

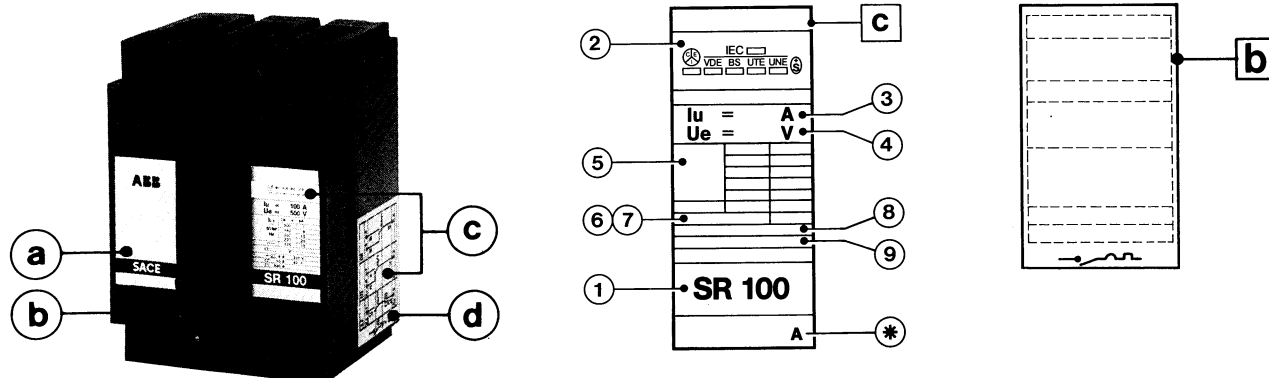
**1. Descrizione generale**
**1. General description**


Fig. 1

**1.1. Descrizione dell'interruttore**

- Marchio di prodotto
- Targa dello schema elettrico (applicata sul fianco dell'interruttore)
- Targa delle caratteristiche
- Numero di matricola

**1.1. Circuit-breaker description**

- Product mark
- Electrical diagram tag (placed on the circuit-breaker side)
- Nameplate
- Serial number

**1.2. Descrizione targa caratteristiche e targa schema elettrico**

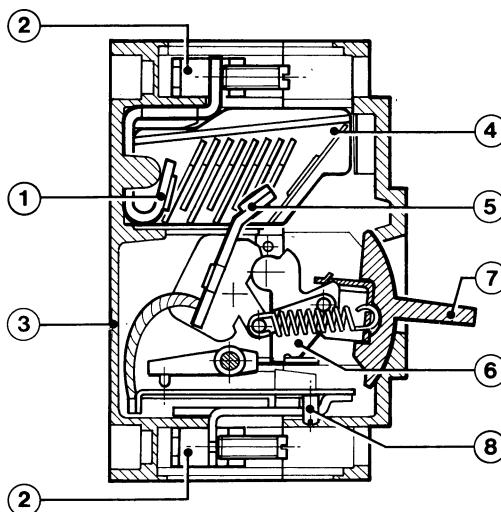
- Tipo di interruttore
- Simboli di rispondenza alle Norme
- Corrente ininterrotta nominale
- Tensione nominale
- Potere di interruzione in funzione del valore della tensione (in c.a. o in c.c.)
- Tensione nominale dello sganciatore di apertura (se previsto)
- Simbolo dello sganciatore di apertura (YO)
- Dati nominali di impiego dei contatti ausiliari (se previsti)
- Dati nominali degli sganciatori di massima corrente
- Sigla di riferimento della compatibilità tra le targhe c)

**1.2. Nameplate and electrical diagram tag description**

- Circuit-breaker type
- Symbols of compliance with Standards
- Rated uninterrupted current
- Rated voltage
- Breaking capacity according to voltage value (a.c. or d.c.)
- Shunt opening release rated voltage (if fitted)
- Shunt opening release (YO) symbol
- Operational ratings of auxiliary contacts (if fitted)
- Operational ratings of overcurrent releases
- Reference mark of the compatibility between nameplates c)

**1.3. Vista interna**

- Contatto fisso
- Terminale
- Scatola isolante
- Camera d'arco
- Contatto mobile
- Meccanismo di comando a scatto rapido in chiusura e in apertura
- Leva di manovra
- Sganciatori di massima corrente


**1.3. Internal view**

- Fixed contact
- Terminal
- Molded case
- Arc-chute
- Moving contact
- Quick make and break operating mechanism
- Operating lever
- Overcurrent releases

Fig. 2

## 2. Controllo al ricevimento

Se al disimballo venisse riscontrato qualche danno o irregolarità nella fornitura, avvertire ABB SACE (direttamente o attraverso il fornitore o il rappresentante) il più presto possibile e in ogni caso entro 5 giorni dal ricevimento.

L'interruttore viene fornito con i soli accessori specificati in sede d'ordine e convalidati nella conferma d'ordine inviata da ABB SACE.

## 3. Magazzinaggio

Per mantenere in buono stato l'interruttore è consigliabile riporlo nel proprio imballo in ambiente con atmosfera asciutta, non polverosa e non corrosiva, anche se per pochi giorni.

## 4. Installazione

Installare l'interruttore in ambiente asciutto, non polveroso non corrosivo e in modo che non sia soggetto ad urti o vibrazioni. In caso ciò non sia possibile, adottare il montaggio in cassetta o in quadro con adeguato grado di protezione.

### 4.1. Distanze minime dalle pareti

Nella tabella sottostante sono indicate le distanze minime dalle pareti della cassetta o della cella. In caso di installazione in cassette stagne o celle chiuse di quadro, queste devono essere dimensionate in modo da assicurare il volume interno minimo per il corretto funzionamento dell'interruttore (vedere catalogo CAT 1-22).

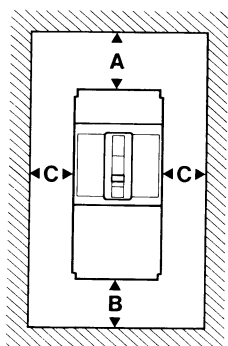


Fig. 3

### 4.2. Interasse minimo tra due interruttori fissi o estraibili montati affiancati

In tabella sono indicate le distanze minime fisicamente ammissibili per interruttori con comando a leva o comando a maniglia rotante sull'interruttore o comando a maniglia rotante su porta della cella.

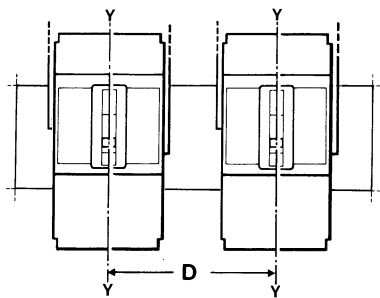


Fig. 4

### 4.3. Modalità di installazione

- Eseguire la foratura del supporto di fissaggio dell'interruttore attenendosi alle istruzioni dei paragrafi successivi.
- Fissare l'interruttore direttamente al supporto se è in esecuzione fissa. Fissare direttamente la parte fissa se l'interruttore è in esecuzione estraibile.

Nella fornitura sono comprese viti, dadi e rosette per il fissaggio dell'interruttore in qualsiasi esecuzione. Per il fissaggio utilizzare sempre tutte le viti, i dadi e le rosette fornite.

## 2. Checking on receipt

If any damage or irregularity is discovered when unpacking the goods ABB SACE must be notified as soon as possible (directly or through the supplier or agent) and anyway within 5 days from receipt. The circuit-breaker is only supplied with the accessories specified in the order and confirmed in the ABB SACE order acknowledgement.

## 3. Storage

The circuit-breaker should be stored in its packing in a clean, dust-free, dry, non-corrosive place, even if only for a few days.

## 4. Installation

The circuit-breaker must be installed in a dry, dust-free, non-corrosive place and must not be subjected to shocks or vibrations. Should this not be possible, install the circuit-breaker in an enclosure or cubicle with an adequate degree of protection.

### 4.1. Minimum clearances from walls

Minimum clearances from the compartment or enclosure walls are shown in the table below.

In case of installation in dust-proof enclosures or closed compartments of a switchboard, the dimensions must ensure the minimum internal volume for correct operation of the circuit-breaker (see catalog CAT 1-22).

	A	B	C
Pareti a massa Earthed walls	50	20	20
Pareti isolanti Insulated walls	40	20	20

### 4.2. Minimum center to center spacing between two fixed or plug-in circuit-breakers mounted side by side

The table below shows the minimum clearances physically admissible for circuit-breakers with lever operating mechanism or rotary handle operating mechanism on circuit-breaker or rotary handle operating mechanism on compartment door.

	D	
	2-3 Pol	4 Pol
Senza uscita laterale conduttori liberi Without free wires side outlet	80	105
Con uscita laterale conduttori liberi (da entrambi i lati) With free wires outlet (on both sides)	86	111
Con uscita laterale cordone con spina (da entrambi i lati) With cord c/w plug with side exit (on both sides)	92	119

### 4.3. Installation

- Drill the circuit-breaker fixing support as instructed in the paragraphs below.
- Fix the circuit-breaker directly to the support if it is the fixed version. If the circuit-breaker is the plug-in version, fix the fixed part directly.

The supply includes the screws, nuts and washers necessary to fit any version of the circuit-breakers. Always use all the screws, nuts and washers supplied when fixing the circuit-breaker.

Note

- X-X, Y-Y: assi di simmetria.
- Tutte le dimensioni sono in millimetri.
- L'interruttore bipolare ha le stesse dimensioni di ingombro dell'interruttore tripolare ma non ha il polo centrale.
- Per la corretta identificazione del tipo di installazione, fare riferimento all'esecuzione dell'interruttore e al tipo di supporto scelto.
- Per le dimensioni di ingombro degli interruttori vedere catalogo CAT 1-22.

Notes

- X-X, Y-Y: center lines.
- All dimensions are given in millimeters.
- The two-pole circuit-breaker has the same overall dimensions as the three-pole circuit-breaker but with the central pole missing.
- For correct identification of the installation type, refer to the circuit-breaker version and the type of support selected.
- For the overall dimensions of the circuit-breakers, see catalog CAT 1-22.

4.3.1. Installazione interruttore fisso

4.3.1. Installation of fixed version circuit-breaker

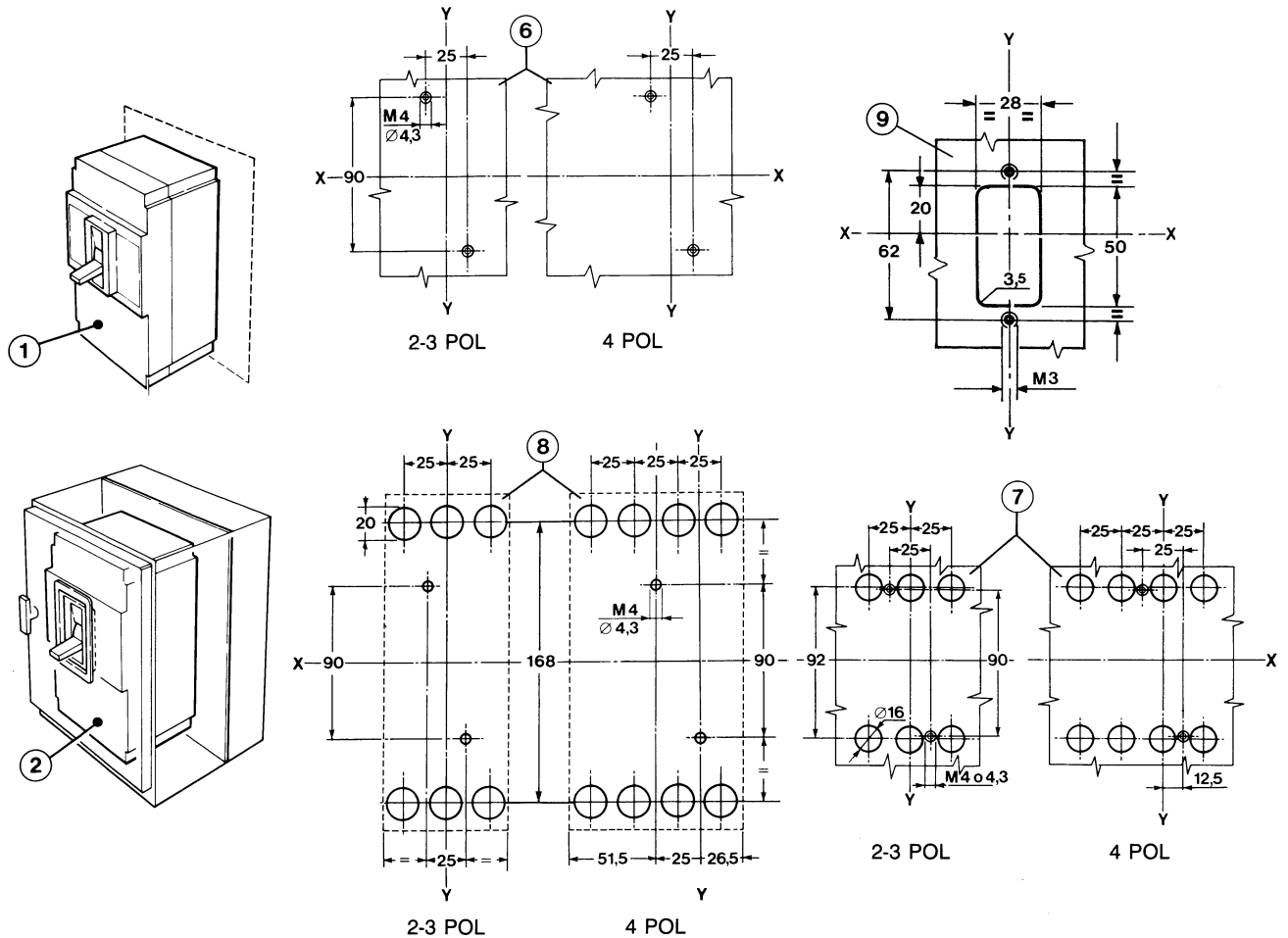
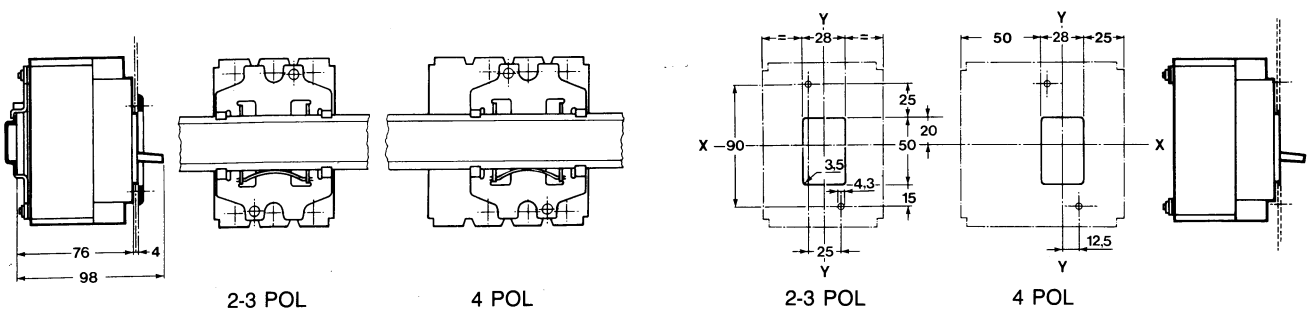


Fig. 5

4.3.2. Fissaggio interruttore fisso su profilato o dietro lamiera

4.3.2. Fixing fixed version circuit-breaker onto structural steel or behind sheet-steel



Fissaggio su profilato DIN EN 50022  
Fixing on structural steel to DIN EN 50022

Fissaggio dietro lamiera  
Fixing behind sheet-steel

Fig. 6



- 10) Foratura per il fissaggio della parte fissa con terminali anteriori o posteriori su piatto o profilato. Montaggio senza il distanziatore (3)
- 11) Foratura per il fissaggio della parte fissa con terminali anteriori su lamiera. Montaggio con il distanziatore (3)
- 12) Foratura per il fissaggio della parte fissa con terminali posteriori su lamiera. Montaggio con il distanziatore (3)
- 13) Fili liberi connessi allo sganciatore di apertura (lunghezza 500 mm)
- 14) Fili liberi connessi ai contatti di segnalazione interruttore aperto-chiuso e aperto per intervento sganciatori (lunghezza 500 mm)
- 15) Spina a 2 poli
- 16) Spina a 9 poli
- 17) Foratura del supporto per il fissaggio della presa per la spina (15)
- 18) Foratura del supporto per il fissaggio della presa per la spina (16)

## 5. Collegamento al circuito di potenza

### 5.1.1. Dimensioni delle connessioni

#### Interruttore fisso

- a) Terminali anteriori con morsetto:
  - connessioni in barra, massimo 9,5 mm x 10 mm
  - connessioni anteriori in cavo, sezione massima 50 mm
  - connessioni posteriori in cavo, sezione massima 35 mm
- b) Terminali posteriori con gambo filettato M8:
  - connessioni in barra, larghezza massima del piatto 20 mm ?
  - (foro diametro 9 mm)

#### Interruttore estraibile

- a) Terminali anteriori con morsetto:
  - connessioni in barra, massimo 9,5 mm x 10 mm
- b) Terminali posteriori con gambo filettato M8:
  - connessioni in barra, larghezza massima del piatto 20 mm ?
  - (foro diametro 9 mm)

### 5.1.2. Prescrizioni per le connessioni

La superficie di contatto delle connessioni deve essere piana e pulita:

- eliminare sbavature, ammaccature e tracce di ossidazione utilizzando una lima fine o tela smeriglio
- asportare le tracce di grasso con un panno imbevuto di trielina
- in caso di connessioni in cavo è consigliabile completare i cavi stessi con adatti capocorda
- in caso di connessioni in sbarra, con riferimento al tipo di ambiente di installazione è consigliabile trattare i conduttori (almeno nella zona di contatto con i terminali dell'interruttore) come indicato nella tabella di seguito riportata.

#### Trattamento del conduttore

Ambiente di installazione  
Installation site

Conduttore  
Conductor

Normale  
Normal

Nessuno  
None

Inquinato (con agenti chimici corrosivi)  
Polluted (with corrosive chemical agents)

Stagnatura o argentatura  
Tin-plating or silver-plating

Con temperatura ambiente superiore a 45°C  
With ambient temperature over 45°C

Argentatura  
Silver-plating

- 10) Drilling for fixing the fixed part with front or rear terminals on plate or structural steel. Assembly without the spacer (3)
- 11) Drilling for fixing the fixed part with front terminals onto sheet-steel. Assembly with the spacer (3)
- 12) Drilling for fixing the fixed part with rear terminals onto sheet-steel. Assembly with the spacer (3)
- 13) Free wires connected to the shunt opening release (500 mm in length)
- 14) Free wires connected to the signalling contacts for circuit-breaker open-closed and circuit-breaker automatically tripped (500 mm in length)
- 15) 2-pole plug
- 16) 9-pole plug
- 17) Drilling of the support for fixing the socket for plug (15)
- 18) Drilling of the support for fixing the socket for plug (16)

## 5. Connection to the power circuit

### 5.1.1. Dimensions of connections

#### Fixed version circuit-breaker

- a) Front terminals with clamp:
  - bar connections, maximum 9,5 mm x 10 mm
  - front cable connections, maximum section 50 mm
  - rear cable connections, maximum section 35 mm
- b) Rear terminals with M8 threaded stem:
  - bar connections, maximum width of flat piece 20 mm (9 mm hole diameter)

#### Plug-in circuit-breaker

- a) Front terminals with clamp:
  - bar connections, maximum 9,5 mm x 10 mm
- b) Rear terminals with M8 threaded stem:
  - bar connections, maximum width of flat piece 20 mm (9 mm hole diameter)

### 5.1.2. Instructions for connections

Connection mating surfaces must be flat and clean:

- remove burrs, dents and any trace of oxidation with a fine file or emery cloth
- remove any trace of grease using a cloth soaked in trichloroethylene
- for cable connections it is advisable to complete the cables with suitable lugs
- for bar connections, with reference to the type of installation ambient, it is advisable to treat the conductors as shown in the following table (at least in the area in contact with the circuit-breaker terminals).

#### Treatment of the conductor

Alluminio  
Aluminium

Ricoprire con grasso neutro  
Coat with neutral grease

Argentatura  
Silver-plating

Argentatura  
Silver-plating

### 5.1.3. Montaggio delle connessioni

Mettere in contatto le connessioni con i terminali dell'interruttore:

- nel caso di terminali a morsetto, stringere adeguatamente le viti dei morsetti
- nel caso di terminali posteriori filettati e connessioni in piatto, inserire la connessione tra le rosette piane di ogni terminale e serrare a fondo i dadi di bloccaggio usando sempre due chiavi contemporaneamente per non sollecitare eccessivamente le parti isolanti. Per interruttore con terminali posteriori M8, la coppia di serraggio massima ammessa è **7 Nm**.

### 5.1.3. Assembly of connections

Place the connections in contact with the circuit-breaker terminals:

- in case of clamp terminals, tighten the clamp screws adequately
- in case of rear threaded terminals and bar connections, insert the connection between the flat washers of each terminal and tighten up the locking nuts fully, always using two wrenches at the same time to avoid subjecting the insulating parts to excessive stress. In case of circuit-breaker with rear M8 terminals, the maximum admissible tightening torque is 7 Nm.

**5.2. Collegamento degli accessori elettrici dell'interruttore al circuito di controllo**

**5.2. Connection of the circuit-breaker electrical accessories to the control circuit**

**5.2.1. Identificazione del circuito elettrico degli accessori**

**5.2.1. Identification of the accessory electrical circuit**

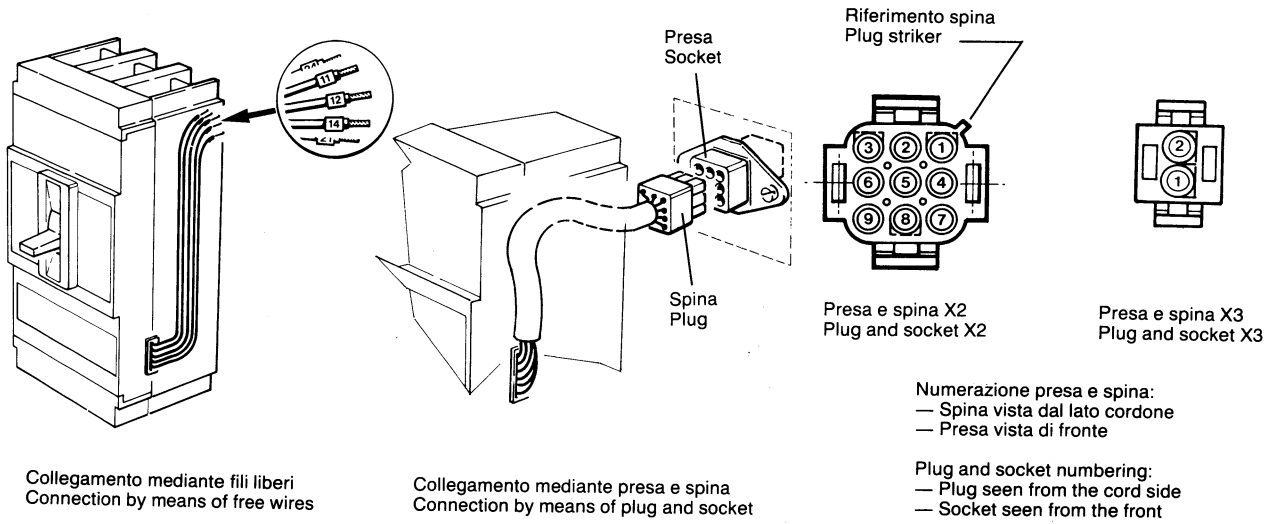


Fig. 10

**5.2.2. Collegamento degli accessori elettrici dell'interruttore**

**5.2.2. Connection of the circuit-breaker electrical accessories**

Preso e spina X2 (Nr. di morsetto) Plug and socket X2 (Nr. of clamp)	Preso e spina X3 (Nr. di morsetto) Plug and socket X3 (Nr. of clamp)	Contrassegni dei fili liberi Marks of the free wires	Funzione dell'accessorio Accessory function	Schema elettrico (vedi targa relativa) Electrical diagram (see relevant tag)
—	1-2	C11-C12	Sganciatore di apertura (YO) Shunt opening release (YO)	
5-6-7	—	11-12-14	Contatto di scambio dell'interruttore (Q/1) Circuit-breaker change-over contact (Q/1)	
2-3-4	—	95-96-98	Contatto di scambio di segnalazione intervento sganciatori (S51/1) Change-over contact signalling circuit-breaker tripped (S51/1)	

**Note**

- 1) L'interruttore viene fornito con i soli accessori specificati in sede d'ordine e convalidati nella conferma d'ordine inviata da ABB SACE.
- 2) Le prese e spine X2 e X3 sono rispettivamente a destra e a sinistra (interruttore visto dal fronte).
- 3) Nello stesso interruttore possono essere combinati tutti gli accessori elettrici indicati nella tabella sopra riportata.

**Notes**

- 1) The circuit-breaker is equipped only with the accessories specified in the order and confirmed in the ABB SACE order acknowledgement.
- 2) The X2 and X3 plugs and sockets are on the right and left respectively (circuit-breaker seen from the front).
- 3) All the electrical accessories shown in the above table can be combined in the same circuit-breaker.

## 6. Norme di impiego

## 6.1. Posizioni della leva di manovra

- I Interruttore chiuso
- O Interruttore aperto
- a Interruttore aperto per intervento sganciatori.  
In questo caso, per richiudere l'interruttore, portare la leva in 'b' (posizione estrema della leva per il ripristino del comando dopo le aperture per intervento degli sganciatori) e poi in "I".

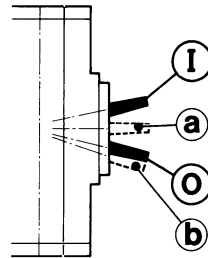


Fig. 11

6.2. Manovre di inserzione ed estrazione  
ATTENZIONE - ATTENZIONE

Aprire l'interruttore prima di eseguire qualsiasi manovra di inserzione o di sezionamento. Se la leva non raggiungesse la posizione "O" (APERTO) e in ogni caso qualora vi fossero dubbi sull'avvenuta apertura dell'interruttore, togliere tensione al circuito di potenza.

## 6.2.1. Interruttore estraibile

La parte mobile di un interruttore estraibile deve essere inserita nella relativa parte fissa e bloccata mediante le viti (1). Dopo questa operazione inserire la spina (2) (se prevista) nella presa (3). Per la manovra di estrazione eseguire nell'ordine inverso le suddette operazioni.

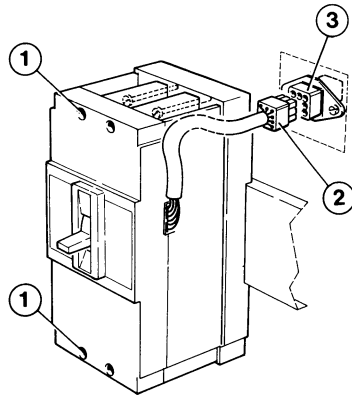


Fig. 12

## 6. Instructions for use

## 6.1. Positions of operating lever

- I Circuit-breaker closed
- O Circuit-breaker open
- a Circuit-breaker tripped due to release operation. In this case, to close the circuit-breaker again, move the lever to 'b' (lever end position to reset the operating mechanism after opening due to release tripping) and then to "I".

## 6.2. Racking-in and racking-out operations

## CAUTION - CAUTION

Open the circuit-breaker before carrying out any racking-in or racking-out operation. If the lever or rotary handle does not reach the "O" (OPEN) position or if there is any doubt as to whether the breaker is tripped or not, deenergize the power circuit.

## 6.2.1. Plug-in circuit-breaker

The moving part of a plug-in circuit-breaker must be inserted in the relevant fixed part and locked by means of the screws (1). Then put the plug (2) (if provided) in the socket (3). For the racking-out operation, carry out the above mentioned instructions in reverse order.

## 7. Sganciatori di massima corrente

Gli sganciatori di massima corrente sono del tipo termomagnetici, hanno le tarature stabilite in sede d'ordine e convalidate nella conferma d'ordine inviata da ABB SACE ed ogni specifica taratura è fissa.

Se fosse necessaria una taratura diversa da quella prevista è necessario sostituire lo sganciatore. La sostituzione è eseguibile presso un Centro di Servizio ABB SACE.

Per maggiori dettagli riguardo gli sganciatori di massima corrente vedere catalogo tecnico CAT 1-22.

## 7. Overcurrent releases

The overcurrent releases are of the thermomagnetic type and have the settings stated in the order and confirmed in the ABB SACE order acknowledgement and each specific setting is fixed. Should a different setting be required, replace the release. Replacement must be carried out at a ABB SACE Service Centre.

For further details about the overcurrent releases, see technical catalog CAT 1-22.

## 8. Manutenzione

## ATTENZIONE - ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione è obbligatorio:

- 1) Aprire l'interruttore
- 2) Togliere tensione all'interruttore (circuito di potenza e circuiti ausiliari)
- 3) Staccare l'interruttore dall'impianto (sempre se in esecuzione estraibile; se possibile se in esecuzione fissa).

Eliminare polvere o nero fumo con stracci asciutti e puliti. Pulire le camere d'arco e se necessario ripristinare le superfici dei contatti principali con lima fine o tela smeriglio. Eseguire le suddette operazioni almeno una volta all'anno in condizioni di esercizio normali, altrimenti ogni sei mesi.

## 8. Maintenance

## CAUTION - CAUTION

Before carrying out any maintenance operation the following instructions must be followed:

- 1) Open the circuit-breaker
- 2) Disconnect power to the circuit-breaker (power circuit and auxiliary circuits)
- 3) Detach the circuit-breaker from the installation (always if the circuit-breaker is in plug-in version; for fixed version circuit-breaker if possible).

Remove any dust or lamp black with clean dry cloths. Clean the arc-chutes and, if necessary, renew the main contact surfaces with a fine file or emery cloth.

Carry out the above operations at least once a year under normal service conditions or otherwise every six months.

**9. Accessori e parti di ricambio****9.1. Accessori comuni a tutte le esecuzioni**

- Comando a maniglia rotante su porta della cella a distanza fissa con blocco porta e blocco a lucchetti (a richiesta)
- Comando a maniglia rotante su porta della cella a distanza regolabile
- Sganciatore di apertura in c.a. o c.c. completo di contatto fine corsa
- Contatto di scambio dell'interruttore
- Contatto di scambio di segnalazione interruttore aperto per intervento sganciatori
- Gruppo contatti di scambio dell'interruttore più 1 contatto di scambio di segnalazione interruttore aperto per intervento sganciatori
- Connettori presa e spina per circuiti ausiliari

**9.2. Accessori per interruttore fisso**

- Terminali posteriori
- Copriterminali sigillabili (obbligatori per terminali per cavo posteriore)
- Viti e accessori per fissaggio dell'interruttore dietro lamiera
- Staffa di fissaggio dell'interruttore su profilato DIN EN 50022
- Sganciatore elettronico differenziale SACE RCS10

**9.3. Accessori per interruttore estraibile**

- Parte fissa con terminali anteriori (con morsetti)
- Terminali posteriori per parte fissa

**9.4. Parti di ricambio**

- Mostrina per la porta della cella

**9.5. Ordinazione**

Per ordinare accessori e parti di ricambio, citare sempre in modo chiaro e dettagliato:

- Tipo di interruttore
- Esecuzione e numero dei poli
- Numero di matricola dell'interruttore
- Quantità dei pezzi desiderata

**9. Accessories and spare parts****9.1. Common accessories for all versions**

- Rotary handle operating mechanism on compartment door with fixed depth with door lock and padlock (on request)
- Rotary handle operating mechanism on compartment door with adjustable depth
- A.c. or d.c. shunt opening release complete with limit switch
- Circuit-breaker change-over contact
- Change-over contact signalling circuit-breaker automatically tripped
- Set of change-over contacts of the circuit-breaker plus 1 change-over contact signalling circuit-breaker automatically tripped
- Plug and socket connectors for auxiliary circuits

**9.2. Accessories for fixed version circuit-breaker**

- Rear terminals
- Sealable terminal covers (compulsory for rear cable terminals)
- Screws and accessories for fixing the circuit-breaker behind sheet-steel
- Circuit-breaker fixing bracket on DIN EN 50022 structural steel
- SACE RCS10 solid-state residual current release

**9.3. Accessories for plug-in version circuit-breaker**

- Fixed part with front terminals (with clamps)
- Rear terminals for fixed part

**9.4. Spare parts**

- Flange for compartment door

**9.5. Orders**

When ordering accessories or spare parts, please always give the following information clearly and precisely:

- Type of circuit-breaker
- Version and number of poles
- Circuit-breaker serial number
- Desired quantity of pieces

Per tener conto sia della evoluzione delle Norme sia dei materiali, le caratteristiche, gli schemi elettrici e le dimensioni di ingombro indicate nel presente manuale si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte della ABB SACE.

Due to the continuous development of Standards as well as of materials, the characteristics, the electrical diagrams and dimensions indicated in this manual should be regarded as binding only on confirmation from ABB SACE.