



**INTERRUTTORE**

**SERIE **MODUL****

**TIPO N 1000**

**ISTRUZIONI**

**PER L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE**

**SACE** S. p. A. **COSTRUZIONI**  
**ELETTROMECCANICHE - BERGAMO**

SEDE E

STABILIMENTI: 24100 BERGAMO - VIA BAIONI, 35 - TEL. 238.444 - TELEX: 30627 SACELECT

UFFICI: 20124 MILANO - VIA ROSELLINI N. 2 - TELEFONO 6889741/2/3/4/5  
00198 ROMA - VIALE LIEGI N. 16 - TELEFONI N. 855.831 - 850.447

	INDICE		Pag.	
1.	DESCRIZIONE . . . . .			1
1.1.	Parti fondamentali . . . . .	»		1
1.2.	Comando . . . . .	»		1
1.2.1.	Comando a leva . . . . .	»		1
1.2.2.	Comando a maniglia rotante sull'interruttore . . . . .	»		1
1.2.3.	Comando a maniglia rotante sulla portella . . . . .	»		1
1.2.4.	Comando a motore . . . . .	»		1
1.3.	Esecuzioni . . . . .	»		3
2.	CONTROLLO AL RICEVIMENTO . . . . .	»		3
3.	MAGAZZINAGGIO . . . . .	»		3
4.	MESSA IN SERVIZIO . . . . .	»		4
4.1.	Controllo meccanico ed elettrico . . . . .	»		4
4.2.	Installazione . . . . .	»		4
4.2.1.	Ambiente di installazione . . . . .	»		4
4.2.2.	Modalità di installazione . . . . .	»		5
4.2.2.1.	Interruttore fisso con attacchi anteriori, posteriori o per cavi . . . . .	»		5
4.2.2.2.	Interruttore fisso con attacchi posteriori . . . . .	»		6
4.2.2.3.	Interruttore sezionabile con attacchi anteriori o posteriori . . . . .	»		7
4.2.2.4.	Pesi . . . . .	»		8
4.3.	Montaggio delle connessioni . . . . .	»		8
4.3.1.	Generalità . . . . .	»		8
4.3.2.	Modalità di esecuzione . . . . .	»		8
4.3.3.	Dimensioni massime delle connessioni per interruttori con attacchi anteriori o per cavi . . . . .	»		8
5.	MANUTENZIONE . . . . .	»		9
5.1.	Norme per la manutenzione . . . . .	»		9
5.2.	Smontaggio del coperchio e della mostrina del coperchio . . . . .	»		9
5.3.	Sostituzione dei contatti fissi e mobili . . . . .	»		10
6.	SGANCIATORI TERMOMAGNETICI A MASSIMA CORRENTE . . . . .	»		10
6.1.	Caratteristiche . . . . .	»		10
6.2.	Applicazione o sostituzione degli sganciatori termomagnetici . . . . .	»		11
6.2.1.	Applicazione sganciatori termomagnetici su interruttore fisso . . . . .	»		11
6.2.2.	Sostituzione sganciatori termomagnetici su interruttore fisso . . . . .	»		12
6.2.3.	Applicazione sganciatori termomagnetici su interruttori sezionabili . . . . .	»		12
6.2.4.	Sostituzione sganciatori termomagnetici su interruttori sezionabili . . . . .	»		13
7.	TRASFORMAZIONI NELLE DIVERSE ESECUZIONI . . . . .			14
7.1.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi anteriori . . . . .	»		14

7.2.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi posteriori . . . . .	Pag. 15
7.3.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi per cavi . . . . .	» 16
7.4.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore sezionabile con attacchi anteriori . . . . .	» 17
7.5.	Trasformazione dell'interruttore base in interruttore sezionabile con attacchi posteriori . . . . .	» 19
8.	<b>ESTRAZIONE E INSERIZIONE DELL'INTER-</b> <b>RUTTORE SEZIONABILE</b> . . . . .	» 20
8.1.	Modalità di sezionamento ed estrazione dell'interruttore sezionabile . . . . .	» 20
8.2.	Modalità d'inserzione dell'interruttore sezionabile . . . . .	21
9.	<b>APPLICAZIONI</b> . . . . .	» 21
9.1.	Sganciatore di apertura . . . . .	» 21
9.2.	Sganciatore a minima tensione . . . . .	» 22
9.3.	Commutatori ausiliari . . . . .	» 23
9.4.	Commutatori di segnalazione di interruttore "inserito" . . . . .	» 25
9.5.	Commutatori di segnalazione di interruttore "sezionato" . . . . .	» 26
9.6.	Comando a maniglia rotante sull'interruttore . . . . .	» 27
9.6.1.	Applicazione comando a maniglia rotante sull'interruttore . . . . .	» 28
9.6.2.	Dispositivo di blocco a lucchetti . . . . .	» 29
9.6.3.	Dispositivo di blocco a chiave . . . . .	» 29
9.6.4.	Dispositivo di interblocco a chiave fra due o più interruttori . . . . .	» 30
9.6.5.	Dispositivo di blocco portella . . . . .	» 31
9.7.	Comando a maniglia rotante rinviato con blocco portella . . . . .	» 32
9.8.	Comando a motore . . . . .	» 35
9.8.1.	Manovra . . . . .	» 35
9.8.2.	Installazione . . . . .	» 37
9.8.3.	Applicazione dispositivo di blocco a chiave o interblocco tra due o più interruttori . . . . .	» 39
9.9.	Viti sigillabili . . . . .	» 40
9.10.	Protezione trasparente . . . . .	» 41
9.11.	Spine-prese per circuiti ausiliari . . . . .	» 41
9.11.1.	Spina-presa sull'interruttore fissa (fig. 33) . . . . .	» 41
9.11.2.	Spina-presa volante (fig. 34) . . . . .	» 43
9.12.	Mostrina per portella per interruttore sezionabile . . . . .	45
9.13.	Neutro sezionabile (solo per l'esecuzione sezionabile) . . . . .	» 46
9.13.1.	Gruppo fisso . . . . .	» 46
9.13.2.	Gruppo mobile . . . . .	» 46
10.	<b>PARTI DI RICAMBIO PRINCIPALI</b> . . . . .	» 47
11.	<b>SCHEMA ELETTRICO</b> . . . . .	» 51

## **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 d'arco mobile
- 4 Contatto d'arco fisso
- 5 Contatto principale fisso
- 6 Contatto principale mobile
- 7 Meccanismo di comando a scatto rapido in apertura e in chiusura
- 8 Manopola di regolazione degli sganciatori termici
- 9 Scatola degli sganciatori termomagnetici
- 10 Manopola di regolazione degli sganciatori magnetici
- 11 Targhetta degli sganciatori termomagnetici
- 12 Leva di azionamento
- 13 Scatola isolante munita di coperchio asportabile

### **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 O

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 § 9.6.)

#### **1.2.3. Comando a maniglia rotante sulla portella**

Questo tipo di comando viene fornito a richiesta per interruttori montati dietro lamiera o in cofano (vedere § 9.7. )

#### **1.2.4. Comando a motore**

Viene fornito a richiesta per interruttori comandati a distanza (vedere § 9.8. )

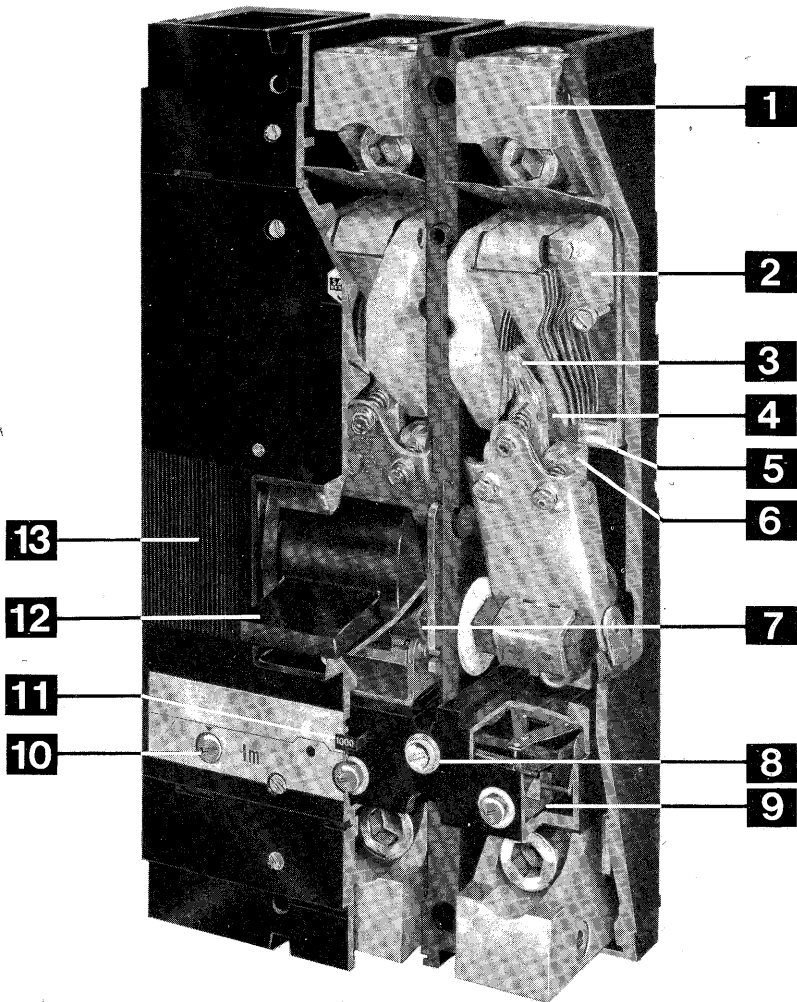


Fig. 1

### 1.3. Esecuzioni

fissa	- attacchi anteriori		bipolare
	- attacchi posteriori		
	- attacchi per cavi		
	(uscita anteriore per 3 o 4 cavi)		tripolare
sezionabile (1)	- attacchi anteriori		
	- attacchi posteriori		

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

---

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

## 2. CONTROLLO AL RICEVIMENTO

L'interruttore viene spedito 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 ed 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 ed 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 o l'inserzione dell'interruttore chiuso (solo per interruttori sezionabili): chiudere l'interruttore, eseguire quindi l'operazione di sezionamento: se il meccanismo di sicurezza funziona correttamente, l'interruttore deve aprirsi prima che il sezionamento sia completato
- 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 ed impedita a sganciatore diseccitato
- Contatti ausiliari (eventuali): inserire i contatti in un circuito ausiliario e controllare il regolare funzionamento ad interruttore aperto e chiuso
- Comando a motore (a richiesta): verificare il corretto funzionamento del motore mediante alcune operazioni di apertura e chiusura dell'interruttore comandato a distanza.

### 4.2. Installazione

#### 4.2.1. Ambiente di installazione

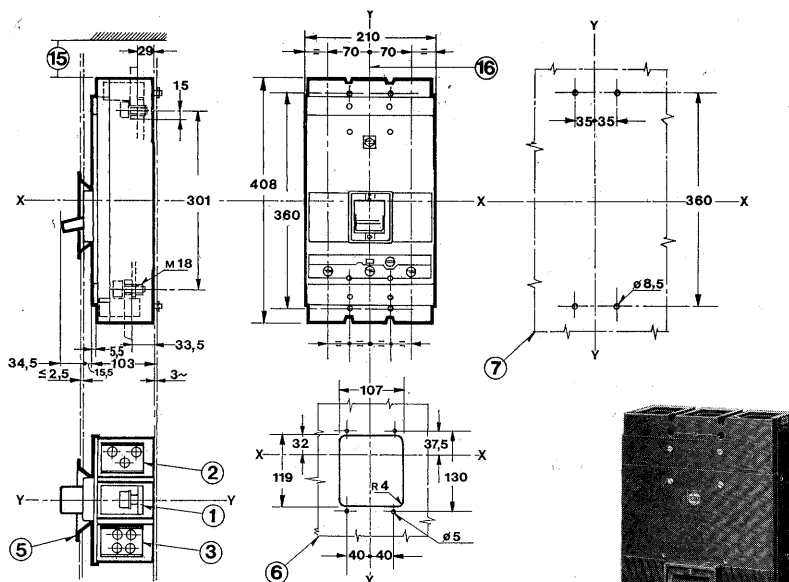
L'installazione a giorno è da usarsi solo in ambienti asciutti non polverosi e ove non esista possibilità che l'interruttore venga urtato da persone o mezzi in movimento.

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 o per cavi (fig. 2)

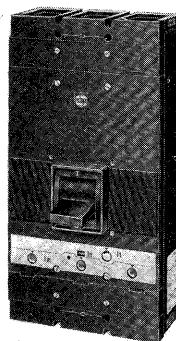
- forare la lamiera di fissaggio secondo la dima indicata in figura
- montare l'interruttore sulla lamiera utilizzando viti, da di e rondelle compresi nella fornitura.



#### FISSO

attacchi anteriori  
attacchi per cavi

Fig. 2



#### LEGENDA

- 1 Attacchi anteriori (per esecuzione fissa piatto larghezza max. 45 mm)
- 2 Attacchi per cavi - solo per esecuzione fissa - per 3 cavi  $\varnothing$  max. 23 mm cad.

- 3 Attacchi per cavi - solo per esecuzione fissa - per 4 cavi  $\varnothing$  max. 18 mm cad.

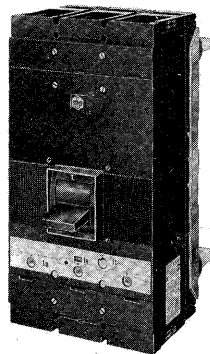
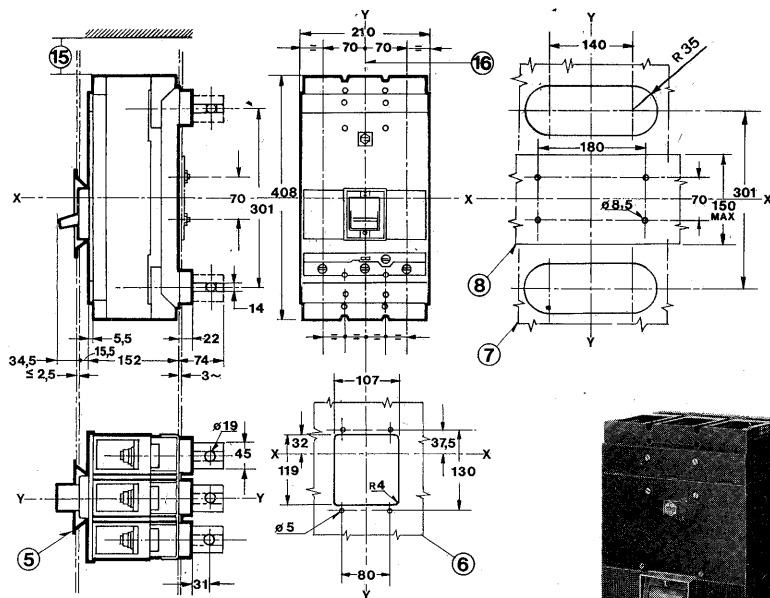
- 5 Mostrina per portella (a richiesta per esecuzione fissa, normalmente fornita per esecuzione sezionabile)



### 4.2.2.2. Interruttore fisso con attacchi posteriori (fig. 3)

- forare la lamiera o il piatto o profilato di fissaggio se condo la dima indicata in figura

montare l'interruttore su lamiera o piatto o profilato, u tilizzando viti, dadi e rondelle comprese nella fornitura



**FISSO**  
attacchi posteriori

**Fig. 3**

#### LEGENDA

- 6 Foratura lamiera della portella (per applicazione mostrina)
- 7 Foratura per fissaggio interruttore su lamiera
- 8 Foratura per fissaggio interruttore su piatto o profilato

- 15 Distanze minime:
  - da parete a massa : 80 mm
  - da parete isolante : 50 mm

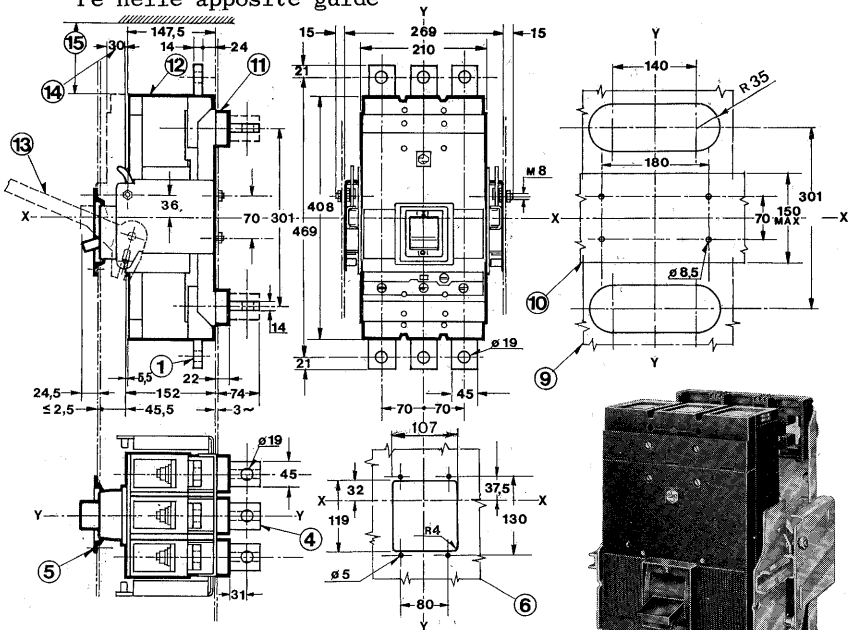
- 16 Interasse per interruttori fissi affiancati: minimo 215 mm

N.B. - Variazioni di ingombro dovute alle applicazioni sono riportate sugli ingombri delle rispettive applicazioni

### 4.2.2.3. Interruttore sezionabile con attacchi anteriori o posteriori

(fig. 4)

- forare la lamiera o il profilato di fissaggio secondo la dima indicata in figura
- estrarre l'interruttore dalla parte fissa
- montare la parte fissa con le guide di scorrimento su lamiera o profilato utilizzando viti, dadi e rondelle comprese nella fornitura
- inserire l'interruttore nella parte fissa facendolo scorrere nelle apposite guide

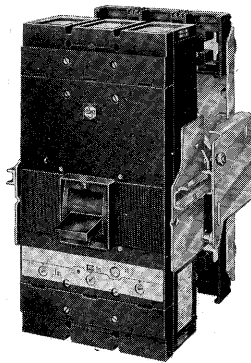


#### LEGENDA

- 1 Attacchi anteriori (per esecuzione fissa piatto larghezza max. 45 mm)
- 4 Attacchi posteriori per tripolare (per bipolare manca la fase centrale)
- 5 Mostrina per portella (a richiesta per esecuzione fissa, normalmente fornita per esecuzione sezionabile)
- 6 Foratura lamiera della portella (per applicazione mostrina)
- 9 Foratura per fissaggio parte fissa su lamiera
- 10 Foratura per fissaggio parte fissa su profilato
- 11 Parte fissa
- 12 Parte mobile
- 13 Leva di estrazione della parte mobile
- 14 Corsa di sezionamento
- 15 Distanze minime:
  - da parete a massa : 80 mm
  - da parete isolante : 50 mm

Fig. 4

#### SEZIONABILE



- N.B. - Variazioni di ingombro dovute alle applicazioni sono riportate sugli ingombri delle rispettive applicazioni

- per il sezionamento e l'inserzione dell'interruttore utilizzare l'apposita leva di estrazione compresa nella fornitura (vedere § 8.1. e 8.2.)
- occorre curare in modo particolare che le guide siano perfettamente perpendicolari alla base fissa e che la distanza fra le superfici esterne sia esattamente di 269 mm (vedi figura).

#### 4.2.2.4. Pesi

Interruttore fisso con attacchi anteriori : 11,5 kg  
 Interruttore fisso con attacchi posteriori: 21 kg  
 Interruttore sezionabile: 25,5 kg

### 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 ed 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 la superficie 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 sezionabili con attacchi posteriori, per serrare i dadi di bloccaggio delle connessioni, è indispensabile usare due chiavi per non sollecitare eccessivamente le parti isolanti.

#### 4.3.3. Dimensioni massime delle connessioni per interruttori con attacchi anteriori o per cavi

Connessioni in piatto: larghezza massima 45 mm

Connessioni in tondo : morsetti per 3 cavi : 23 mm  
 morsetti per 4 cavi : 18 mm

## 5. MANUTENZIONE

Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione è necessario 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 erosioni è necessario ripristinare le superfici eliminando quindi accuratamente i residui metallici che comprometterebbero l'isolamento.

- b) Scatti intempestivi non dovuti a sovraccarico:

E' necessario pulire i contatti con trielina.

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

Questo tipo di manutenzione deve essere fatto, in ogni caso, almeno ogni 6 mesi se l'interruttore è installato in ambienti polverosi oppure se soggetto ad urti e vibrazioni.

### 5.2. Smontaggio del coperchio e della mostrina del coperchio (fig. 5)

- aprire l'interruttore
- svitare le 4 viti (1) per lo smontaggio del coperchio dell'interruttore
- svitare le 4 viti (2) per lo smontaggio della mostrina del coperchio per accedere alle connessioni

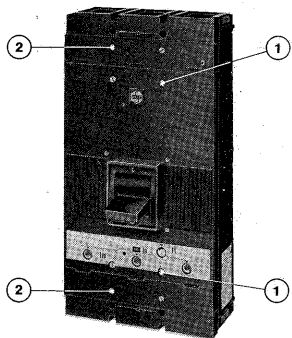


Fig. 5

### 5.3. Sostituzione dei contatti fissi e mobili

Quando l'erosione delle superfici di contatto dovuta ad 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 provvedere alla sostituzione dei contatti.

NB. - Questa operazione è molto complessa e qualora si renda indispensabile, è necessario che venga eseguita direttamente in SACE o da un nostro montatore.

## 6. SGANCIATORI TERMOMAGNETICI A MASSIMA CORRENTI

### 6.1. Caratteristiche

Tabella per la scelta degli sganciatori

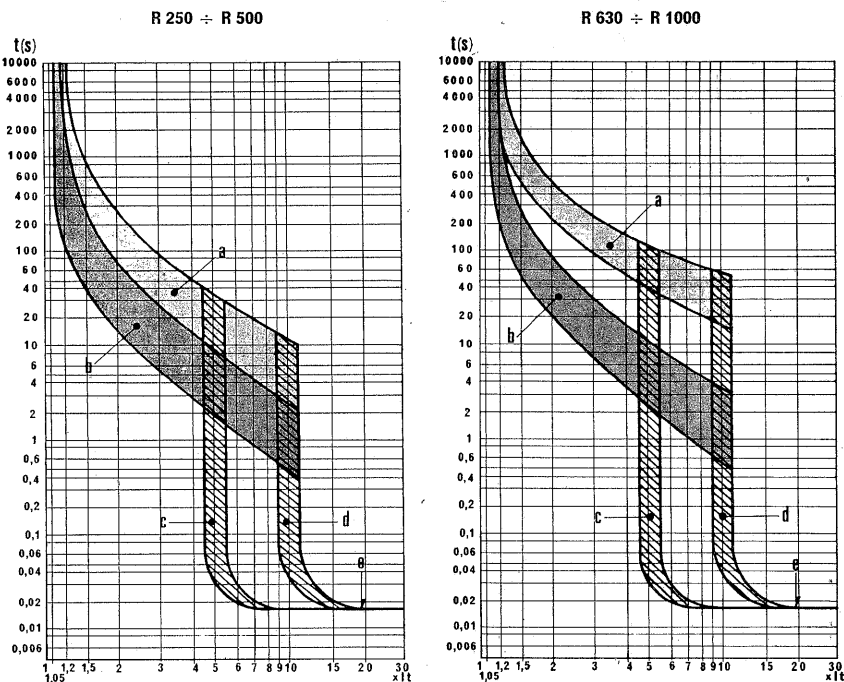
Sganciatore tipo	Variazione del campo di regolazione degli sganciatori termici in funzione della temperatura ambiente (1)														Sganciatori elettromagnetici Campo di regolazione della corrente di intervento		Sganciatori solo magnetici Campi di regolazione della corrente di intervento (a scelta)	
	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		45 °C		50 °C		60 °C		Im (A) (2)	Im (A) (2)		
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX				
R 250	250	300	240	290	225	275	210	260	200	250	195	245	185	235	1250	2500		
R 320	300	385	290	370	275	350	260	330	250	320	245	315	235	300	1600	3200	1600 - 3200	
R 400	385	480	370	460	350	435	330	410	320	400	315	390	300	370	2000	4000	3200 - 6300	
R 500	480	590	460	570	435	540	410	515	400	500	390	490	370	470	2500	5000		
R 630	590	740	570	710	540	680	515	650	500	630	490	620	470	590	3200	6300		
R 800	740	930	710	900	680	860	650	820	630	800	620	780	590	750	3200	6300		
(3)R 1000	930	1130	900	1100	860	1060	820	1020	800	1000	780	980	750	950	3200	6300		

(1) Temperatura ambiente: temperatura che si stabilisce a regime in prossimità dell'interruttore.

(2) Valori validi per c.a. Per c.c. moltiplicare i rispettivi valori per 1,5.

(3) Impiego solo per c.a.

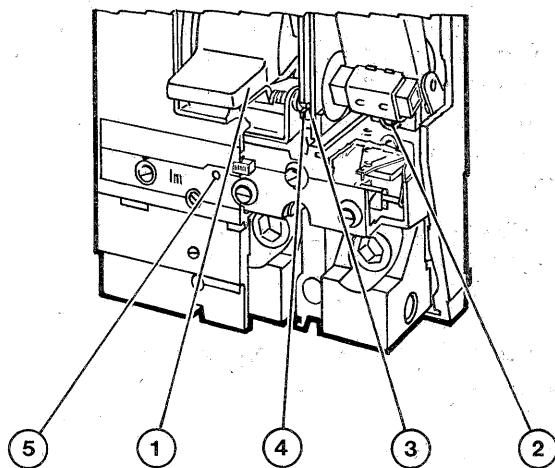
## Curve di intervento



## 6.2. Applicazione o sostituzione degli sganciatori termomagnetici

### 6.2.1. Applicazione sganciatori termomagnetici su interruttore fisso (fig. 6)

- a) - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.) e sfilare la maniglia (1)
- b) - svitare con una chiave esagonale le viti (2)
- c) - infilare le viti (2) e le relative rondelle nei fori degli attacchi dello sganciatore
- d) - montare lo sganciatore avendo cura che i perni (3) si inseriscano negli incavi (4)
- e) - bloccare a fondo le viti (2)
- f) - rimontare la maniglia (1) e il coperchio dell'interruttore.



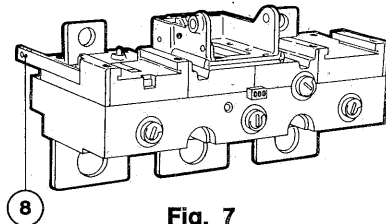
**Fig. 6**

### 6.2.2. Sostituzione sganciatori termomagnetici su interruttore fisso (fig. 6)

- a) - aprire l'interruttore
- b) - introdurre una punta nel foro (5) fino a provocare lo sgancio del comando
- c) - smontare il coperchio dell'interruttore
- d) - togliere gli attacchi inferiori
- e) - ripetere nell'ordine inverso le operazioni descritte nel paragrafo precedente 6.2.1.

### 6.2.3. Applicazione sganciatori termomagnetici su interruttori sezionabili (figg. 6, 7 e 8)

- a) - ripetere le operazioni riportate al § 6.2.1. a), b), c)
- b) - applicare l'asta di sgancio (8) nella sua sede sulla sinistra dello sganciatore
- c) - montare lo sganciatore tenendo ferma l'asta (8) facendola fuoriuscire dal foro rettangolare 8,5 x 2,5 mm pra



**Fig. 7**

ticato rompendo il diaframma sul retro della scatola dell'interruttore ed avendo cura che i perni (3) si inseriscano negli incavi (4)

- d) - bloccare a fondo le viti (2)
- e) - rimontare la maniglia (1) e il coperchio dell'interruttore

NB. - Per il montaggio della molla a torsione (6), seguire le istruzioni riportate al § 7.4.

#### 6.2.4. Sostituzione sganciatori termomagnetici su interruttori sezionabili (figg. 7 e 8)

- a) - aprire l'interruttore
- b) - introdurre una punta nel foro (5) fino a provocare lo sgancio del comando
- c) - smontare il coperchio dell'interruttore
- d) - togliere gli eventuali attacchi a pinza
- e) - sfilare l'estremità della molla a torsione (6) dal foro (7) dell'asta di sgancio
- f) - ripetere nell'ordine inverso le operazioni riportate nel paragrafo precedente 6.2.3.

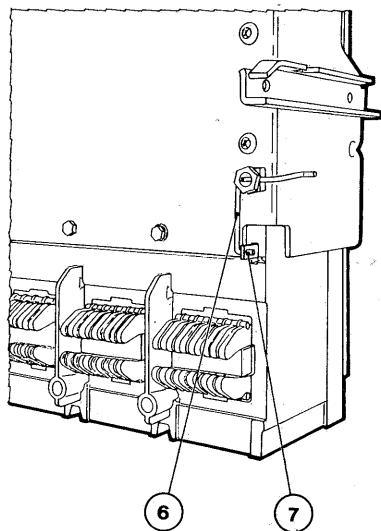


Fig. 8



## 7. TRASFORMAZIONI NELLE DIVERSE ESECUZIONI

### 7.1. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi anteriori (fig. 9)

- a) - ripetere le operazioni riportate al § 6.2.1. a), b), c), d), e)
- 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

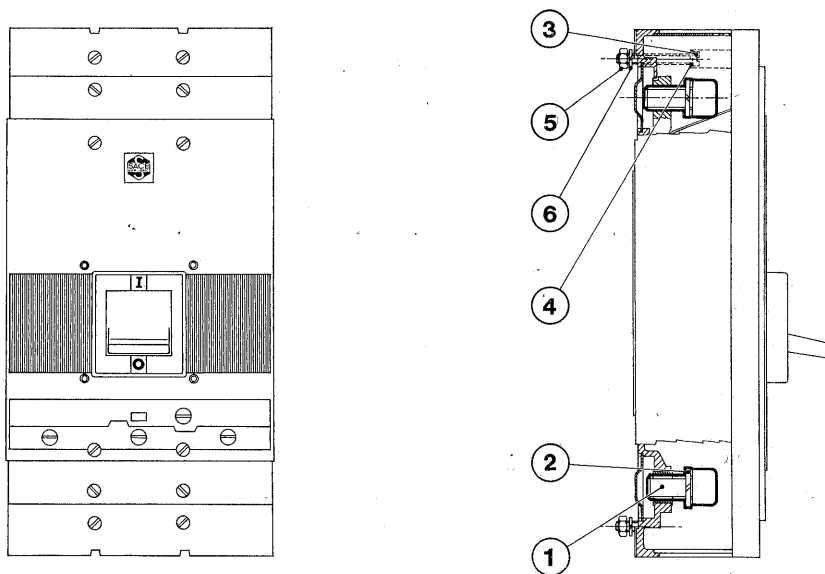


Fig. 9

## 7.2. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi posteriori (fig. 10)

- a) - ripetere le operazioni riportate al § 6.2.1. a), b), c), d), e)
- b) - infilare nei loro fori le 4 viti (1) e posteriormente avvitare i dadi (2) con le rosette (3)
- c) - fissare la basetta (4) al telaio (5) mediante le 4 viti (6) con rosetta elastica (7)
- d) - infilare gli attacchi posteriori (8) e bloccarli anteriormente mediante il dado (9), la rosetta elastica (10) e la rosetta piana (11)
- e) - infilare nei loro fori le 4 viti (12) con le rosette piane (13) e bloccare su di esse il telaio (5) mediante il dado speciale (14)
- f) - infilare i diaframmi (15)
- g) - rimontare la maniglia e il coperchio dell'interruttore

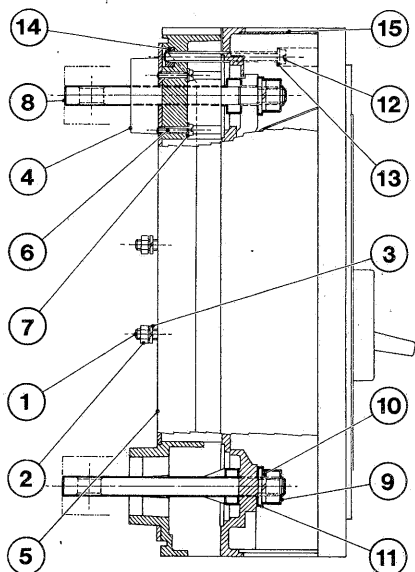
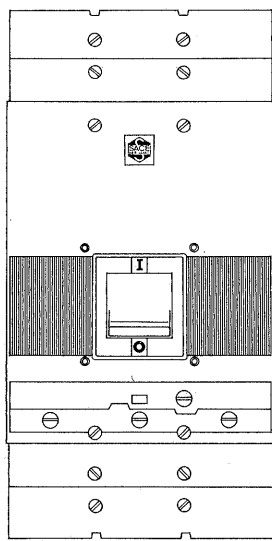


Fig. 10

### 7.3. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore fisso con attacchi per cavi (fig. 11)

- a) - ripetere le operazioni riportate al § 6.2.1. a), b), c), d), e)
- b) - infilare i morsetti (1) nelle apposite sedi fissandoli agli attacchi dell'interruttore con le viti (2) e le rosette elastiche (8) 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

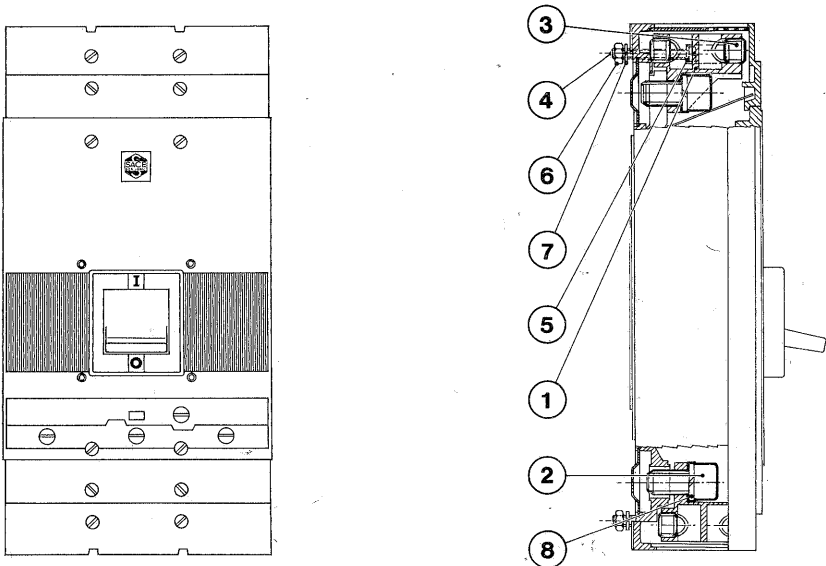


Fig. 11

## 7.4. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore sezionabile con attacchi anteriori (fig. 12)

### Parte fissa

- a) - inserire gli attacchi anteriori (1) nelle apposite sedi della basetta (2) fissandoli dal retro con le viti (3) complete di rosette (4)
- b) - inserire posteriormente le guide di scorrimento (7), infilare nei fori di fissaggio le 4 viti (6) e fissare le guide di scorrimento al telaio (5) con i dadi (8) e le rosette elastiche (9)

### Parte mobile

- c) - rompere il diaframma rettangolare 8,5 x 2,5 mm posto sul retro della scatola dell'interruttore per permettere la fuoruscita dell'asta di sgancio (11) applicata allo sganciatore di max corrente
- d) - ripetere le operazioni riportate al § 6.2.3. a), b), c), d)
- e) - infilare l'estremità della molla a torsione (10) nel foro dell'asta di sgancio (11) e fissarla nell'apposita sede sul retro della piastra mediante il dado (19)
- f) - fissare il telaietto (12) con le viti (13) e le rosette (14)
- g) - infilare gli attacchi a pinza (15) e bloccarli anteriormente mediante il dado (16), la rosetta elastica (17) e la rosetta piana (18)
- h) - rimontare la maniglia e il coperchio dell'interruttore
- i) - inserire la parte mobile nella parte fissa facendola scorrere nelle apposite guide e controllare il funzionamento del dispositivo di sicurezza come segue:
  - l'interruttore inserito nella base deve potersi chiudere
  - l'interruttore deve aprirsi automaticamente mentre avviene il sezionamento
  - l'interruttore in posizione di sezionato deve potersi chiudere.

Se quanto sopra non avviene, verificare lo scorrimento dell'asta (11) ed eventualmente regolare la squadretta (20)

NB. - Per il sezionamento e l'inserzione dell'interruttore utilizzare l'apposita leva (vedere § 8.)

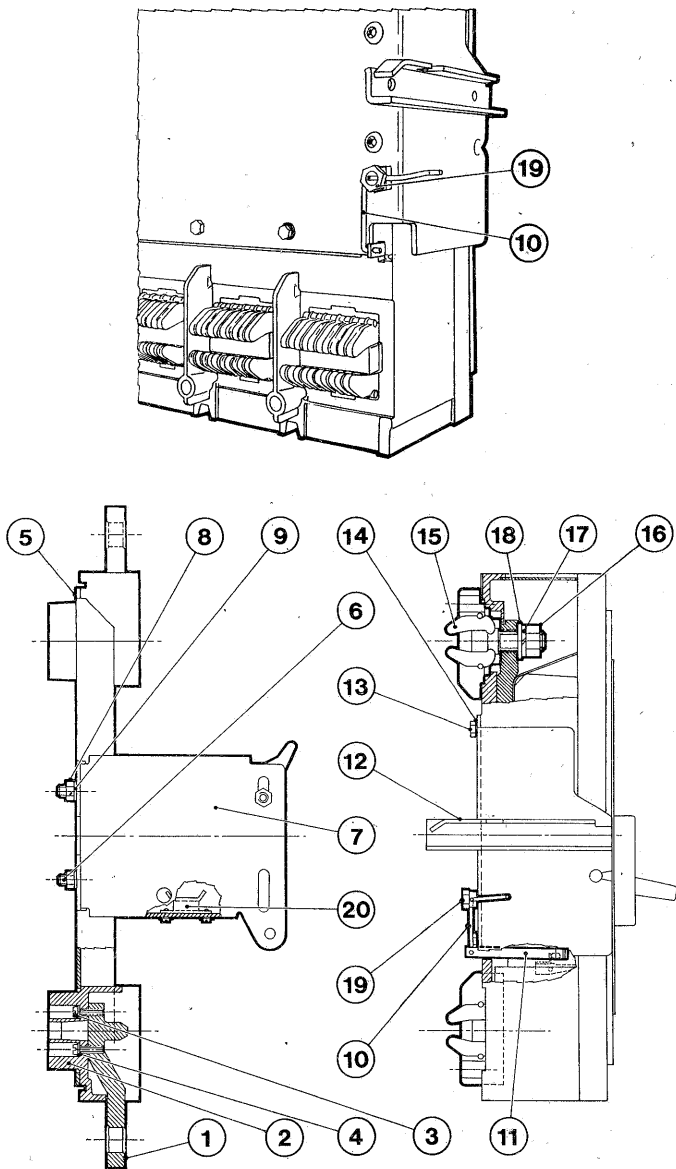


Fig. 12

## 7.5. Trasformazione dell'interruttore base in interruttore sezionabile con attacchi posteriori (fig. 13)

### Parte fissa

- a) - fissare la basetta (1) al telaio (2) mediante le viti (3) e le rosette (4)
- b) - inserire gli attacchi posteriori (5) nelle apposite sedi della basetta (1) fissandoli dal retro con le viti (6) complete di rosette (7)
- c) - ripetere le operazioni riportate al § 7.4. - b).

### Parte mobile

- d) - ripetere le operazioni riportate al § 7.4. - c), d), e), f), g), h)

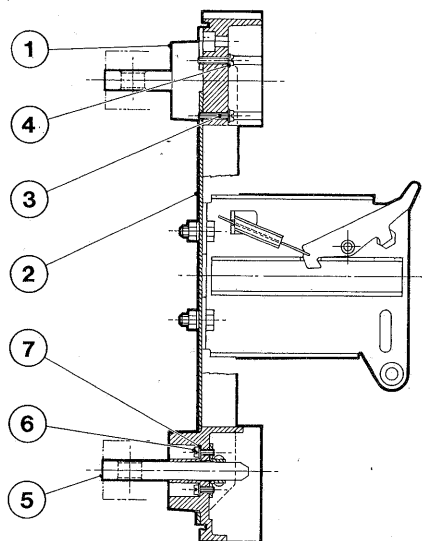


Fig. 13

## 8. ESTRAZIONE E INSERZIONE DELL'INTERRUTTORE SEZIONABILE

### 8.1. Modalità di sezionamento ed estrazione dell'interruttore sezionabile (fig. 14)

- 1) Inserire l'apposita leva di estrazione facendo in modo che le forcelle (2) si inseriscano nei perni (3) della parte fissa e curando che i perni (4) della leva vadano ad alloggiare negli appositi fori (5) della parte mobile
- 2) Ruotare verso l'alto le leve di blocco (6)
- 3) Ruotare verso il basso la leva di estrazione e allontanare la parte mobile dalla parte fissa fino al blocco nella posizione di interruttore sezionato
- 4) Estrarre la leva di estrazione
- 5) Ruotare verso il basso le leve di blocco (6) ed allontanare la parte mobile da quella fissa fino al blocco nella posizione di interruttore estratto
- 6) Ruotare verso l'alto le leve di blocco (6) ed estrarre la parte mobile.

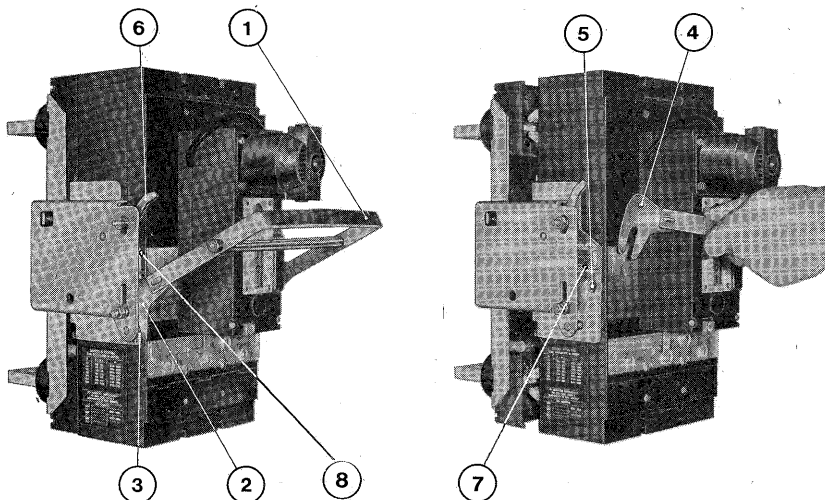


Fig. 14

## 8.2. Modalità d'inserzione dell'interruttore sezionabile (fig. 14)

- 1) Ruotare le leve di blocco (6) verso l'alto
- 2) Inserire le guide di scorrimento (7) della parte mobile in quelle (8) della parte fissa e spingere la parte mobile verso la parte fissa fino ad una prima posizione di blocco da parte delle leve di blocco (6)
- 3) Inserire l'apposita leva di estrazione facendo in modo che le forcelle (2) si inseriscano nei perni (3) della parte fissa e curando che i perni (4) della leva vadano ad alloggiare negli appositi fori (5) della parte mobile
- 4) Abbassare le leve di blocco (6)
- 5) Ruotare verso l'alto la leva di estrazione (1) fino allo scatto verso il basso delle leve di blocco (6). L'interruttore risulta così inserito.

## 9. APPLICAZIONI

### 9.1. Sganciatore di apertura (fig. 15)

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)
- b - inserire lo sganciatore di apertura nell'apposita sede posta all'estrema sinistra del coperchio dello sganciatore di max corrente
- 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).

NB. Se l'applicazione è corredata di presa spina ved. § 9.11.



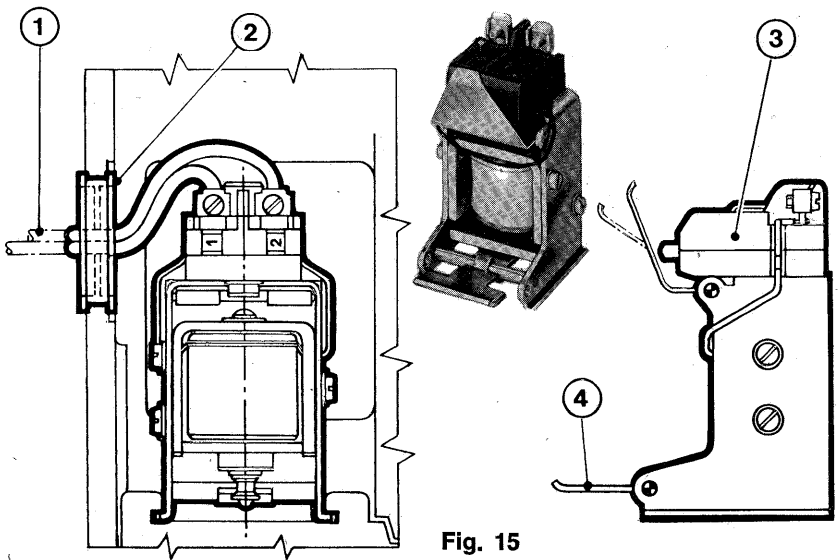


Fig. 15

## 9.2. Sganciatore a minima tensione

Può essere fornito in due versioni:

- 9.2.1. MT che non impedisce, all'atto della chiusura dell' interruttore a sganciatore diseccitato, una eventuale chiusura transitoria dei contatti della durata di alcuni milisecondi (fig. 16)

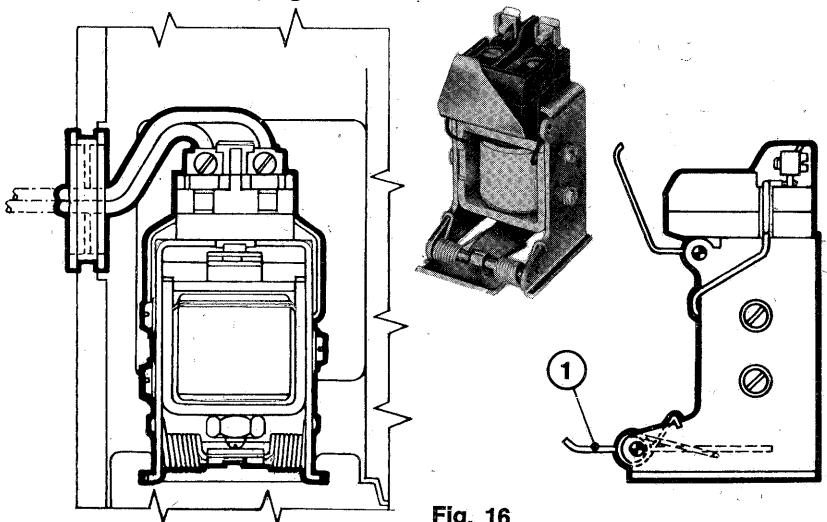


Fig. 16

- a - ripetere le operazioni riportate al § 9.1. a-b-c-d-e
- b - controllare il funzionamento dello sganciatore di minima tensione come segue:

- a sganciatore di minima tensione non alimentato, l'interuttore non si deve poter chiudere
- ad interruttore chiuso, togliendo l'alimentazione, l'interuttore si deve aprire

Se quanto sopra non avviene regolarmente, piegare a seconda delle necessità la levetta (1).

NB. Se l'applicazione è corredata di presa spina ved. § 9.11.

9.2.2. MTS che non permette alcuna chiusura transitoria dei contatti all'atto della chiusura dell'interruttore a sganciatore diseccitato (solo per c.a.) (fig. 17)

- a - ripetere tutte le operazioni riportate al § 9.2.1.

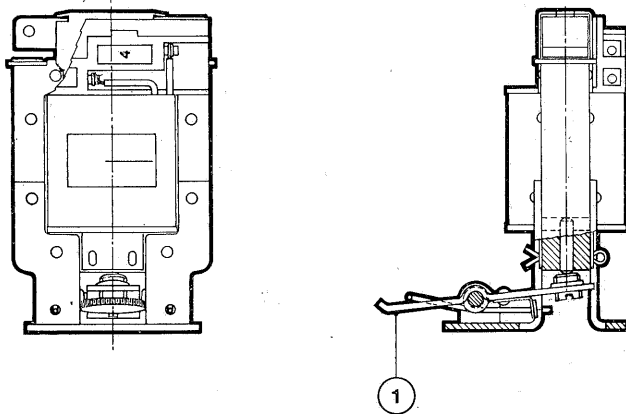


Fig. 17

9.3. **Commutatori ausiliari** per la segnalazione di interruttore "aperto" e "chiuso" oppure di "aperto per intervento sganciatori" (fig. 18)

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)

- b - inserire l'applicazione nella sede della parte superiore destra del coperchio dello sganciatore di max corrente
- c - rompere il diaframma per l'uscita cavetti sulla fiancata destra del coperchio dell'interruttore ed inserirvi il passacavi (1). Per l'applicazione commutatori per la segnalazione di interruttore aperto per intervento sganciatori, togliere il diaframma (4), togliere il tappo infilato sull'estremità dell'alberino (2), infilare la levetta (3) e reinsertire il diaframma (4) fissandolo con mastice
- d - rimontare il coperchio dell'interruttore
- e - controllare il funzionamento elettrico dei commutatori ausiliari ad interruttore aperto, chiuso e scattato automaticamente; se il funzionamento non è regolare, piegare, a seconda delle necessità, la levetta (6) per i commutatori

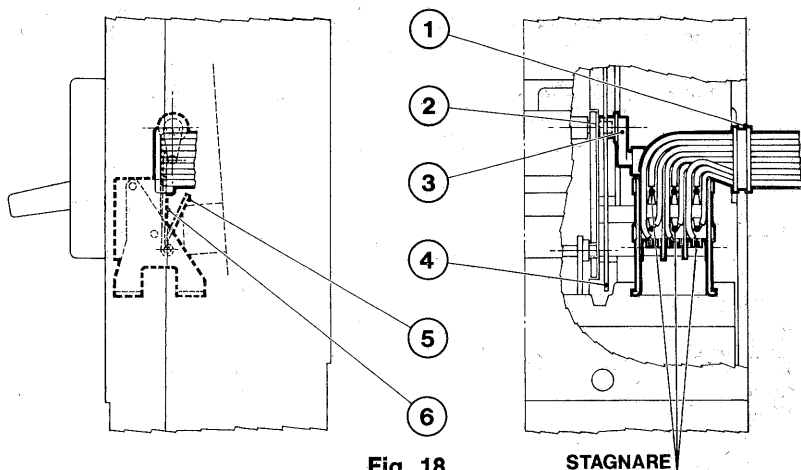
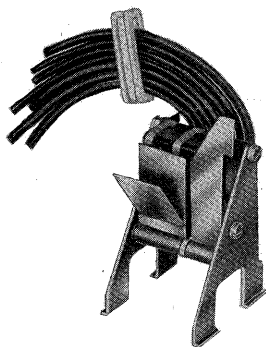


Fig. 18

STAGNARE

ausiliari di segnalazione interruttore aperto o chiuso e la levetta (5) per i commutatori ausiliari di segnalazione "aperto per intervento sganciatori"

NB. In modo analogo si procede per il montaggio dei commutatori ausiliari di segnalazione interruttore aperto e chiuso, montati sul lato sinistro dell'interruttore

- è preferibile sull'interruttore la posizione destra in modo da lasciare libero lo spazio a sinistra per l'eventuale applicazione dello sganciatore di apertura o dello sganciatore a minima tensione - sono possibili le combinazioni indicate sullo schema elettrico § 11.
- se le applicazioni sono corredate di presa spina vedere § 9.11.

#### 9.4. Commutatori di segnalazione di interruttore "inserito"

3 oppure 6 commutatori solo per interruttori in esecuzione sezionabile (fig. 19)

- a - estrarre l'interruttore dalla parte fissa con apposita leva
- b - collegare secondo lo schema i cavetti ai morsetti dei commutatori (1)

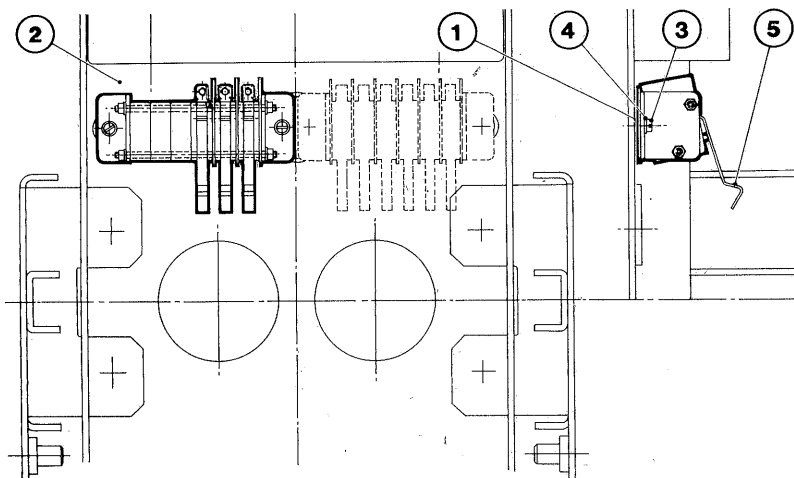


Fig. 19

- c - fissare il gruppo dei commutatori (1) sul lato sinistro (indicato a tratto pieno) oppure sul lato destro (indicato a tratteggio) della parte fissa (2) mediante le viti (3) e rondelle (4)
- d - inserire l'interruttore nella parte fissa e controllare il funzionamento elettrico dei commutatori ad interruttore inserito o disinserito
- e - se il funzionamento non è regolare, piegare, a seconda delle necessità le levette (5)

### 9.5. Commutatori di segnalazione di interruttore "sezionato"

max 2 commutatori solo per interruttori in esecuzione sezionabile (fig. 20)

- a - estrarre l'interruttore dalla parte fissa (1)
- b - collegare secondo lo schema i cavetti ai morsetti del commutatore (2)

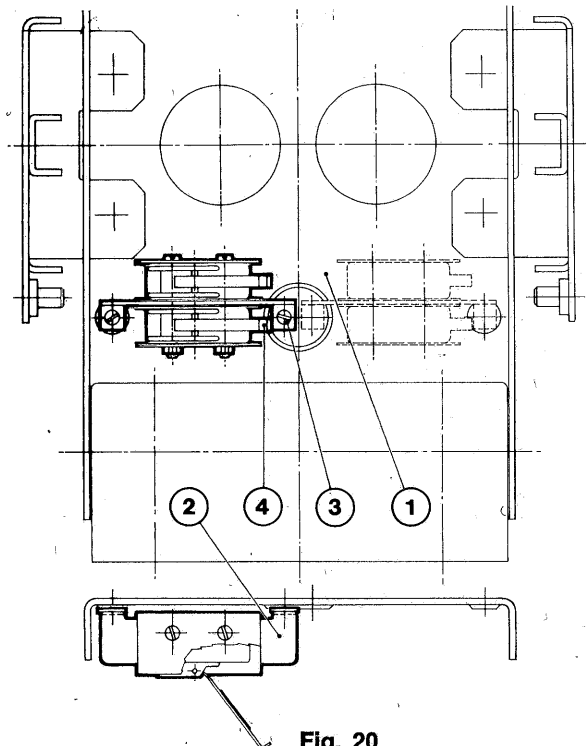


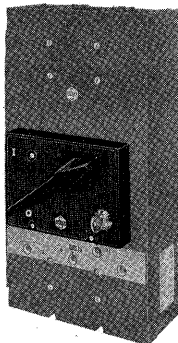
Fig. 20

- c - fissare i commutatori sul lato sinistro (indicato a tratto pieno) oppure sul lato destro (indicato a tratteggio) della parte fissa mediante le viti (3) con rondella
- d - inserire l'interruttore nella base fissa facendolo scorrere nelle apposite guide e controllare il funzionamento elettrico del commutatore ad interruttore inserito o sezionato
- e - se il funzionamento non è regolare, piegare, a seconda delle necessità, la levetta (4)

## 9.6. 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 ad interruttore chiuso.



### 9.6.1. Applicazione comando a maniglia rotante sull'interruttore

(fig. 21)

- 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 completa dello spessore (5) sul coperchio dell'interruttore curando che l'inserto metallico della maniglia (1) alloggi nella cavetta della leva (4)

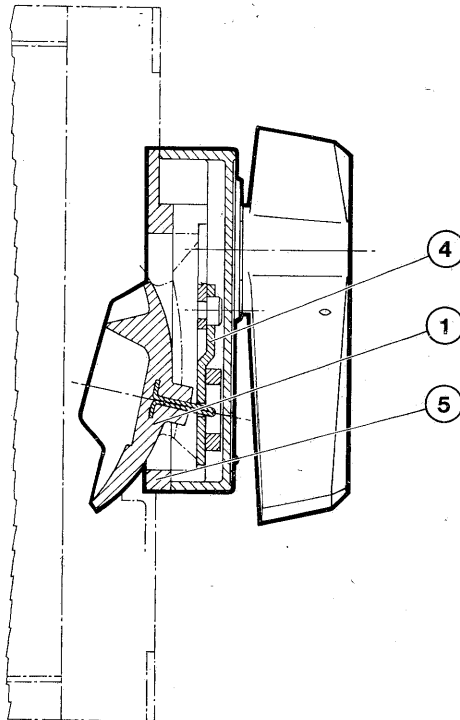


Fig. 21

### 9.6.2. Dispositivo di blocco a lucchetti (fig. 22)

(al massimo 3 lucchetti con gambo da 6 mm)

a - estrarre dalla maniglia (1) il tappo

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)

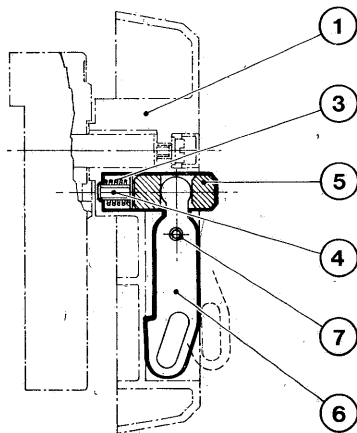


Fig. 22

### 9.6.3. Dispositivo di blocco a chiave (fig. 23)

a - se l'applicazione è già montata sull'interruttore ripetere nel senso inverso l'operazione riportata al § 9.6.1./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 il dado (4) e la rosetta (5)

d - infilare nella serratura (2) le camme (6) come in figura e bloccarle con il dado (7)

e - infilare sul perno (8) la leva di blocco (9) fissandola con l'anello elastico (10). Inserire la molla (11) mediante le viti (12)

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.



#### 9.6.4. Dispositivo di interblocco a chiave fra due o più interruttori (fig. 23)

- a - ripetere operazioni riportate al § 9.6.3. /a-b-c-d-
- b - infilare sul perno (8) la leva di blocco (9a)(fig. 23a) fissandola con l'anello elastico (10). Inserire la molla (11) fissandola mediante le viti (12)
- c - montare l'applicazione sul coperchio dell' interruttore (§ 9.6.1./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

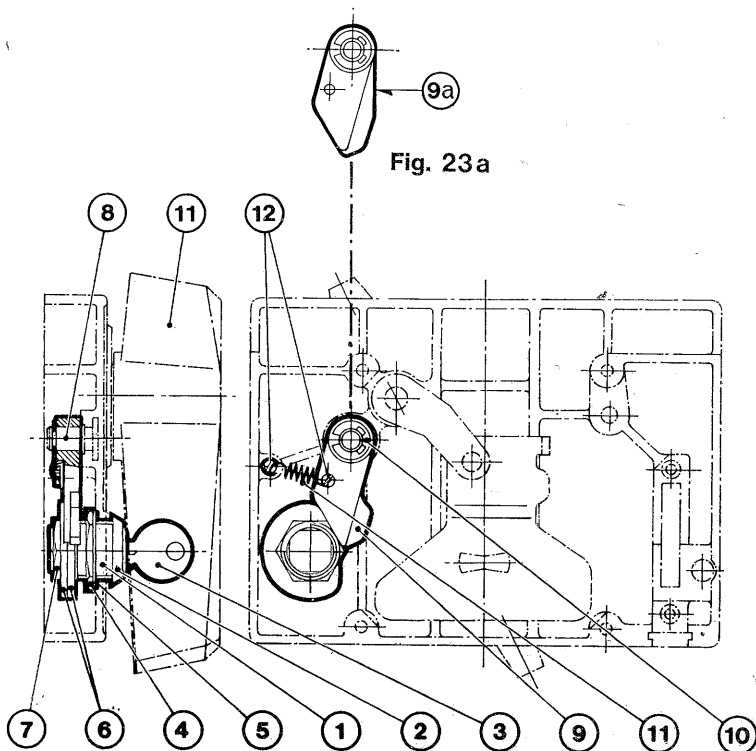


Fig. 23

**9.6.5. Dispositivo di blocco portella** che impedisce l'apertura della portella ad interruttore chiuso (fig. 24)

- a - se l'applicazione è già montata sull'interruttore, ripetere in senso inverso l'operazione riportata al § 9.6.1./c
- b - rompere il diaframma (1) sulla scatola dell'applicazione e sfilare il tassello (2)
- c - infilare sul perno (3) la levetta (4) bloccandola con l'anellino elastico (5)
- d - inserire la levetta (6) nel foro creato rompendo il diaframma (1)
- e - sistemare la molla (7) nell'apposita cava e montare l'asta (8) come in figura trattenendola con i due anellini elastici (9)
- f - rimontare il tassello (2)
- g - montare l'applicazione sul coperchio dell'interruttore (§ 9.6.1./c)
- h - eseguire la foratura della portella secondo la dima di fig. 25
- 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)

Ad interruttore "chiuso" la levetta (6) si inserisce sotto la squadretta (10) ed impedisce l'apertura della portella.

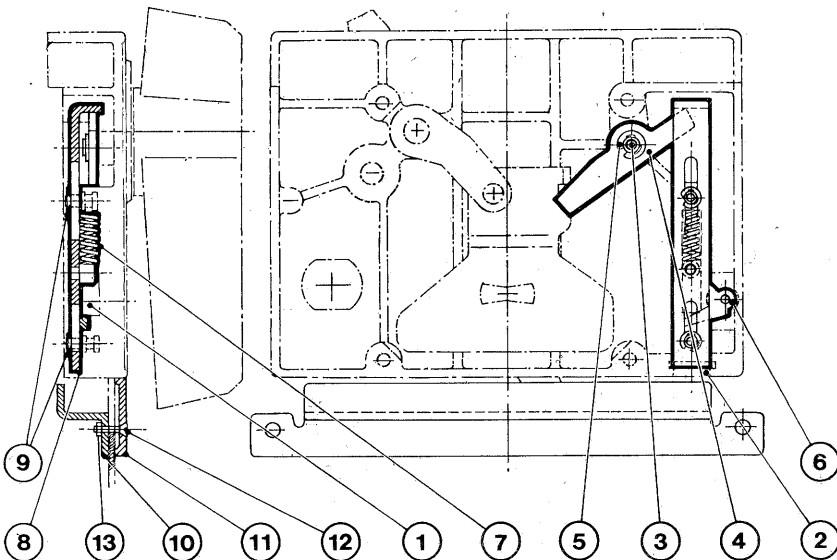
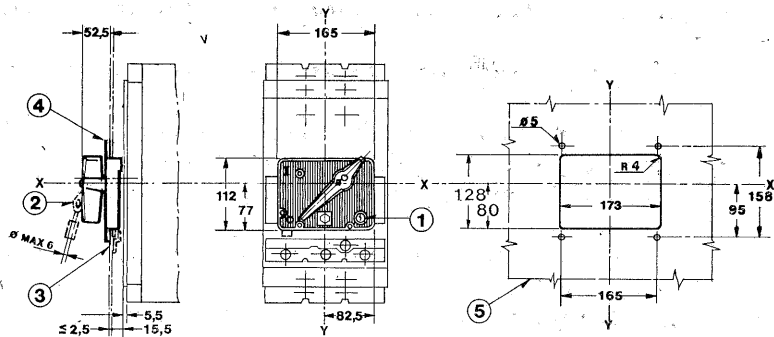


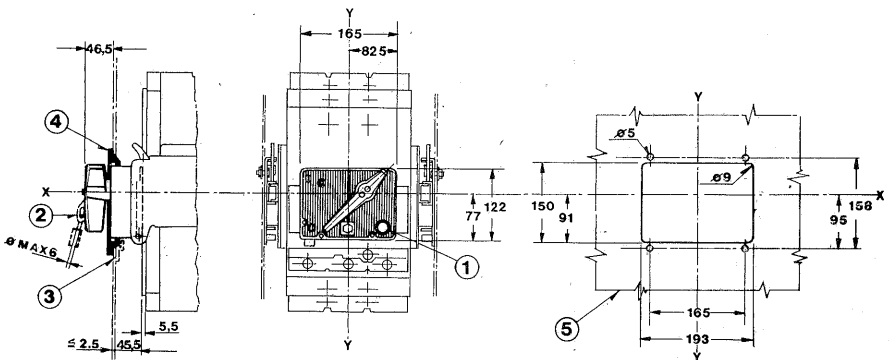
Fig. 24

**9.7. Comando a maniglia rotante rinviato con blocco portella (fig. 26) a richiesta può essere dotato di dispositivo blocco a lucchetti max 3 lucchetti con gambo da 6 mm**

Comando a maniglia rotante su interruttore fisso.



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 per comando a maniglia rotante, normalmente fornita per comando a motore)
- 5 Foratura lamiera della portella per applicazione mostrina

**Fig. 25**

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.) e sostituire la maniglia originale con una più corta (1) compresa nella fornitura dell'applicazione
- b - rimontare il coperchio dell'interruttore
- c - montare sul coperchio dell'interruttore la squadretta (2) come in figura tramite le viti (3) con le rosette (4)
- d - 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 27
- e - eseguire la foratura della portella secondo la dima di figura 27
- f - introdurre nel foro della portella il gruppo di rinvio (5) completo di guarnizione (6) e fissarlo servendosi delle viti (7) con le rosette elastiche (8a) e le rosette piane (8b)
- g - montare all'esterno la mostrina (9) servendosi delle viti (10) con rosette (18)
- h - montare la maniglia (11) sull'albero (12) curando che la spina (13) vada ad alloggiare nella rispettiva cava

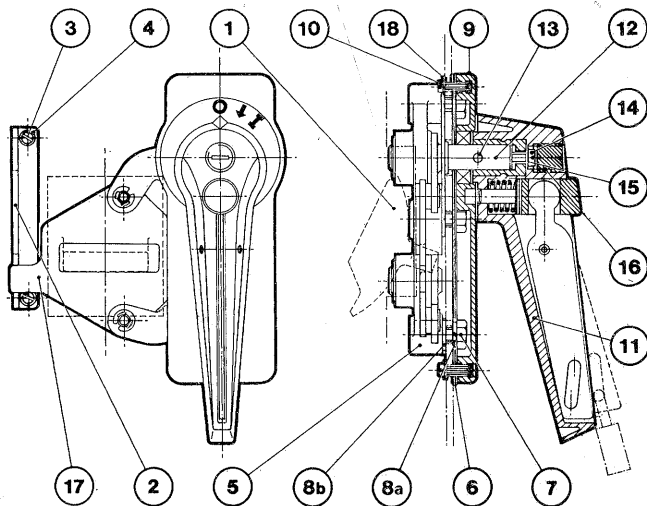


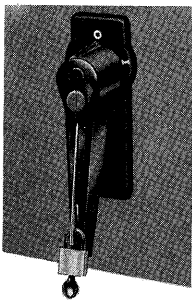
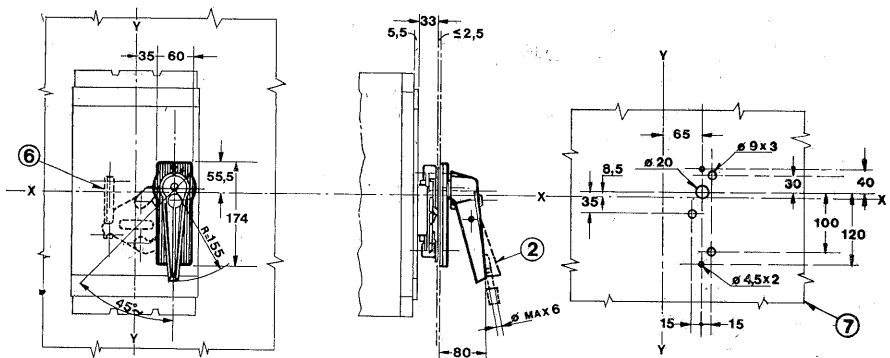
Fig. 26

i - 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 § 9.6.2./a-b.

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

Comando a maniglia rotante rinvio (per interruttore fisso)



LEGENDA

- 2 Dispositivo di blocco a lucchetti (a richiesta)
- 6 Dispositivo di blocco della portella
- 7 Foratura lamiera della portella

Fig. 27

## 9.8. Comando a motore

### 9.8.1. Manovra (fig. 28)

#### a) Manovra di chiusura a distanza

- 1° caso - Interruttore in posizione di aperto.

Si porti il manipolatore nella posizione di chiusura (op pure si preme il pulsante di chiusura): il motore entra in funzione ed opera la chiusura in un tempo inferiore ad 1 s

- 2° caso - Interruttore in posizione di "aperto per intervento sganciatori".

Si porti il manipolatore nella posizione di apertura (op pure si preme il pulsante di apertura): il motore entra in funzione ed opera la ricarica in un tempo inferiore ad 1 s.

Qualora esista la segnalazione a distanza di "aperto automaticamente" l'avvenuta ricarica è indicata dalla scomparsa della segnalazione suddetta.

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 motore.

Si porti il manipolatore nella posizione di apertura (op pure si preme il pulsante di apertura); il motore entra in funzione ed 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 avere 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 od altro.

L'operazione si esegue facendo ruotare l'albero (1) per mezzo della chiave (2) fornita con l'applicazione.

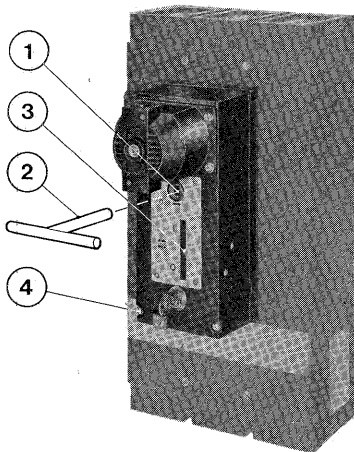
L'avvenuta chiusura è segnalata dall'indice bianco (3) spostato verso l'alto in corrispondenza della lettera I.

d) Manovra di apertura sul posto.

La manovra di apertura sul posto può essere effettuata in due diversi modi:

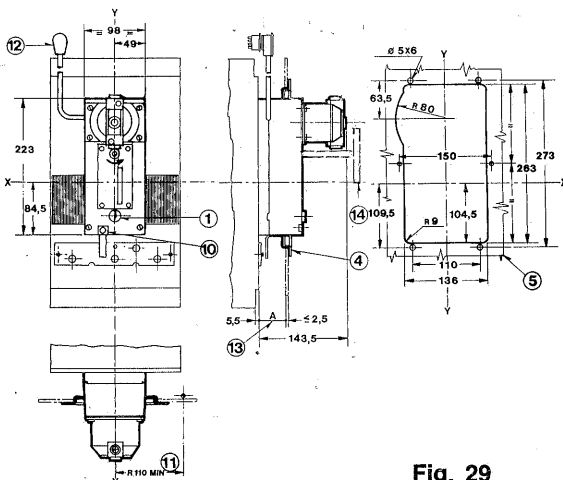
- 1° facendo ruotare l'albero (1) in senso antiorario per mezzo della chiave (2) fornita con l'applicazione
- 2° premendo il pulsante rosso (4) contrassegnato dalla lettera O. Si agisce in tal modo sull'alberino di sgancio dello sganciatore di max corrente e l'interruttore si apre istantaneamente.

L'avvenuta apertura è segnalata dall'indice (3) che si sposta in basso verso la lettera O.



### 9.8.2. Installazione del comando sull'interruttore (fig. 30)

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.) e sostituire la maniglia originale con una più corta (1)
- b - montare sul coperchio la mostrina trasparente (2) completa di pistoncino di sgancio (3) servendosi di chiodini isolanti (4)
- c - rimontare il coperchio sull'interruttore curando che il pistoncino di sgancio (3) entri nell'apposito foro (vedi fig. 6 pos. 5) dello sganciatore a max corrente
- d - montare sul coperchio dell'interruttore la piastra di riduzione (5) servendosi delle viti con rosette elastiche (6)
- e - 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 fig. 29
- f - applicare il comando a motore sull'interruttore tramite le viti con rosette elastiche (7)
- g - verificare mediante alcune manovre di chiusura ed apertura manuali (si veda § 9.8.1./c-d) che il dispositivo sia correttamente montato
- h - collegare la spina-presa (8) ai circuiti di comando seguendo lo schema riportato al § 11. fig. 38 ed eseguire alcune manovre elettriche di chiusura ed apertura (si veda § 9.8.1./a-b) per verificare che tutte le manovre avvengano rapidamente e senza sforzi eccessivi.

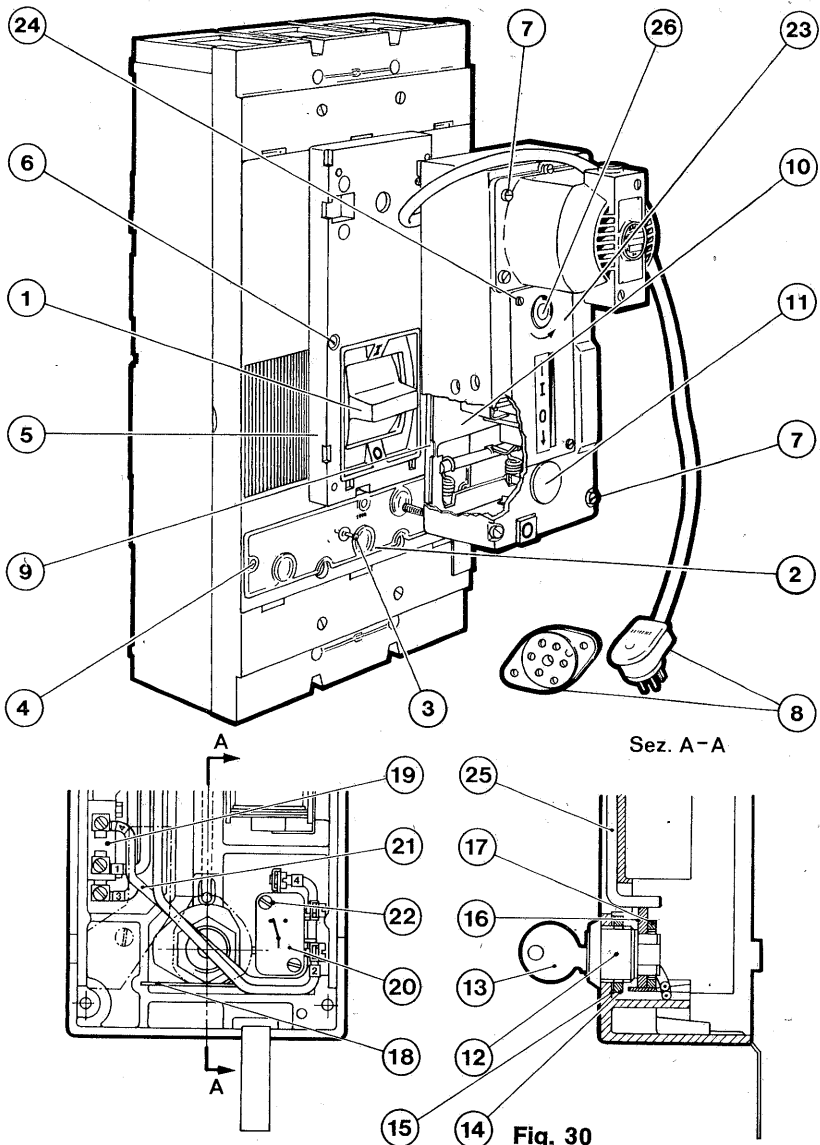


#### LEGENDA

- 1 Dispositivo di blocco a chiave (a richiesta)
- 2 Mostrina per portella (a richiesta per comando a maniglia rotante, normalmente fornita per comando a motore)
- 3 Foratura lamiera della portella per applicazione mostrina
- 4 Pulsante per apertura d'emergenza
- 5 Raggio min. di rotazione per fulcro portella
- 6 Presa e spina per alimentazione
- 7 Per interruttore fisso  
A = 15,5 mm  
Per interruttore sezionabile  
A = 45,5 mm
- 8 Chiave per manovra d'emergenza (esagono ch. 8)

Fig. 29





**Fig. 30**

Attenzione: Qualora si tratti semplicemente di sostituire il comando con un altro (cambio di tensione, guasto ecc.) basta svitare le viti (7) e separare il comando esistente dalla piastra di riduzione (5) e montare quindi il nuovo, operando in senso inverso. Effettuare poi le verifiche di cui ai punti g-h.

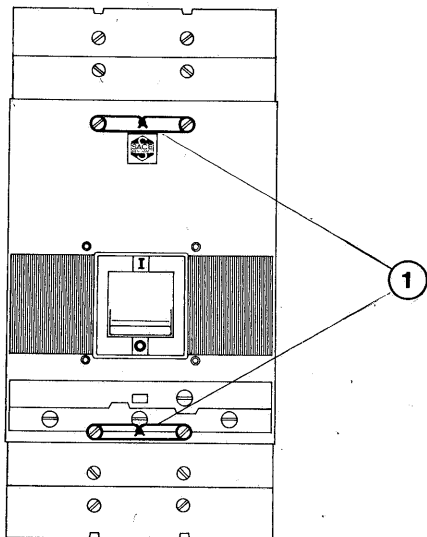
### 9.8.3. Applicazione dispositivo di blocco a chiave o interblocco tra due o più interruttori (fig. 30)

- a - se il comando a motore è già montato sull' interruttore, separarlo dalla piastra di riduzione (5) e staccare la spina (8)
- b - sfilare le due guide (9) e togliere la piastra (10)
- c - smontare il tappo (11) ed inserirvi la serratura (12) mantenendo la chiave (13) in posizione verticale e con dentatura rivolta in basso (come in figura) fissandola dall' interno con la ghiera (14) e la rosetta elastica (15).
- d - infilare nella serratura (12) la camma (16) disponendola come indicato in figura e bloccandola con il dado (17)
- e - inserire la molla a balestra (18) nelle apposite cave
- f - staccare il cavetto contrassegnato dal segnafile 2 dal microinterruttore (19) e collegarlo al morsetto 2 del microinterruttore (20) come in figura
- g - collegare un capo del cavetto (21) compreso nella fornitura e contrassegnato dal segnafile 4 al microinterruttore (19) e l'altro capo al morsetto 1 del microinterruttore (20) come indicato in figura
- h - montare quindi il microinterruttore (20) nella scatola del comando fissandolo con le due viti autofilettanti (22)
- i - smontare la mostrina (23) svitando le viti (24)
- l - alloggiare l'astina (25) nell'apposita sede e rimontare la mostrina (23)
- m - applicare il comando alla piastra di riduzione (5) e collegare la spina (8)
- n - verificare mediante alcune manovre il corretto funzionamento del dispositivo:

- con l'interruttore aperto girando la chiave (13) di 90° questa potrà essere sfilata dalla serratura (12): l'albero (26) dovrà rimanere bloccato e il circuito elettrico dovrà essere interrotto
- con l'interruttore chiuso la chiave (13) non potrà girare nella serratura e qualsiasi manovra dovrà essere possibile.

**9.9. Viti sigillabili** per impedire lo smontaggio del coperchio dell'interruttore (fig. 31)

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)
- b - sostituire le viti di fissaggio normali con quelle speciali
- c - rimontare il coperchio e sigillare le viti infilando nei fori della testa, come in figura, un filo flessibile (1) piombandolo.



**Fig. 31**

**9.10. Protezione trasparente** della scatola sganciatori termomagnetici: impedisce l'accesso alle manopole di regolazione (fig. 32)

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.)
- b - dall'interno attraverso i due fori laterali e il foro centrale superiore con una punta bucare la targhetta autoadesiva (1)
- c - sistemare sul coperchio la protezione (2) come in figura e fissarla con i chiodini isolanti (3)
- d - rimontare il coperchio dell'interruttore

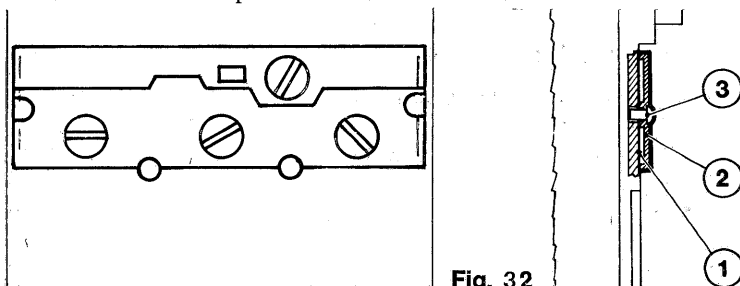


Fig. 32

**9.11. Spine-prese per circuiti ausiliari**

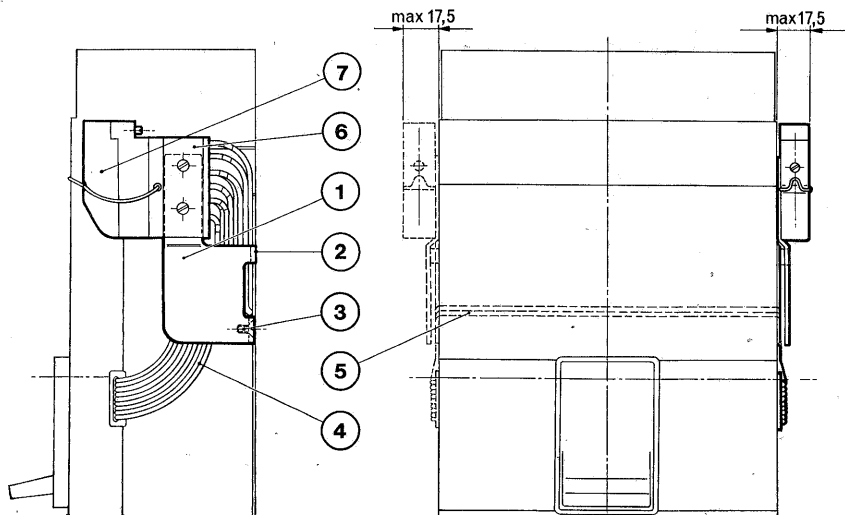
**9.11.1. Spina-presa sull'interruttore fissa (fig. 33)**

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. Per soli due commutatori ausiliari inseriti nella sede sinistra dell'interruttore la spina-presa viene montata sulla fiancata sinistra dell'interruttore.

- 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 di sporre della pinza aggraffacavi (di costruzione AMP) modello N° 576.760 (fig. 33a) e dell'attrezzo di estrazione modello

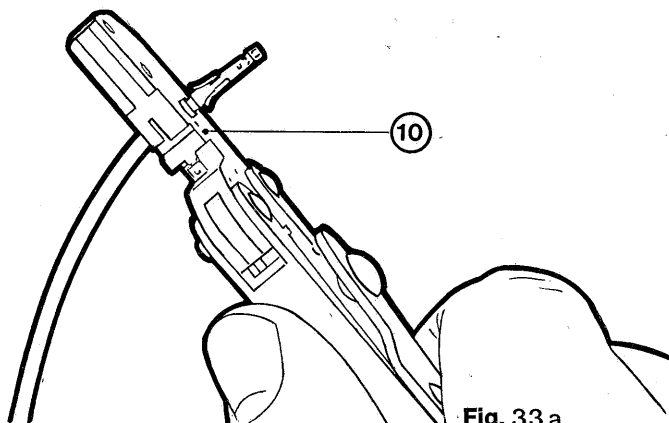


**Fig. 33**

N° 150.807 (fig. 33b). 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. 33c) nella pinza aggraffacavi (fig. 33a); 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. 33 a**

- 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.

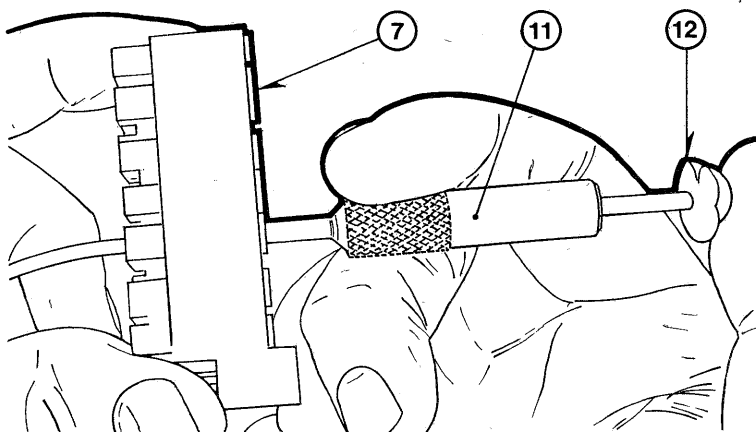


Fig. 33b

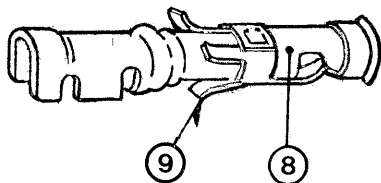


Fig. 33c

### 9.11.2. Spina-presa volante (fig. 34)

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 coperchietto (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 e 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).

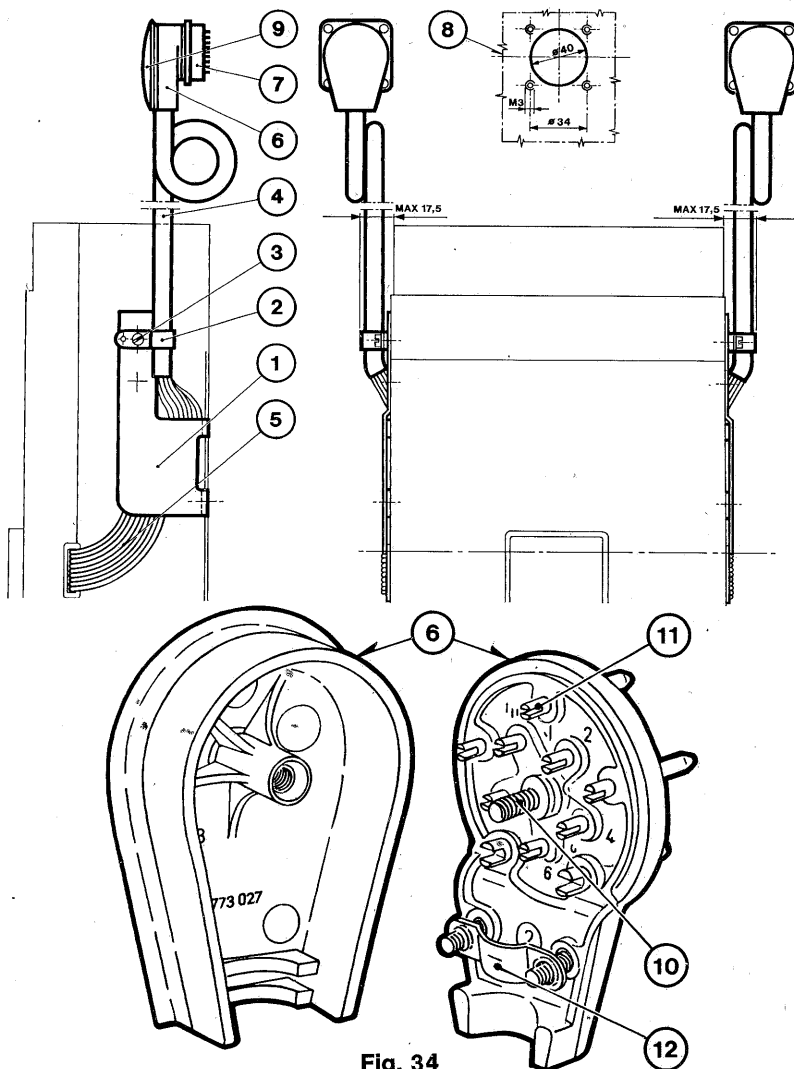
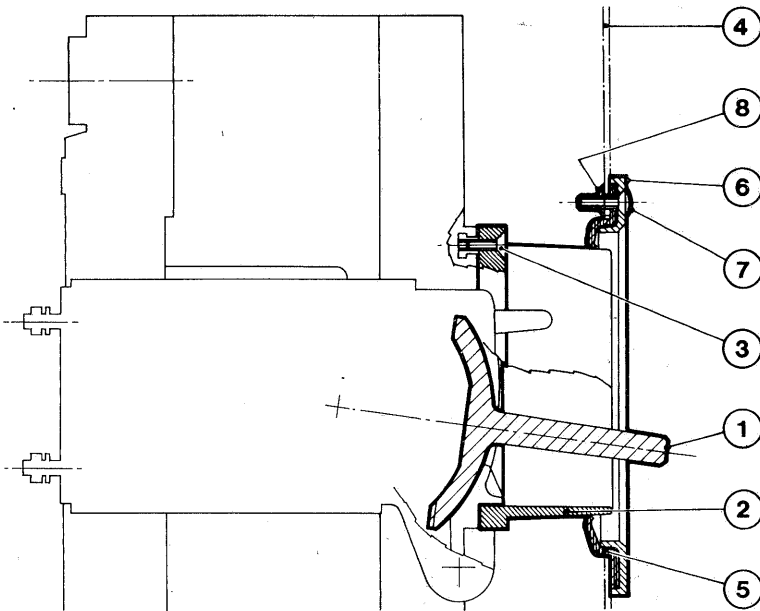


Fig. 34

**9.12. Mostrina per portella per interruttore sezionabile  
con comando a leva (fig. 35)**

- a - smontare il coperchio dell'interruttore (§ 5.2.) e sostituire la maniglia originale con una più lunga (1) fornita con l'applicazione
- b - rimontare il coperchio sull'interruttore
- c - applicare sul coperchio dell'interruttore la protezione (2) servendosi delle viti (3)
- d - eseguire la foratura della portella (4) secondo la dima riportata in figura 4 pos. 6
- e - montare sulla portella la guarnizione in gomma (5) e la mostrina (6) fissandole con le viti (7) e le piastrine dado (8)



**Fig. 35**



### 9.13. Neutro sezionabile (solo per l'esecuzione sezionabile)

#### 9.13.1. Gruppo fisso (fig. 36)

- a. - fissare la basetta (1) al telaio (2) mediante le viti (3) con rosetta (4) e i dadi (5) con rosetta elastica (6)
- b. - introdurre l'attacco (7) con semirondella (8) nelle apposite sedi e fissarli mediante il dado (9) con rosette (10)
- c. - avvitare i dadi (11) con rosette (12)

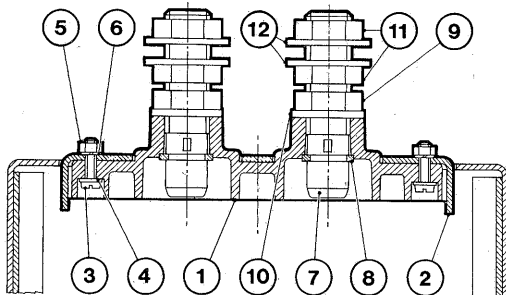


Fig. 36

#### 9.13.2. Gruppo mobile (Fig. 37)

Montare nell'ordine la piastra isolante (1), gli attacchi mobili (2) e la cornice (3).

Interporre tra piastra isolante (1) e cornice (3) la ranella isolante (4) e fissare il tutto al telaio (5) mediante le viti (6) con rosetta (7).

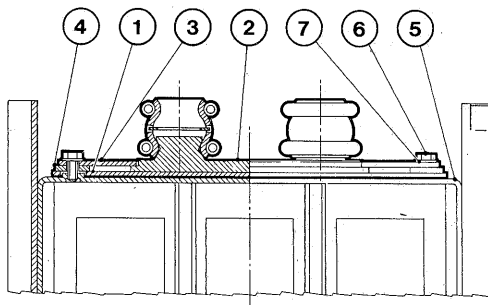
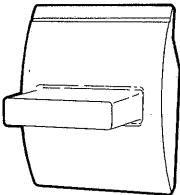
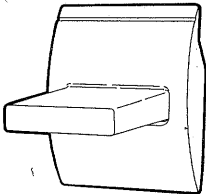
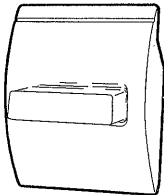
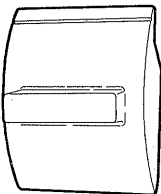
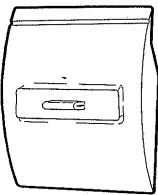
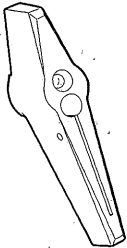
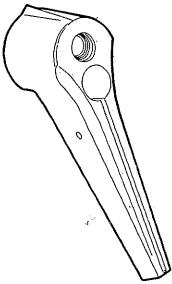
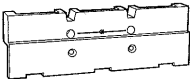
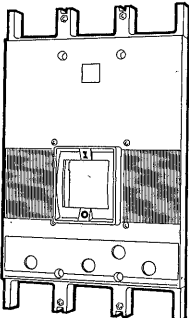
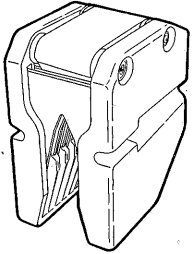
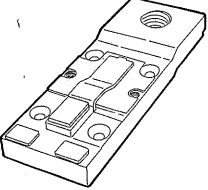
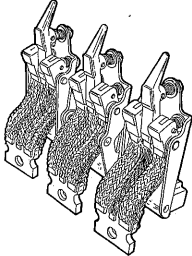
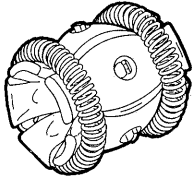


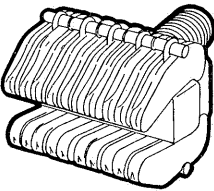
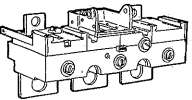
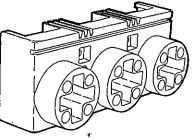
Fig. 37

## 10. PARTI DI RICAMBIO PRINCIPALI

n°	Figura	Denominazione	n° pezzi per apparecch.	n° di disegno
1		Leva di manovra normale per comando a leva	1	
2		Leva di manovra per comando a leva per interr. sezionabile con protezione	1	
3		Leva di manovra per comando a motore	1	
4		Leva di manovra per comando a maniglia rotante rinviato con blocco portella	1	
5		Leva di manovra per comando a maniglia rotante sull'interruttore	1	

n°	Figura	Denominazione	n° pezzi per apparecch.	n° di disegno
6		Maniglia per comando a maniglia rotante sull'interruttore	1	
7		Maniglia per comando a maniglia rotante rinviato sulla portella	1	
8		Mostrina del coperchio dell'interruttore	2	
9		Coperchio interruttore	1	

n°	Figura	Denominazione	n° pezzi per apparecch.	n° di disegno
10		Camera d'interruzione	2 x II 3 x III	
11		Contatto fisso (sostituzione da eseguire solo presso la SACE)	2 x II 3 x III	
12		Gruppo contatti mobili (sostituzione da eseguire solo presso la SACE)	1	
13		Attacco a tulipano per interruttore con neutro sezionabile	2	

n°	Figure	Denominazione	n° pezzi per apparecchio	n° di disegno
14		Attacco a pinza (solo per interruttore sezionabile)	4xII 6xIII	
15		Gruppo sganciatore termomagnetico (precisare taratura)	1	
16		Basetta per interruttore fisso attacchi posteriori interruttore sezionabile con attacchi anteriori o posteriori	1	

NB. Altre parti di ricambio sono richiamate come applicazioni o esecuzioni.

# 11. SCHEMA ELETTRICO

401146

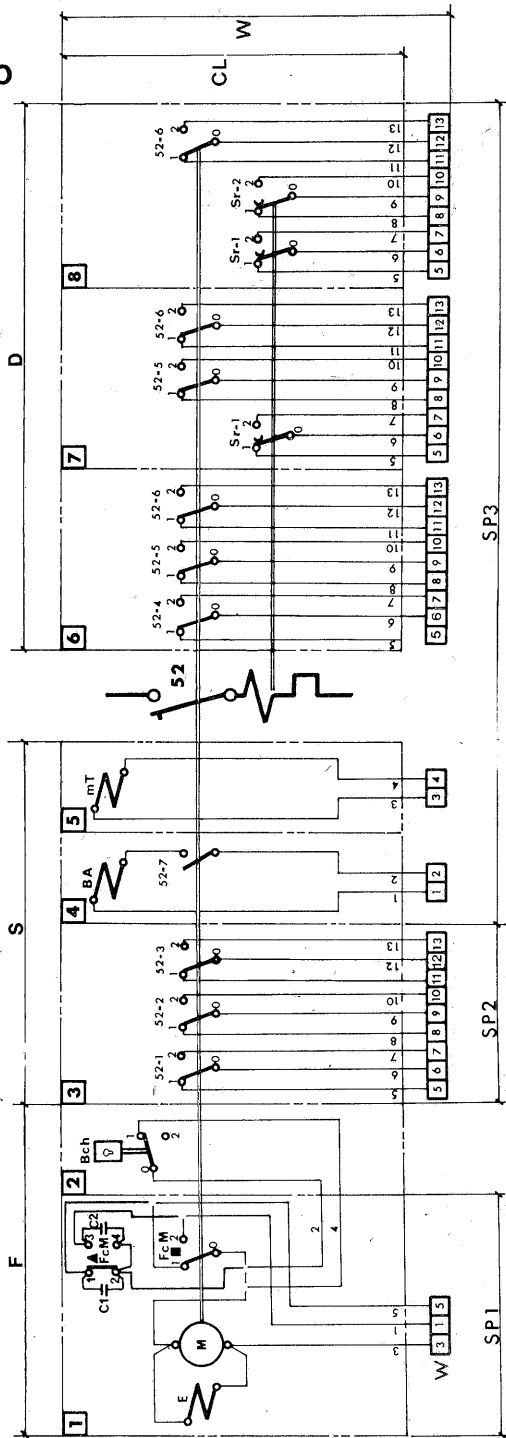
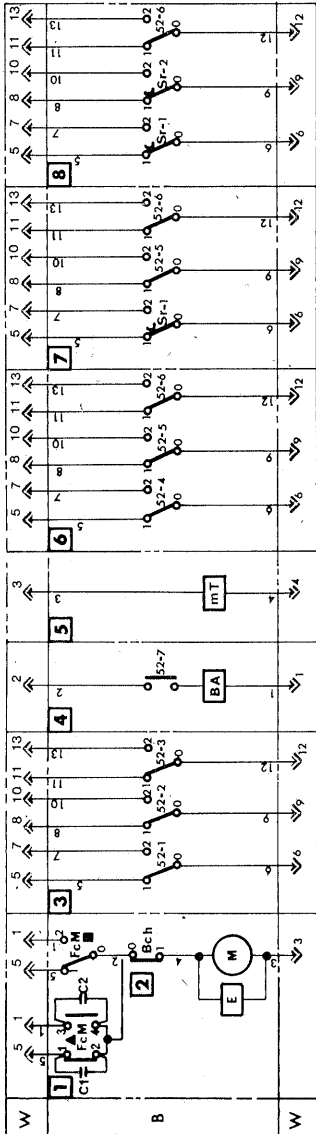


Fig. 38

## LEGENDA

- 52** Interruttore automatico  
**52-1 ÷ 6** Commutatori ausiliari  
**BA** Sganciatore derivazione di apertura  
**C1 - C2** Condensatori per FcM (solo per c.c.)  
**E** Elettromagnete frenante  
**FcM** Commutatore di fine corsa del motore  
**mT** Sganciatore a minima tensione  
**M** Motore del comando elettrico di chiusura ed apertura  
**SP1** Spina e presa a 6 elementi  
**SP2** Spina e presa a 13 elementi  
**SP3** Spina e presa a 13 elementi  
**Sr1 - Sr2** Dispositivi per la segnalazione di «interruttore aperto automaticamente per interruttore sganciatori» con ripristino manuale  
**52 - 7** Contatto per lo sganciatore derivazione di apertura  
**Bch** Blocco a chiave

## DESCRIZIONE

- Fig. 1** Circuito del comando a motore  
**Fig. 2** Contatto di consenso al circuito di chiusura, azionato dal blocco a chiave  
**Fig. 4** Circuito dello sganciatore derivazione di apertura  
**Fig. 5** Circuito dello sganciatore a minima tensione  
**Fig. 3-6** Circuito dei commutatori ausiliari dell'interruttore  
**Fig. 7** Circuito di due commutatori ausiliari dell'interruttore e di un commutatore del dispositivo Sr di scatto sganciatore  
**Fig. 8** Circuito di un commutatore ausiliario dell'interruttore e di due commutatori del dispositivo Sr di scatto sganciatore

- W.** Spina e presa  
**B** Applicazioni  
 Numero di figura dello schema  
Tutti i simboli senza il numero 52 devono intendersi preceduti da questo numero  
**F** Applicazioni frontali  
**S** Applicazioni montate a sinistra  
**D** Applicazioni montate a destra  
**CL** Cavi liberi  
**▲** Solo per c.c.  
**■** Solo per c.a.

## NOTE

- a) Lo schema rappresenta l'interruttore aperto senza alimentazione ai circuiti ausiliari e sganciatori non intervenuti  
b) L'interruttore viene corredato delle sole applicazioni specificate in conferma  
c) Le spine-prese SP2 - SP3 ed i relativi collegamenti indicati sullo schema vengono normalmente forniti solo per interruttori sezionabili; a richiesta possono essere forniti anche per interruttori fissi. I cavi liberi sono impiegati solo per interruttori fissi  
d) La spina-presa SP3 è posta a destra dell'interruttore (visto dal fronte) mentre la spina-presa SP2 è posta a sinistra  
e) I collegamenti delle figg. 3-4-5 oppure 6-7-8 non possono essere effettuati insieme sullo stesso interruttore.  
f) Gli sganciatori di massima corrente possono essere termomagnetici, o solo termici, o solo magnetici.

