fissandoli dal retro con le viti (3) complete di rosette piane (4) ed elastiche (5)
- b) isolare le viti (3) con i tappi (6) e fissarli alla basetta con mastice
- c) fissare con mastice le bussole (8) alla basetta (2)
- d) infilare nei fori di fissaggio le 4 viti (9) e posteriormente avvitare i dadi (10) con le rosette elastiche (11)

Parte mobile

- e) smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)
- f) infilare l'astina (13) nel foro rettangolare 7,5 x 2,2mm praticato rompendo il diaframma sul retro della scatola dell'interruttore
- g) inserire la molla a torsione (12) nel foro dell'asta (13) e collocarla nell'apposita sede sul retro della scatola
- h) fissare la piastra (14) con la vite (15)
- i) avvitare dal retro i gambi (17) fino a far battuta contro gli attacchi dell'interruttore e bloccarli anteriormente con i dadi (18) usando una chiave a tubo, indi inserire i contatti a tulipano (19) come in figura
- l) infilare nei loro fori le 4 viti (20) con le rosette elastiche (21)
- m) rimontare la maniglia e il coperchio dell'interruttore

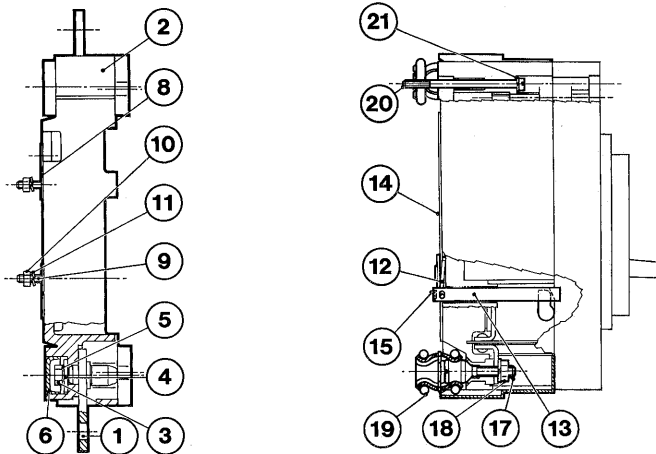


Fig. 11

- n) inserire la parte mobile nella basetta e controllare il funzionamento del dispositivo di sicurezza come segue:
- l'interruttore inserito nella base deve potersi chiudere
 - l'interruttore deve aprirsi automaticamente mentre viene estratto dalla base
- se quanto sopra non avviene, verificare lo scorrimento dell'asta (13)
- o) fissare la parte mobile alla basetta (2) serrando le viti (20)

7.5. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore estraibile con attacchi posteriori (fig. 12)

Parte fissa

- a) avvitare i dadi (1) con le rosette (2) agli attacchi della basetta (3) come indicato in figura
- b) ripetere le operazioni riportate al § 7.4./c), d)

Parte mobile

- c) ripetere le operazioni riportate al § 7.4./e), f), g), h), i), l), m), n), o).

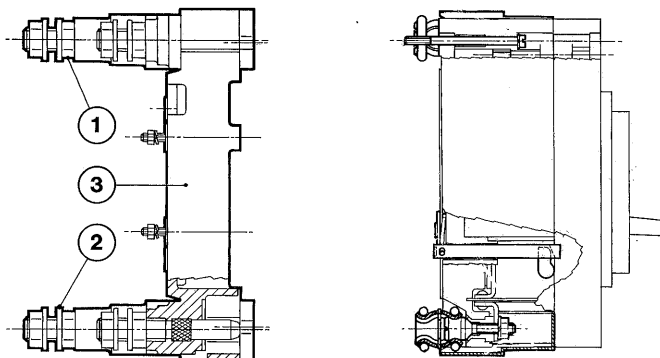


Fig. 12

8. APPLICAZIONI

8.1. Sganciatore di apertura (fig. 13)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore § 5.2.
- b) inserire lo sganciatore di apertura nell'apposita sede posta alla sinistra del comando
- c) infilare i cavetti (1) nel passacavi (2) e collegarli ai morsetti del microinterruttore (3)
- d) rompere il diaframma per l'uscita cavetti sulla fiancata sinistra del coperchio dell'interruttore ed inserirvi il passacavi (2)
- e) rimontare il coperchio dell'interruttore
- f) controllare il funzionamento dello sganciatore di apertura come segue:

- a bobina diseccitata l'interruttore si deve chiudere liberamente
- a bobina eccitata l'interruttore si deve aprire interrompendo il circuito elettrico di alimentazione dello sganciatore tramite il microinterruttore di fine corsa (3)

se quanto sopra non avviene regolarmente piegare a seconda delle necessità la levetta (4)

N.B. Se l'applicazione è corredata di presa-spina vedere § 8.11.

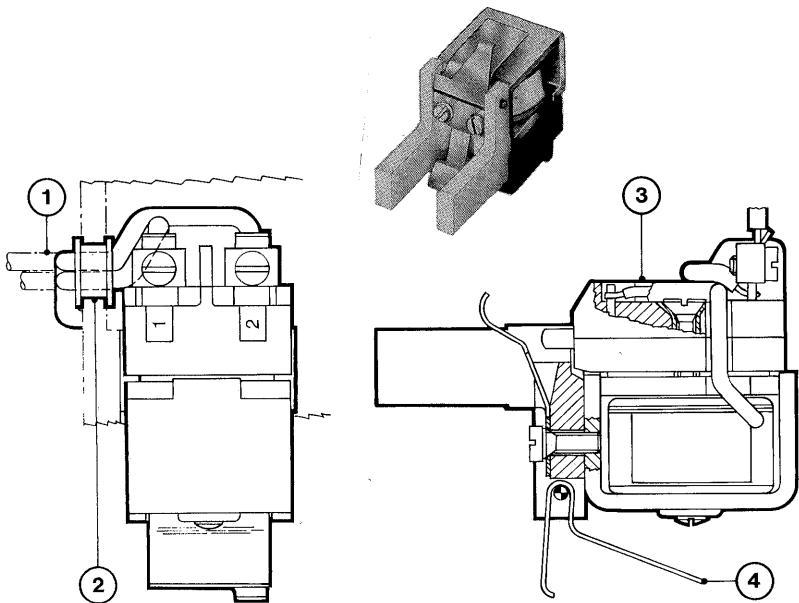


Fig. 13

8.2. Sganciatore a minima tensione (fig. 14)

MT che non impedisce, all'atto della chiusura dell'interruttore a sganciatore diseccitato, una eventuale chiusura transitoria dei contatti della durata di alcuni millesecodi

- a) ripetere le operazioni riportate al § 8.1./a), b), c), d), e)
- b) controllare il funzionamento dello sganciatore di minima tensione come segue:
 - a sganciatore di minima tensione non alimentato l'interruttore non deve poter chiudere
 - a interruttore chiuso, togliendo l'alimentazione, l'interruttore si deve aprire

Se quanto sopra non avviene regolarmente, piegare a seconda delle necessità la levetta (3)

N.B. Se l'applicazione è corredata di presa spina vedere § 8.11.

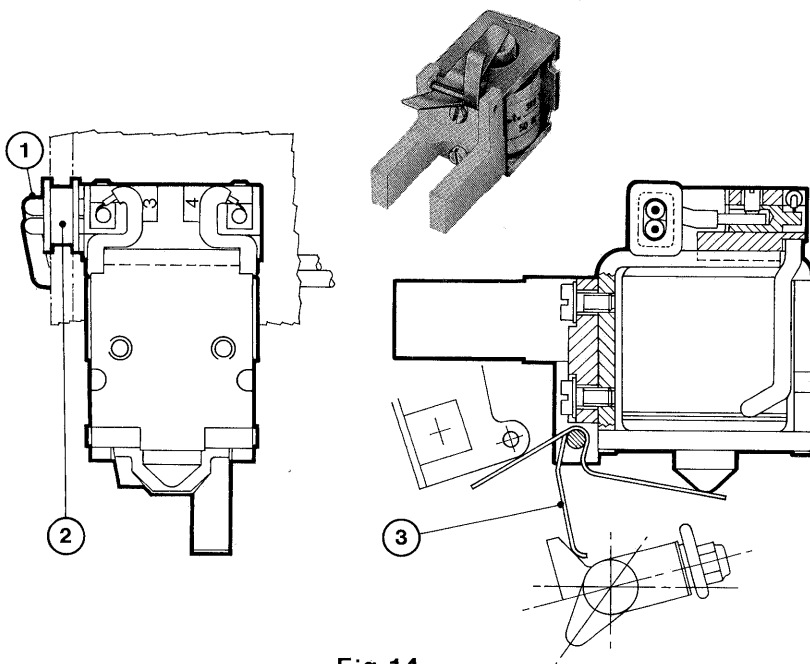


Fig. 14

8.3. Commutatori ausiliari per la segnalazione di interruttore "aperto" e "chiuso" oppure di "aperto per intervento sganciatori" (fig. 15)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore § 5.2.
- b) inserire l'applicazione nell'apposita sede posta alla destra del comando
- c) rompere il diaframma per l'uscita cavetti sulla fiancata destra del coperchio dell'interruttore.
(Per l'applicazione commutatori per la segnalazione di interruttore aperto per intervento sganciatore, togliere il diaframma (1) e sostituirlo con quello speciale fornito con l'applicazione)
- d) rimontare il coperchio dell'interruttore
- e) controllare il funzionamento elettrico dei commutatori ausiliari a interruttore aperto, chiuso e scatto automatico.
Se il funzionamento non è regolare, piegare a seconda delle necessità la levetta (2) per i commutatori ausiliari di segnalazione interruttore aperto o chiuso e la levetta (3) per i commutatori ausiliari di segnalazione aperto per intervento sganciatori

N.B. Se le applicazioni sono corredate di presa-spina, vedere § 8.11.

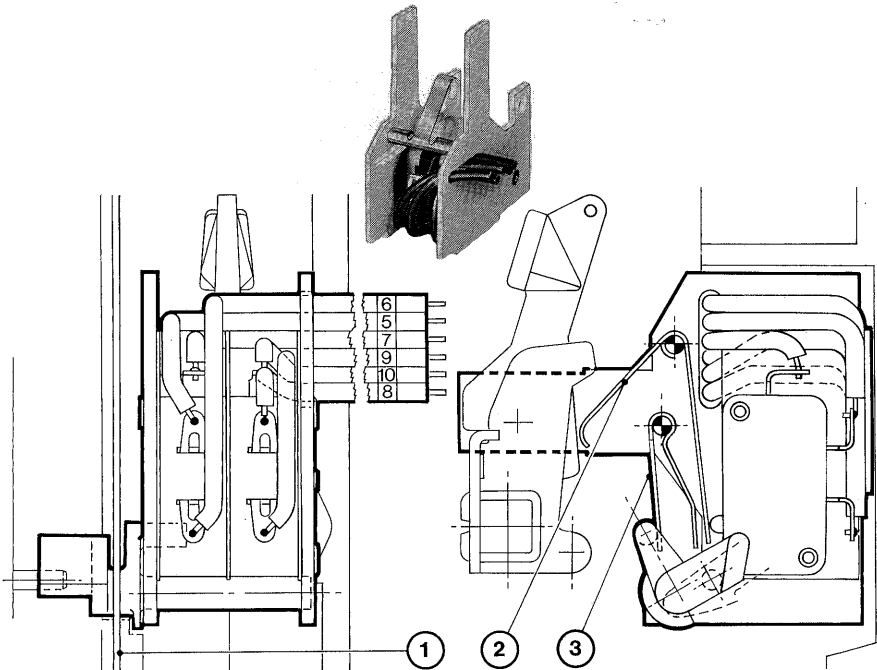


Fig. 15

8.4. Commutatori di segnalazione di interruttore inserito

2 oppure 4 oppure 6 commutatori solo per interruttori in esecuzione estraibile (fig. 16)

- a) estrarre l'interruttore dalla base fissa (1) dopo aver allentato le coppie di viti superiori e inferiori
- b) collegare secondo lo schema i cavetti ai morsetti dei commutatori (2)
- c) fissare il gruppo dei commutatori (2) alla base fissa (1) mediante le viti (3) e infilare i cavetti nelle apposite fessure (4)
- d) inserire l'interruttore nella base fissa (1) e controllare il funzionamento elettrico dei commutatori a interruttore inserito o disinserito
- e) se il funzionamento non è regolare, piegare a seconda delle necessità le levette (5)
- f) fissare l'interruttore alla base serrando a fondo le coppie di viti superiori e inferiori

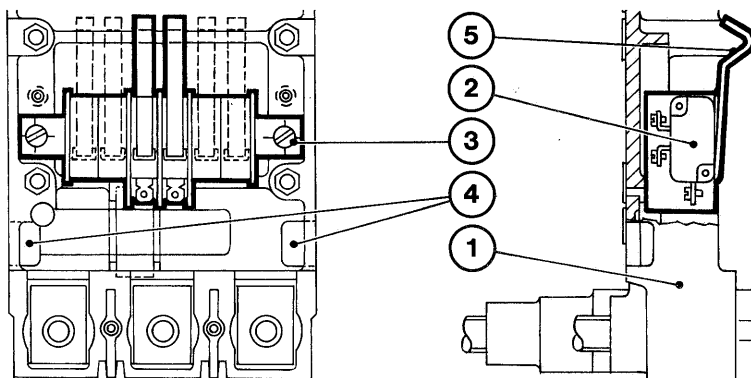
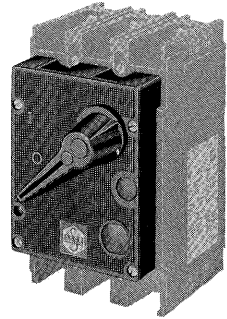


Fig. 16

8.5. Comando a maniglia rotante sull'interruttore

A richiesta può essere dotato di:

- dispositivo di blocco a lucchetti
- dispositivo di blocco a chiave o di interblocco fra due o più interruttori
- dispositivo che impedisce l'apertura della portella a interruttore chiuso.



8.5.1. Applicazione del comando a maniglia rotante sull'interruttore (fig. 17)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.) e sostituire la maniglia normale con quella speciale (1) compresa nella fornitura dell'applicazione
- b) rimontare il coperchio dell'interruttore
- c) montare l'applicazione sul coperchio dell'interruttore servendosi delle viti (2) con le rosette (3) curando che l'inserito metallico della maniglia (1) alloggi nella cavetta della leva (4)

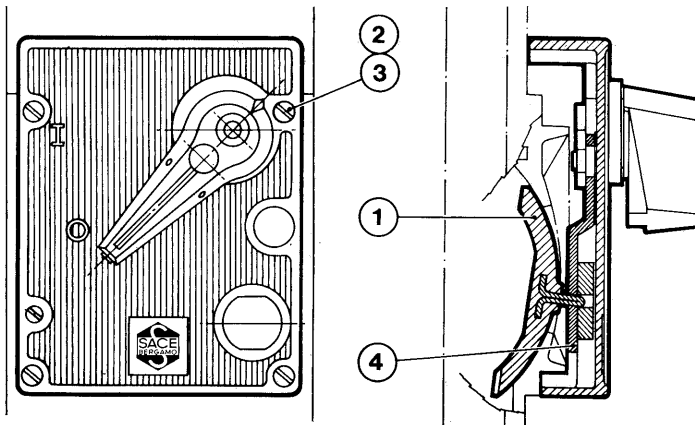


Fig. 17

8.5.2. Dispositivo di blocco a lucchetti (fig. 18)

(al massimo 3 lucchetti con gambo da 6 mm)

- a) estrarre dalla maniglia (1) il tappo (2)
- b) montare nell'ordine la molla (3); il perno (4), il pulsante (5), e la levetta (6) fissando il tutto con la spina elastica (7)

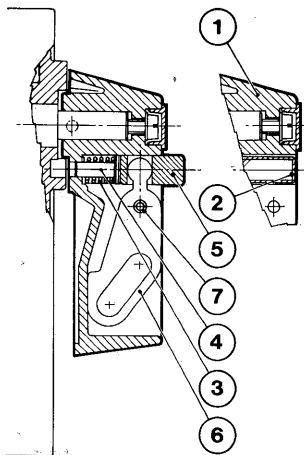


Fig. 18

8.5.3. Dispositivo di blocco a chiave (fig. 19)

- a) se l'applicazione è già montata sull'interruttore ripetere nel senso inverso l'operazione riportata al § 8.5.1./c)
- b) rompere il diaframma (1) sulla scatola dell'applicazione
- c) inserire nella sede appena creata la serratura (2) mantenendo la chiave (3) come a figura bloccandola dall'interno con la ghiera (4) e la rosetta elastica (5)
- d) infilare sulla serratura (2) le camme (6) come in figura e bloccarle con il dado (7)
- e) alloggiare la molla (8) e il blocco (9) nell'apposita sede trattenendoli con il blocco (10) montato forzato
- f) montare l'applicazione sul coperchio dell'interruttore
- g) controllare il corretto funzionamento del dispositivo come segue:
 - girando la chiave (3) sia con l'interruttore aperto o chiuso questa può essere sfilata dalla serratura mentre la maniglia (11) deve rimanere bloccata

8.5.4. Dispositivo di interblocco a chiave fra due o più interruttori

- a) ripetere le operazioni riportate al § 8.5.3./a), b), c), d), e)
- b) infilare sul perno (12) il blocco (13) fissandolo con l'anello elastico (14)
- c) montare l'applicazione sul coperchio dell'interruttore (§ 8.5.1./c)
- d) controllare il corretto funzionamento del dispositivo come segue:

- con l'interruttore aperto girando la chiave (3) di 90° questa può essere sfilata dalla serratura e la maniglia (11) dovrà rimanere bloccata
- con l'interruttore chiuso la chiave (3) non potrà girare nella serratura e la maniglia (11) dovrà essere libera

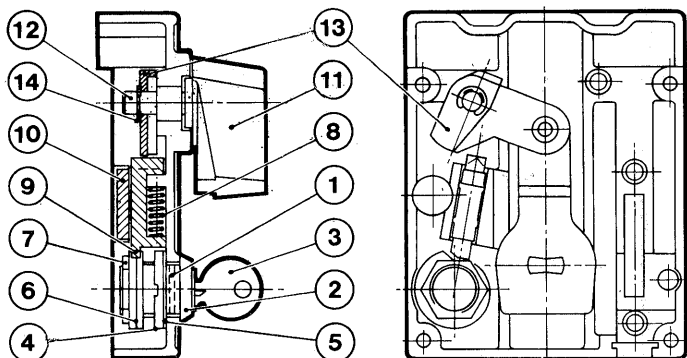


Fig. 19

8.5.5. Dispositivo di blocco portella che impedisce l'apertura della portella a interruttore chiuso (fig. 20)

- a) se l'applicazione è già montata sull'interruttore ripetere in senso inverso l'operazione riportata al § 8.6.1./c)
- b) rompere il diaframma (1) sulla scatola dell'applicazione e sfilare il tassello (2)
- c) infilare sul perno (3) la leva (4) bloccandola con l'anello elastico (5)
- d) inserire la leva (6) nel foro creato rompendo il diaframma (1)
- e) sistemare la molla (7) nell'apposita cava e montare la leva (8) come in figura trattenendola con i due anelli elastici (9)
- f) rimontare il tassello (2)
- g) montare l'applicazione sul coperchio dell'interruttore (§ 8.5.1./c)
- h) eseguire la foratura della portella secondo la dima di figura 24

i) montare all'interno della portella la squadretta (10) e all'esterno la mostrina (11) fissandole con le viti (12) e le piastrine dado (13).

A interruttore "chiuso" la leva (6) si inserisce sotto la squadretta (10) e impedisce l'apertura della portella.

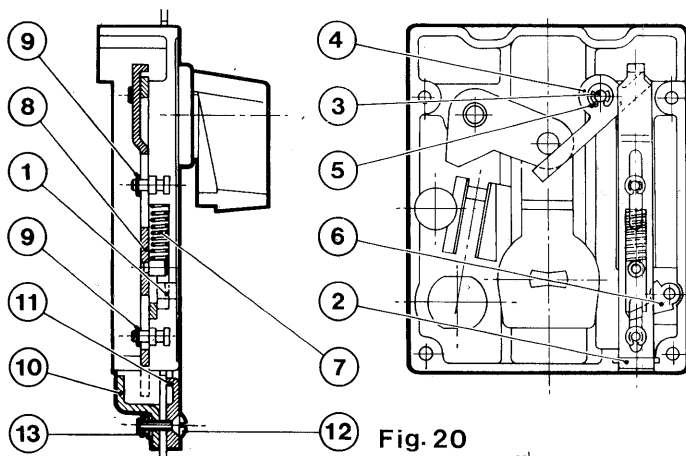
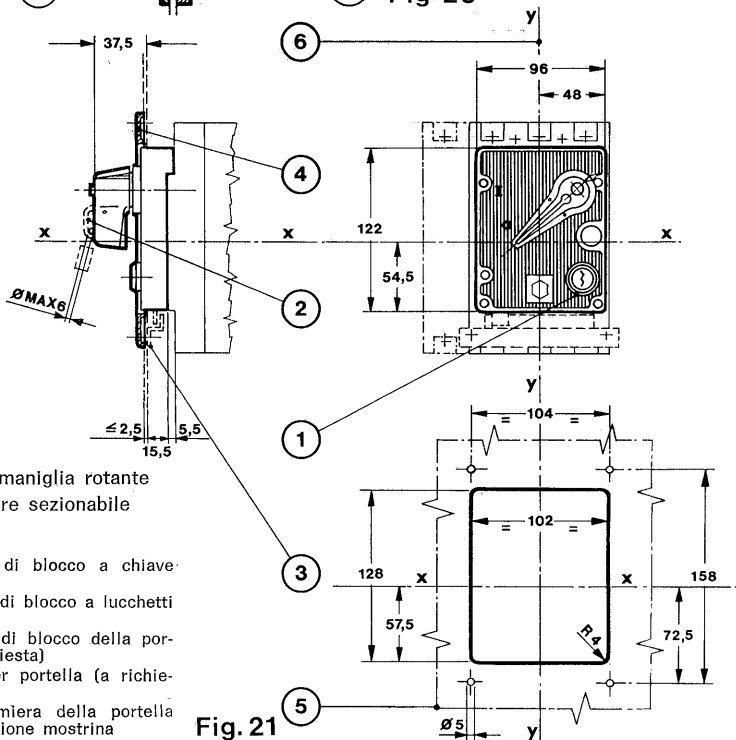


Fig. 20



Comando a maniglia rotante su interruttore sezionabile

LEGENDA

- 1 Dispositivo di blocco a chiave (a richiesta)
- 2 Dispositivo di blocco a lucchetti (a richiesta)
- 3 Dispositivo di blocco della portella (a richiesta)
- 4 Mostrina per portella (a richiesta).
- 5 Foratura lamiera della portella per applicazione mostrina

Fig. 21

8.6. Comando a maniglia rotante rinvio con blocco portella

(fig. 22) a richiesta può essere dotato di dispositivo blocco a lucchetti max 3 lucchetti con gambo da 6 mm

- a) montare sul coperchio dell'interruttore la squadretta (2) come in figura tramite le viti (3) con le rosette (4)
- b) installare l'interruttore nel quadro o nel cofano, curando che la distanza tra la superficie interna della portella e l'interruttore sia esattamente quella indicata in figura
- c) eseguire la foratura della portella secondo la dima in figura 23
- d) introdurre nel foro della portella il gruppo di rinvio (5) completo di guarnizione (6) e fissarlo servendosi delle viti (7) con le rosette (8)
- e) montare all'esterno la mostrina (9) servendosi delle viti (10)
- f) montare la maniglia (11) sull'albero (12) curando che la spina (13) vada ad alloggiare nella rispettiva cava
- g) fissare la maniglia (11) all'albero (12) tramite la vite (14) e la rondella (15) e tappare la cava mediante il tappo a vite (16).

Nel caso che oltre al dispositivo di blocco portella si voglia installare il dispositivo di blocco a lucchetti, ripetere le stesse operazioni riportate al § 8.5.2./a); b).

A interruttore chiuso la piastrina (17) si inserisce nella cava della squadretta (2) e impedisce l'apertura della portella.

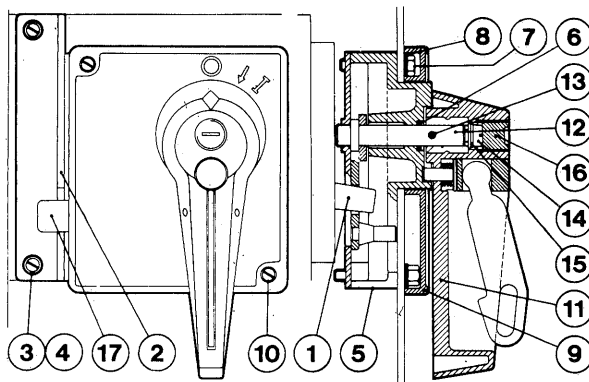
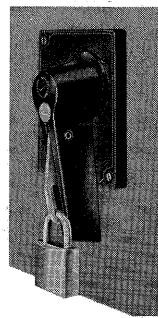
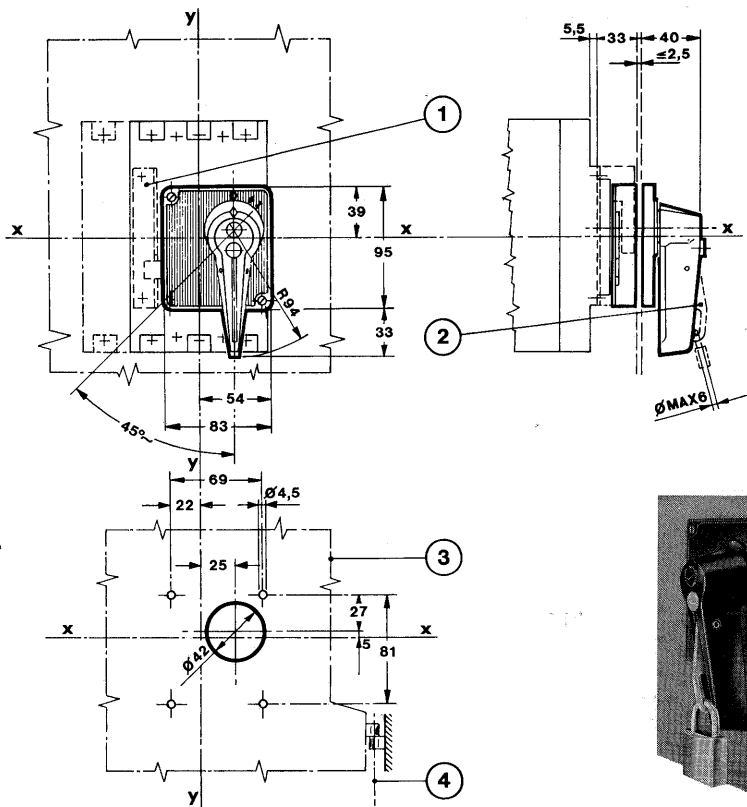


Fig. 22



LEGENDA

- 1 Dispositivo di blocco della portella
- 2 Foratura lamiera della portella
- 3 Dispositivo di blocco a lucchetti (a richiesta)

Fig. 23

Comando a maniglia rotante rinviato (per interruttore fisso o estraibile)

8.7. Comando a maniglia rotante a distanza fissa o regolabile sull'interruttore

Questo tipo di comando è sempre munito di dispositivo di blocco a lucchetti e di blocco portella in posizione di interruttore aperto o chiuso.

8.7.2. Applicazione comando a maniglia rotante a distanza regolabile sull'interruttore (fig. 25)

- a) ripetere le operazioni riportate al § 8.7.1./a), b), c) curando che il tassello (6) sia nella sua cava come indicato in figura
- b) installare l'interruttore nel quadro o nel cofano curando che la distanza tra la superficie esterna della portella e l'interruttore sia esattamente quella indicata in figura 26
- c) eseguire la foratura della portella secondo la dima di figura 26
- d) accorciare l'asta di rinvio (11) come indicato in figura al punto 4 rispettando la distanza di $17,5 \pm 0,5$ mm tra il fermo (13) e la superficie esterna della portella.

N.B. Serrare a fondo le viti (14) per evitare lo sfilamento accidentale dell'asta (11) dal giunto (15) del gruppo di rinvio (2) e dal perno (13)

- e) ripetere le operazioni indicate al § 8.7.1./f), g), h).

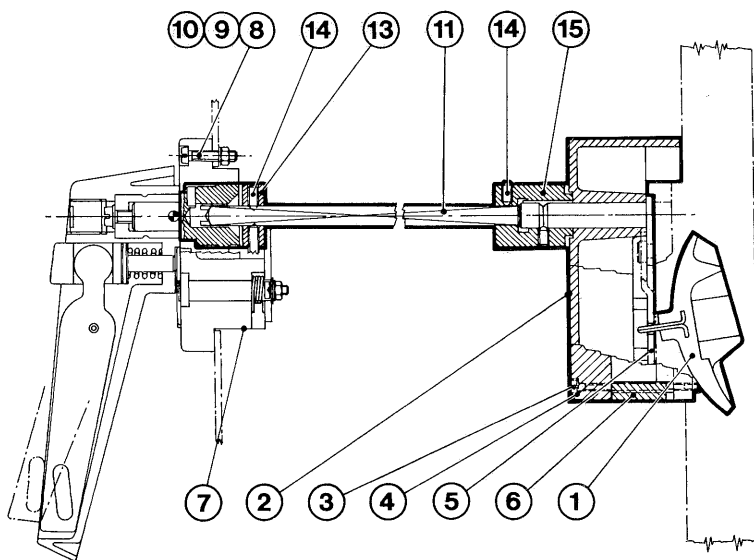
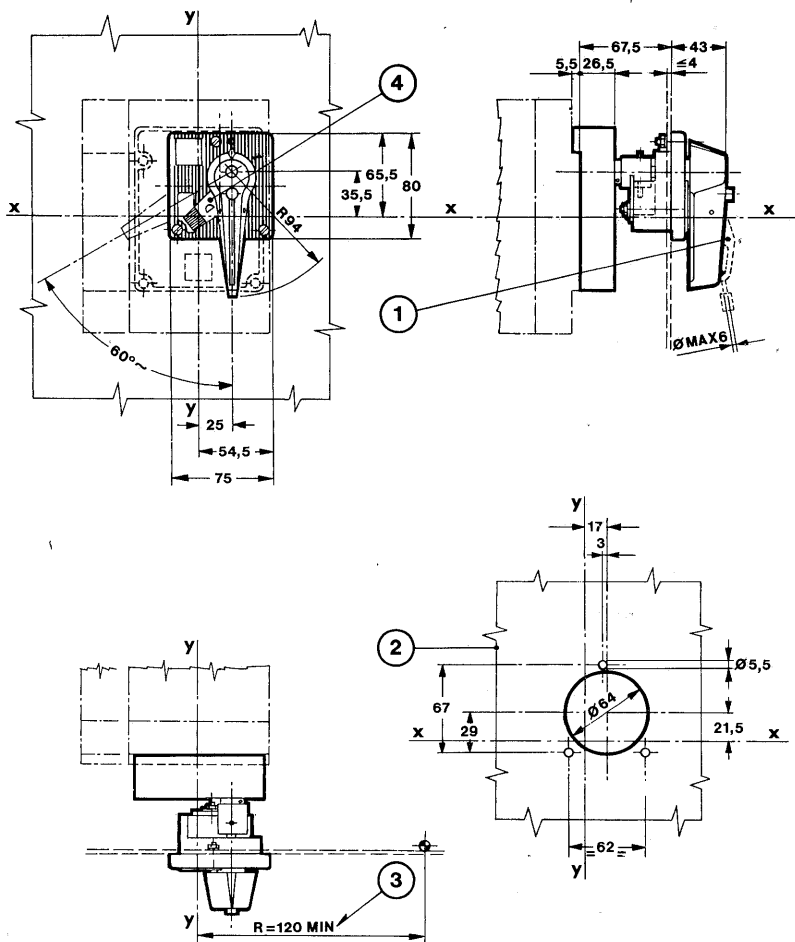


Fig. 25

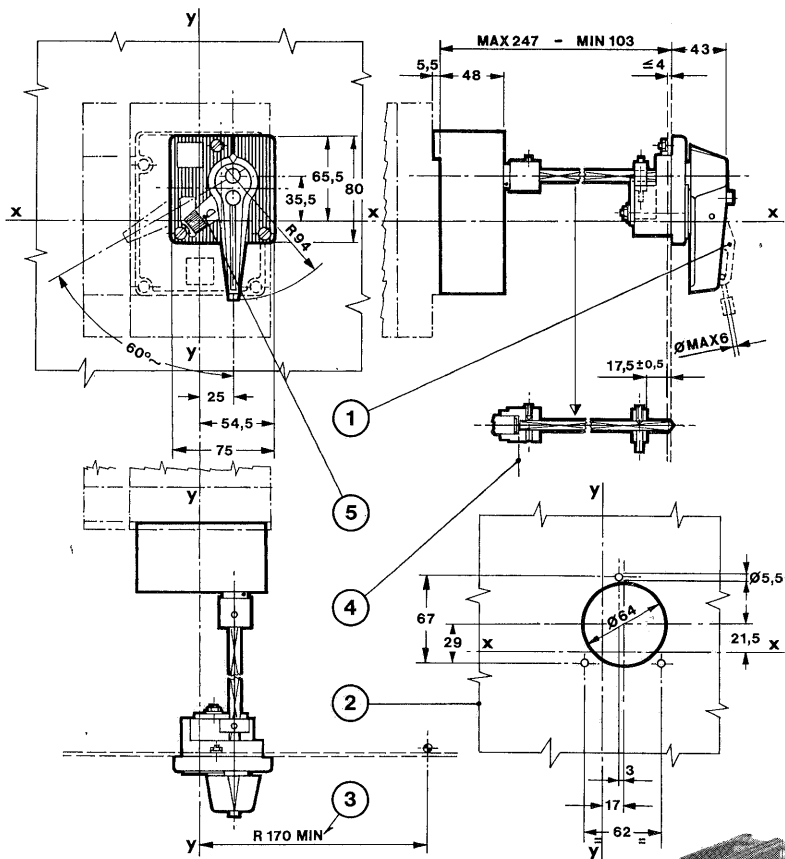


Comando a maniglia rotante ad albero prolungato.
A distanza fissa

LEGENDA

- 1 Dispositivo di blocco a lucchetti
- 2 Foratura lamiera della portella

- 3 Raggio minimo di rotazione per fulcro portella
- 4 Estremità da accorciare in funzione della distanza



Comando a maniglia rotante ad albero prolungato.

A distanza regolabile

LEGENDA

- 1 Dispositivo di blocco a lucchetti
- 2 Foratura lamiera della portella
- 3 Raggio minimo di rotazione per fulcro portella
- 4 Estremità da accorciare in funzione della distanza
- 5 Levetta per blocco portella a interruttore aperto.

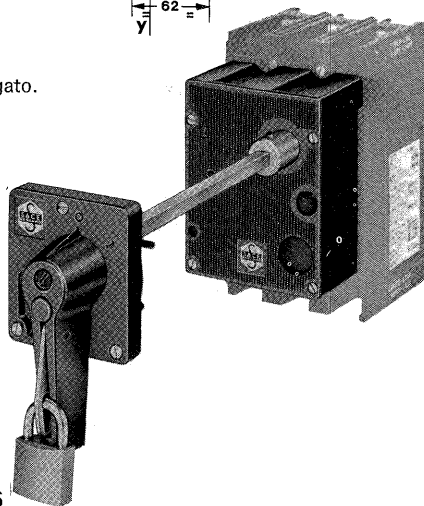


Fig. 26

8.8. Comando elettrico di chiusura e apertura a doppio solenoide
(fig. 27)

8.8.1. Manovra (fig. 27)

a) Manovra di chiusura a distanza

1° caso: interruttore in posizione di "aperto"

Si porti il manipolatore in posizione di chiusura (oppure si prema il pulsante di chiusura): il comando entra in funzione e opera la chiusura in un tempo inferiore a 1 s

2° caso: interruttore in posizione di "aperto per intervento sganciatori"

Si porti il manipolatore nella posizione di apertura (oppure si prema il pulsante di apertura): il comando entra in funzione e opera la chiusura in un tempo inferiore a 1 s. Qualora esista la segnalazione a distanza di "aperto automaticamente" l'avvenuta ricarica è indicata dalla scomparsa della suddetta segnalazione.

Dopo di ciò si operi come indicato al 1° caso.

- N.B. Qualora l'apertura dell'interruttore sia dovuta all'intervento degli sganciatori termici è necessario attendere alcuni minuti prima di comandare la ricarica del dispositivo di sgancio.

b) Manovra di apertura a distanza

1° caso: manovra a mezzo comando a solenoide

Si porti il manipolatore nella posizione di apertura (oppure si prema il pulsante di apertura); il comando entra in funzione e opera l'apertura in un tempo inferiore a 0,5 s

2° caso: manovra a mezzo sganciatore di apertura o sganciatore a minima tensione

Qualora si desideri aprire l'interruttore istantaneamente, si può comandare la manovra per mezzo di uno dei due suddetti dispositivi. Si tenga presente che la successiva richiusura potrà essere effettuata solamente dopo aver eseguito la ricarica del dispositivo di sgancio. Il tempo totale di chiusura non potrà quindi essere inferiore ad almeno 2 s.

c) Manovra di chiusura sul posto

La manovra di chiusura viene effettuata manualmente soltanto in caso di emergenza: mancanza di energia, guasti o altro. L'operazione si esegue premendo la maniglia (1) contro il comando e ruotando verso l'alto.

L'avvenuta chiusura è segnalata dall'indice rosso (2).

d) Manovra di apertura sul posto

La manovra di apertura viene effettuata premendo la maniglia (1) contro il comando e ruotandola verso il basso.

L'avvenuta apertura è segnalata dall'indice (2) verde.

8.8.2. Installazione del comando sull'interruttore (fig. 28)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore § 5.2. e sostituire la maniglia normale con quella speciale (4)
- b) rimontare il coperchio dell'interruttore
- c) installare l'interruttore: nel caso di montaggio in cofano o quadro curare che la distanza tra la superficie interna della portella e l'interruttore sia esattamente quella indicata in figura 28
- d) applicare il comando sull'interruttore tramite le 4 viti con le rosette (2)
- e) verificare mediante alcune manovre di chiusura e apertura manuali (§ 8.8.1./c), d)) che il dispositivo sia correttamente montato
- f) collegare la spina-presa (3) ai circuiti di comando seguendo lo schema riportato al § 10. figura 33 ed eseguire alcune manovre elettriche di chiusura e apertura (§ 8.8.1./a), b)) per verificare che tutte le manovre avvengano rapidamente e senza sforzi eccessivi.

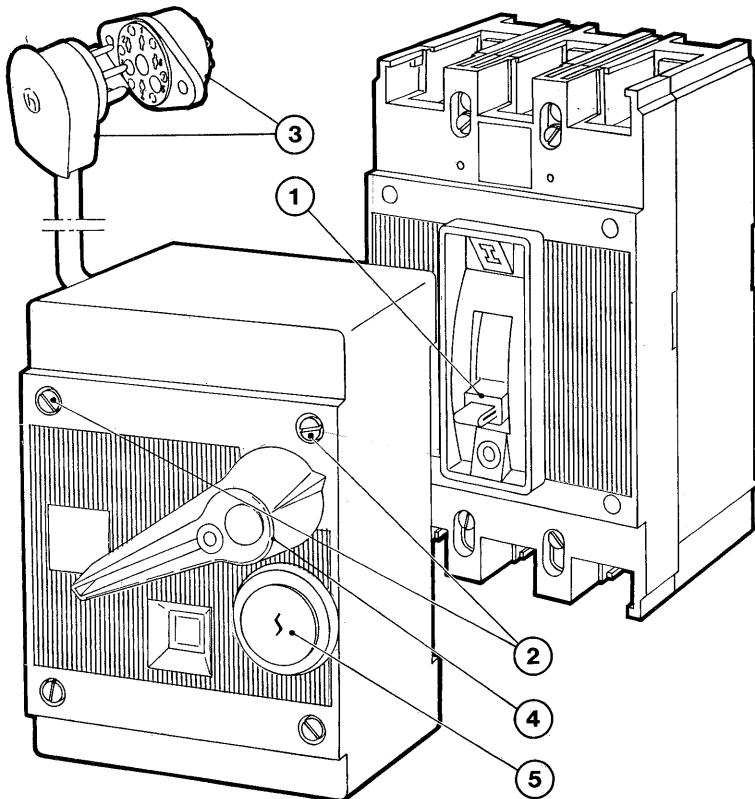


Fig. 29

8.8.3. Applicazione dispositivo di blocco a chiave o interblocco tra due o più interruttori (fig. 29)

N.B. Questa operazione è molto complessa e qualora venisse richiesta è necessario che venga eseguita direttamente in SACE o da un nostro montatore.

- a) controllare il corretto funzionamento del dispositivo come segue:
- con l'interruttore aperto, premendo la maniglia (4) contro il comando e girando la chiave (5) di 90°, questa potrà essere sfilata dalla serratura
 - con l'interruttore chiuso, premendo la maniglia contro il comando, la chiave (4) non potrà girare nella serratura e qualsiasi manovra dovrà essere possibile.

8.9. Coprimorsetti isolanti sigillabili solo per interruttori in esecuzione fissa con attacchi per cavi (fig. 30)

- a) inserire nelle apposite sedi sul retro della scatola in corrispondenza delle viti di fissaggio (1) i tasselli (2)
- b) installare l'interruttore (§ 4.2.2.1.)
- c) applicare i coprimorsetti (3) sull'interruttore per mezzo delle viti sigillabili (4)

Se è necessario sigillare le viti di fissaggio dei coprimorsetti, occorre infilare nei fori della testa delle viti (4) un filo flessibile (5) piombandolo come in figura.

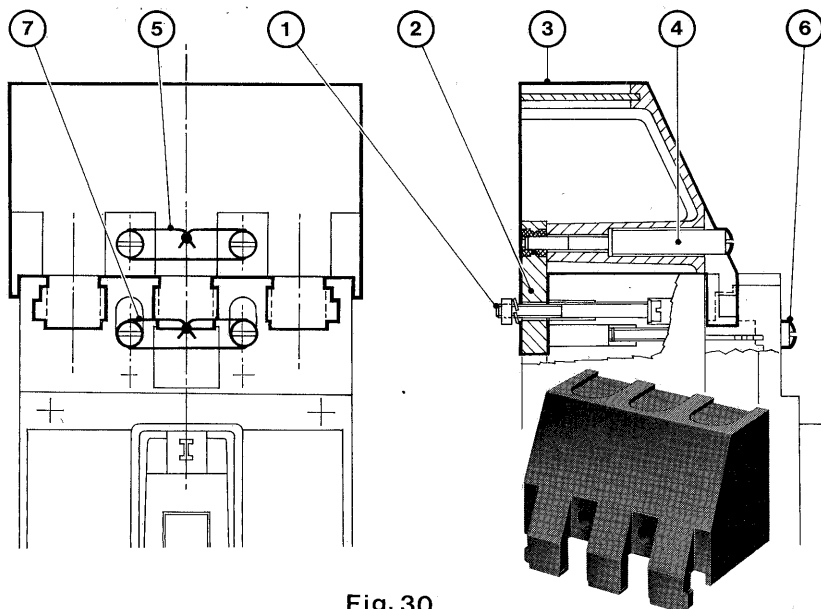


Fig. 30

8.10. Viti sigillabili per impedire lo smontaggio del coperchio dell'interruttore (fig. 30)

- a) smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)
- b) sostituire le viti di fissaggio normali con quelle speciali (6)
- c) rimontare il coperchio e sigillare le viti (6) infilando nei fori della testa come in figura un filo flessibile (7) piombandolo.

8.11. Spine-presa per circuiti ausiliari

8.11.1. Spina e presa fissa sull'interruttore (fig. 31)

Le applicazioni previste per il collegamento a questo tipo di spina-presa sono complete di cavetti tagliati a misura dotati di terminale a spina da inserire nella spina fissata all'interruttore.

Il gruppo spina-presa serve per una o due applicazioni e viene normalmente montato sulla fiancata destra dell'interruttore.

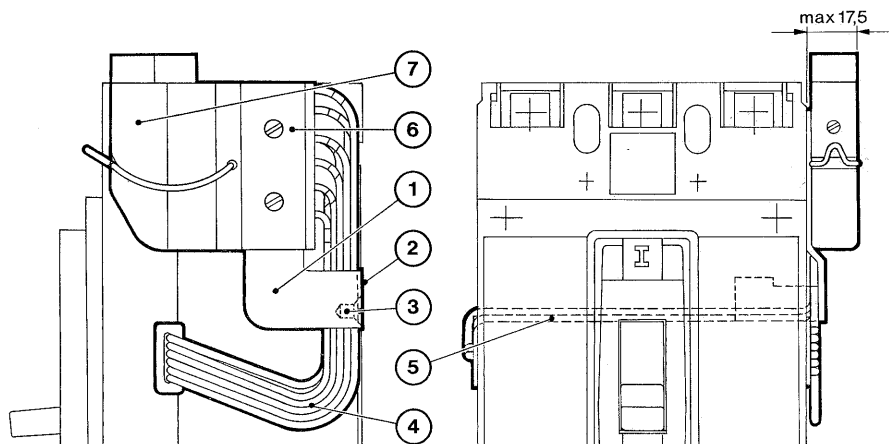


Fig. 31

- a) prima di montare il gruppo spina-presa inserire l'applicazione prevista e far uscire i cavetti dalle apposite feritoie sulle fiancate dell'interruttore
- b) montare la squadretta (1) completa di spina (6) sull'interruttore inserendo l'appendice (2) nelle apposite cave della scatola, fissandola con la vite (3)
- c) infilare i cavetti (4) sotto la squadretta (1) ed eventualmente i cavetti (5) nell'apposita cava esistente sul retro della scatola dell'interruttore e poi sotto la squadretta (1)
- d) inserire quindi i cavetti nella spina (6) avendo cura di far corrispondere ogni cavetto al rispettivo foro della presa contraddistinta dallo stesso numero.

Per collegare i circuiti ausiliari alla presa (7) occorre disporre della pinza aggraffacavi (di costruzione AMP) modello N° 576.760 (fig. 31a) e dell'attrezzo di estrazione modello N° 150.807 (fig. 31b). Detti attrezzi possono essere richiesti alla SACE oppure direttamente alla AMP ITALIA S.p.A. Collegno - TO.

Si operi quindi come segue:

- e) sistemare il terminale a tubetto (8) (fig. 31c) nella pinza aggraffacavi (fig. 31a); inserire da sinistra l'estremità del cavetto liberata dall'isolante per una lunghezza di circa 1 cm
- f) serrare a fondo la pinza (10)
- g) inserire quindi da sinistra nella base della presa (7) il terminale completo di cavetto fino a che le alette (9) si sono incastrate nelle rispettive sedi

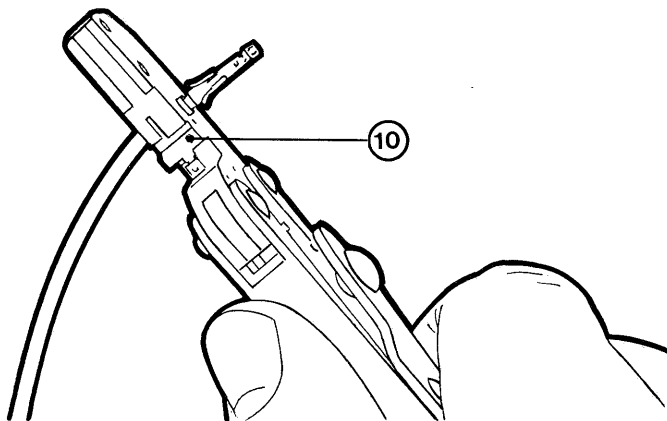


Fig. 31 a

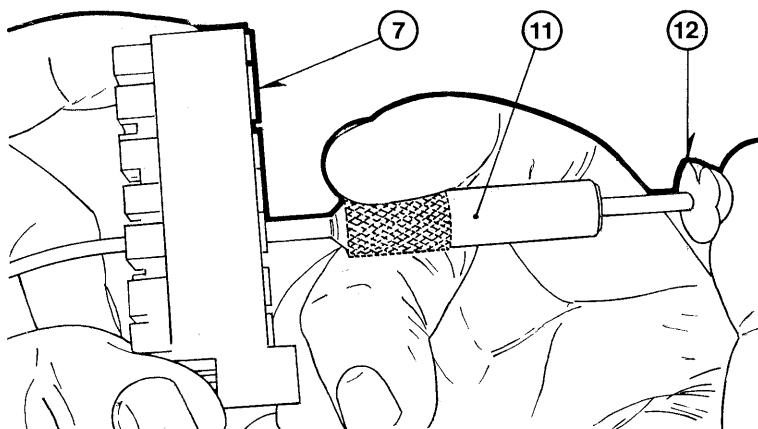


Fig. 31b

h) qualora risultasse necessaria l'estrazione nel terminale, si utilizzi l'attrezzo (11) operando nel modo seguente:

- estrarre completamente il pistone
- inserire a fondo da destra l'attrezzo nell'alloggiamento del terminale da estrarre (l'attrezzo deve liberare le alette (9) dalle rispettive sedi)
- spingere il pistone (12) verso sinistra fino a provocare l'espulsione del terminale interessato.

Analogamente si operi nel caso risulti necessario estrarre un terminale spina.

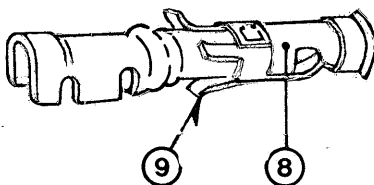


Fig. 31c

8.11.2. Spina e presa volante (fig. 32)

Le applicazioni previste per il collegamento a questo tipo di spina-presa sono complete di cavetti della lunghezza di circa 500 mm.

- a) fissare la squadretta (1) operando nel modo indicato al § 9.11.1./b)
- b) infilare i cavetti (5) nel tubo (4) e fissare lo stesso mediante il collare regolabile (2) e la vite e rosetta (3) alla squadretta (1)
- c) inserire in ciascuno dei conduttori un tubetto isolante lungo circa 1 cm fornito unitamente alla spina-presa

- d) togliere il coperchio (9) della spina (6) svitando la vite (10)
- e) saldare ciascuno dei conduttori ai terminali (11) della spina (6) contrassegnati dallo stesso numero. Coprire quindi i terminali saldati con il tubetto isolante di cui al punto c)
- f) fissare il tubo isolante (4) al collare (12) della spina (6)
- g) montare la presa (7) su lamiera o profilato nel modo indicato dalla dima (8)
- h) collegare i circuiti ausiliari alla presa (7) operando nel modo indicato per la spina (6), (punto e).

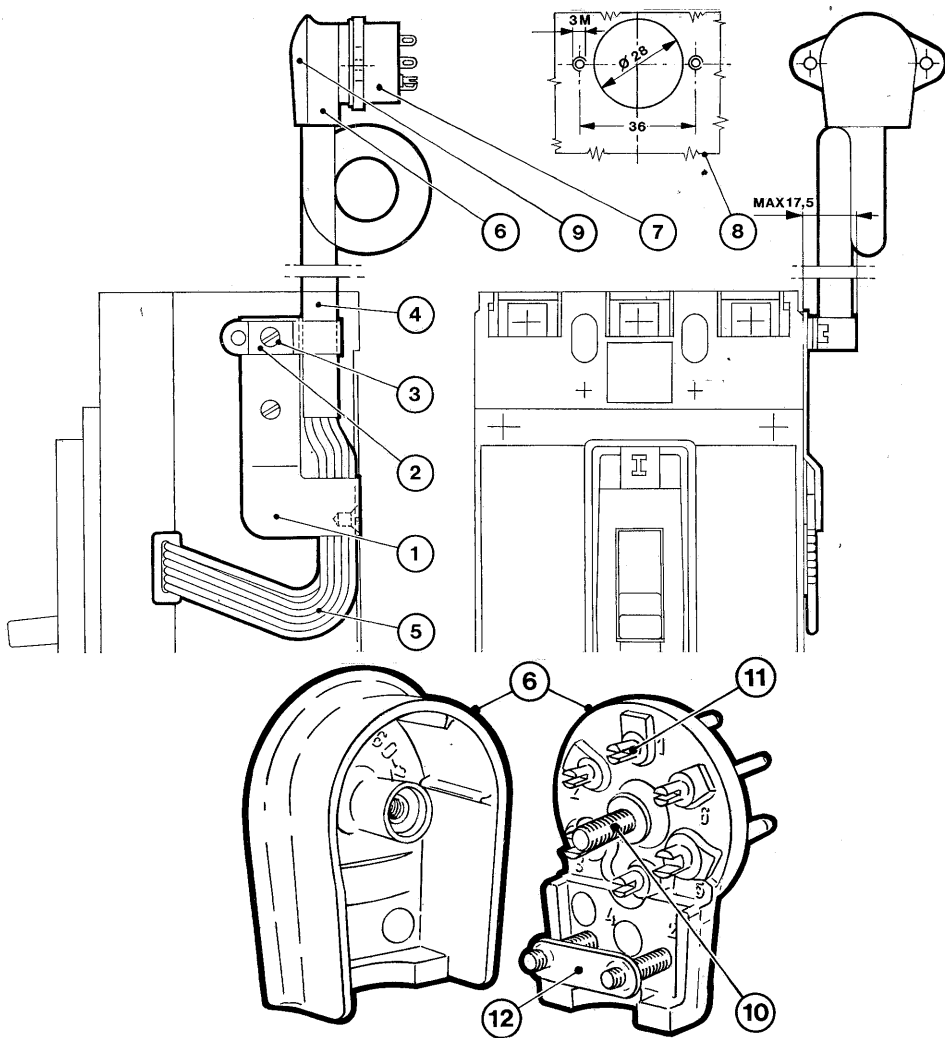
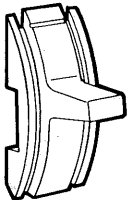
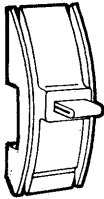

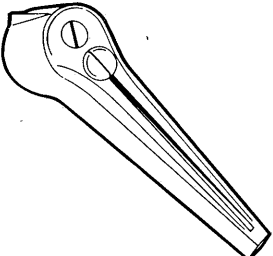
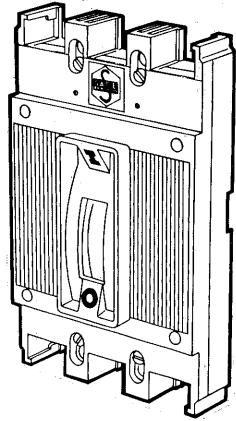
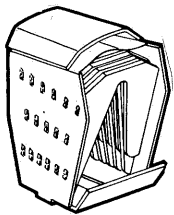
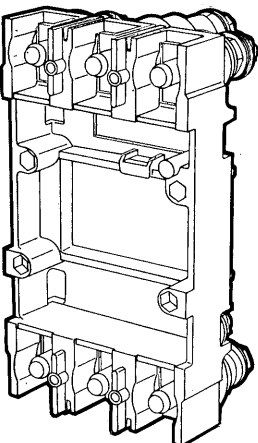
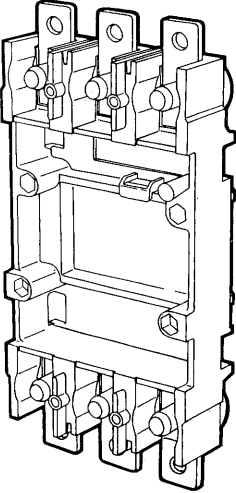
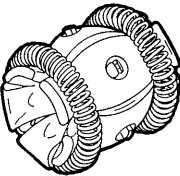


Fig. 32

9. PARTI DI RICAMBIO

n°	Figure	Denominazione	n° pezzi per interruttore	n° di disegno
1		Leva di manovra normale per comando a leva	1	
2		Leva di manovra per comando a maniglia rotante sull'interruttore, a distanza fissa o regolabile	1	
3		Maniglia per comando a maniglia rotante sull'interruttore	1	
4		Maniglia per comandi a maniglia rotanti rinviati sulla portella	1	

n°	Figure	Denominazione	n° pezzi per interruttore	n° di disegno
5		Coperchio interruttore	II 1 III VI	
6		Camera d'interruzione	2xII 3xIII 4xIV	
7		Base fissa con attacchi posteriori per interruttore estraibile	II 1 III VI	

n°	Figure	Denominazione	n° pezzi per interruttore	n° di disegno
8		Base fissa con attacchi anteriori per interruttore estraibile	II 1 III IV	
9		Attacco a tulipano	II 1 III IV	

N.B. Altre parti di ricambio sono richiamate come applicazioni o esecuzioni.





PUBLISACE