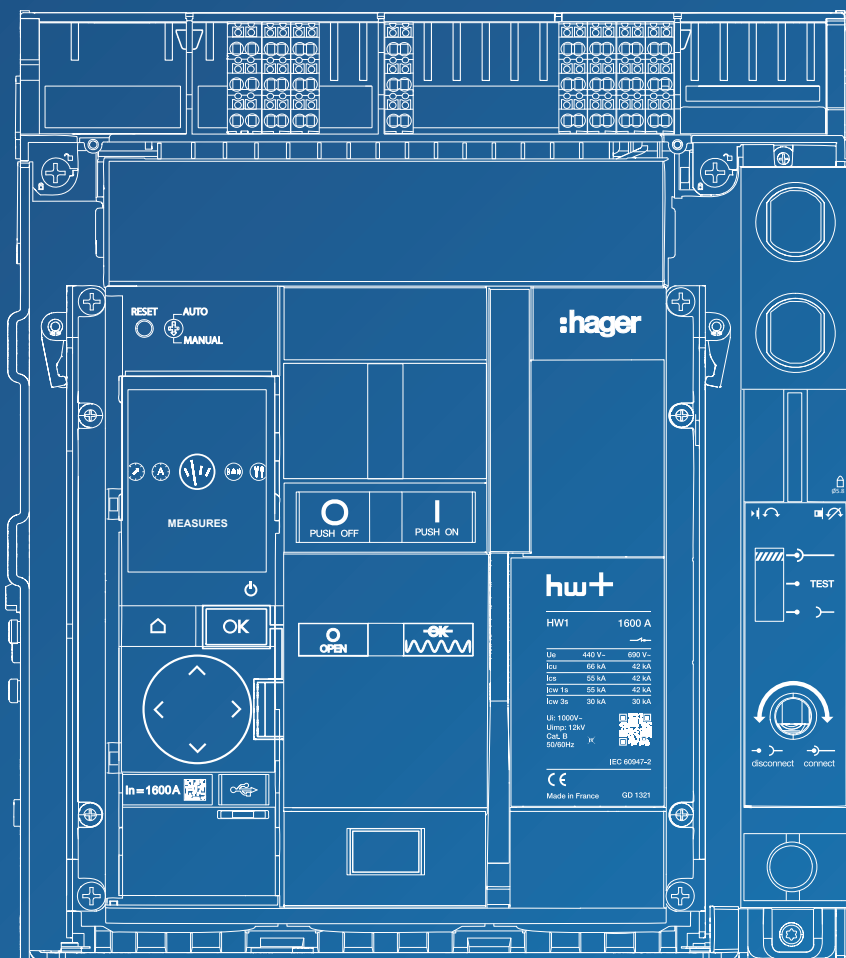


hw+

Interruttori automatici aperti.

HW1



Sommario

Pagina

01 A proposito del presente manuale	4
1.1 Istruzioni di sicurezza	4
1.2 Uso del presente manuale	6
02 Gli interruttori automatici fissi	7
2.1 Descrizione	7
2.2 Descrizione degli accessori	8
2.3 Descrizione delle morsettiere	9
2.4 Schema elettrico	12
03 Gli interruttori automatici	14
3.1 Descrizione dell'interruttore automatico	14
3.2 Descrizione degli accessori dell'interruttore automatico	15
3.3 Descrizione del telaio e dei relativi accessori	16
3.4 Descrizione delle morsettiere	17
3.5 Schema elettrico	20
04 Descrizione degli sganciatori elettronici	22
05 Condizioni d'uso degli interruttori automatici	23
06 Funzionamento degli interruttori automatici	24
6.1 Descrizione	24
6.2 Chiusura e apertura dell'interruttore automatico	28
07 Posizioni dell'interruttore automatico estraibile nel telaio	29
08 Manovra dell'interruttore automatico estraibile nel telaio	30
8.1 Passaggio dalla posizione inserito alla posizione di test	30
8.2 Passaggio dalla posizione di test alla posizione estratto	33
8.3 Passaggio dalla posizione estratto alla posizione di test	35
8.4 Passaggio dalla posizione di test alla posizione inserito	37
09 Estrazione dell'interruttore automatico estraibile	39
10 Inserimento dell'interruttore automatico estraibile	41
11 Stoccaggio	43
12 Identificazione degli interruttori automatici	45
13 Disimballo	49
13.1 Rimozione dell'imballo	49
13.2 Interruttore automatico fisso	50
13.3 Interruttore automatico estraibile	51
14 Movimentazione degli interruttori automatici	53
14.1 Movimentazione degli interruttori automatici fissi	53
14.2 Movimentazione degli interruttori automatici estraibili	55

15	Dimensioni di fissaggio	57
15.1	Dimensioni degli interruttori automatici	57
15.2	Collegamento degli interruttori automatici	63
15.3	Forature della porta per cornice di finitura DF	82
15.4	Forature del display da quadro HTD210H	86
16	Avvertenze di sicurezza da rispettare	87
17	Impianto	88
17.1	Requisiti	88
17.2	Fissaggio degli interruttori automatici fissi	89
17.3	Fissaggio degli interruttori automatici estraibili	93
17.4	Collegamento delle barre	95
17.5	Collegamento dei cavi	96
17.6	Installazione degli accessori di protezione	97
17.7	Collegamenti di accessori e ausiliari	99
17.8	Collegamento dei contatti di uscita OAC	100
17.9	Collegamento degli ingressi	103
17.10	Collegamento dei contatti di ingresso e uscita ZSI	104
17.11	Installazione degli accessori di comando	106
17.12	Installazione degli accessori di segnalazione	107
17.13	Installazione degli accessori di protezione del neutro	110
17.14	Installazione degli accessori di comunicazione e visualizzazione	111
18	Schema elettrico	114
19	Impostazione delle protezioni	118
20	Messa in servizio dell'interruttore automatico	119
21	Blocco dell'interruttore automatico	120
21.1	Blocco delle protezioni isolanti di sicurezza	120
21.2	Dispositivo contro inserzione errata WIP per interruttore estraibile	121
21.3	Interblocco meccanico	122

Avvertimenti e note

La presente documentazione contiene le istruzioni che è necessario rispettare per la propria sicurezza personale o per la prevenzione di danni alle proprietà.

Le istruzioni riferite alla sicurezza personale sono segnalate nella documentazione da un simbolo di allarme di sicurezza. Le istruzioni di sicurezza riferite a danni materiali sono segnalate dalla dicitura "AVVISO".

I simboli di allarme di sicurezza e la dicitura sottostante sono classificati in base al grado di rischio.



PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.



AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.



ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o di moderata entità.

AVVISO

AVVISO indica un messaggio di allarme per danni materiali.

AVVISO indica anche importanti istruzioni per l'uso e soprattutto utili informazioni sul prodotto, alle quali prestare particolare attenzione per un uso efficace e sicuro.

Personale qualificato

Il prodotto o l'impianto descritto nella presente documentazione deve essere installato, utilizzato e mantenuto solo da personale qualificato. Hager Electro declina qualsiasi responsabilità per le conseguenze dell'uso del presente materiale da parte di personale non qualificato.

Una persona qualificata ha le competenze e le conoscenze necessarie per la realizzazione e il funzionamento dell'impianto elettrico, e ha ricevuto una formazione che le consente di identificare ed evitare i relativi rischi.

Uso corretto dei prodotti Hager

I prodotti Hager sono progettati per essere utilizzati solo per le applicazioni descritte nei cataloghi e nella relativa documentazione tecnica. Se vengono utilizzati prodotti e componenti di altri produttori, devono essere raccomandati o approvati da Hager.

La corretta gestione dei prodotti Hager durante il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione, il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione è necessaria per garantire un funzionamento sicuro e senza problemi.

Devono essere rispettate le condizioni ambientali ammissibili. Devono essere rispettate le informazioni contenute nella documentazione tecnica.

Responsabilità di pubblicazione

I contenuti della presente documentazione sono elaborati al fine di garantire l'attendibilità e la correttezza delle informazioni al momento della pubblicazione.

Hager si riserva il diritto di apportare le necessarie correzioni e modifiche nelle successive edizioni.

Scopo del documento.

Il presente manuale ha lo scopo di fornire agli utilizzatori, agli installatori elettricisti, ai quadristi elettrici e al personale di manutenzione le informazioni tecniche necessarie per l'installazione e la messa in servizio degli interruttori automatici HW1 con sganciatori elettronici.

Ambito di applicazione

Il presente documento è applicabile agli interruttori automatici HW1 della gamma hw+.

Revisioni

Indice	Data
6LE009862Ad	Febbraio 2026

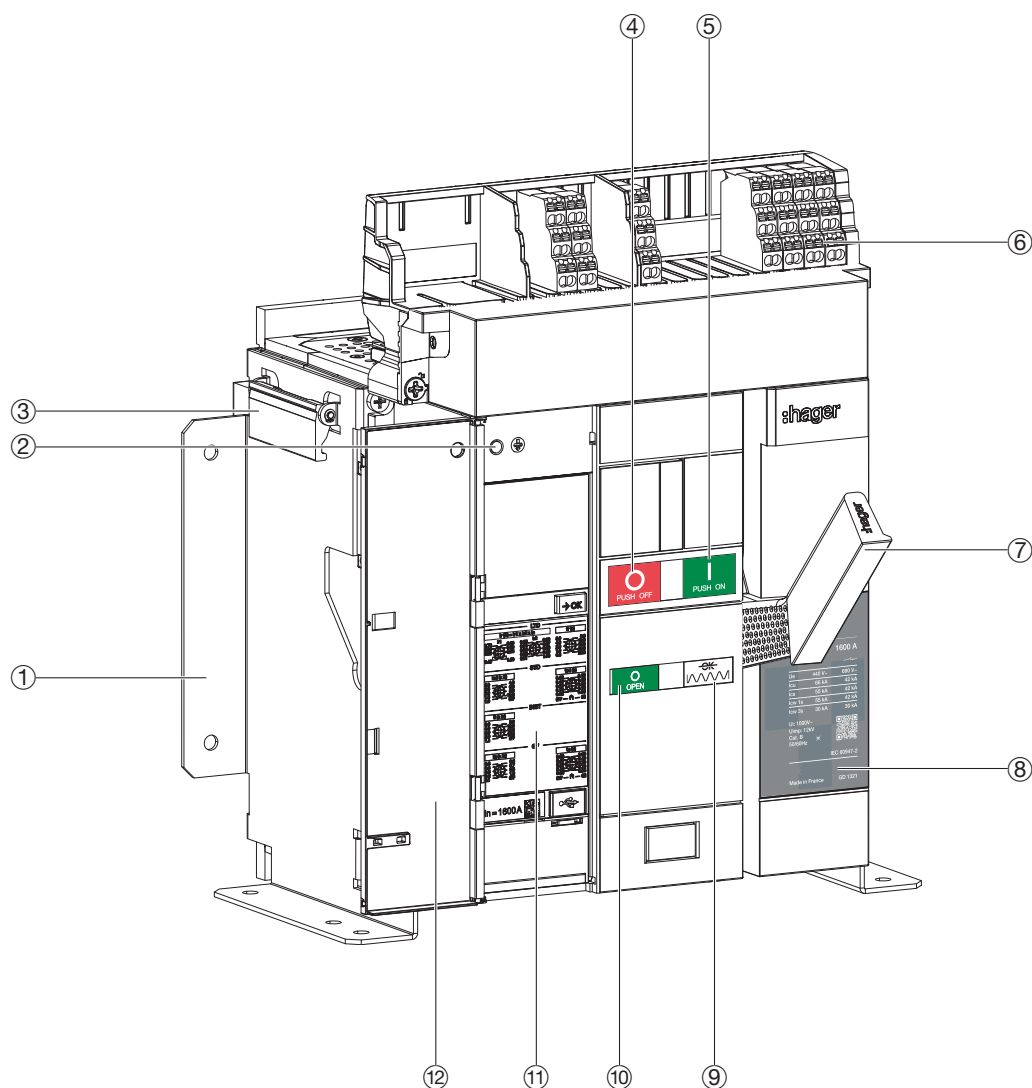
Documenti da consultare

Documento	Codice
Manuale d'uso sganciatori elettronici sentinel hw+	6LE009849A
Manuale d'uso sganciatori elettronici sentinel Energy hw+	6LE009861A
Manuale d'uso interruttori automatici aperti HW1	6LE009846A
Guida alla manutenzione utente HW1	6LE009863A
Guida alla comunicazione Modbus sentinel Energy	6LE009860A
Manuale d'uso del display da quadro HTD210H	6LE009864A

È possibile scaricare queste pubblicazioni e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo: www.hager-bocchiotti.com

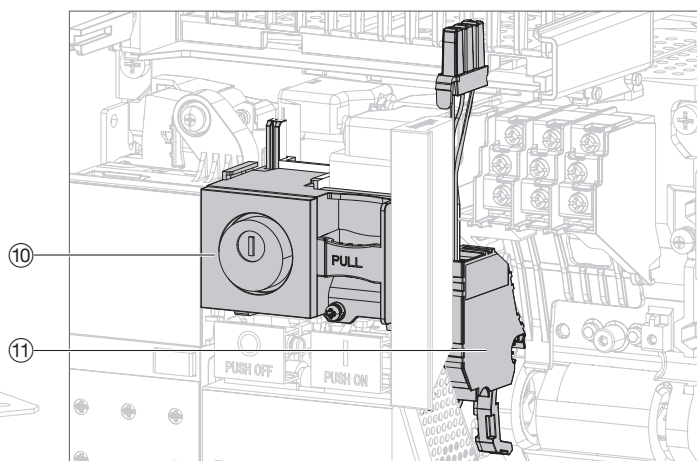
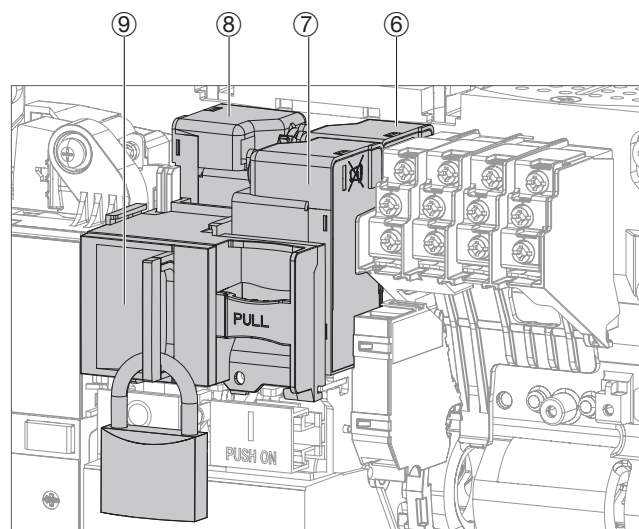
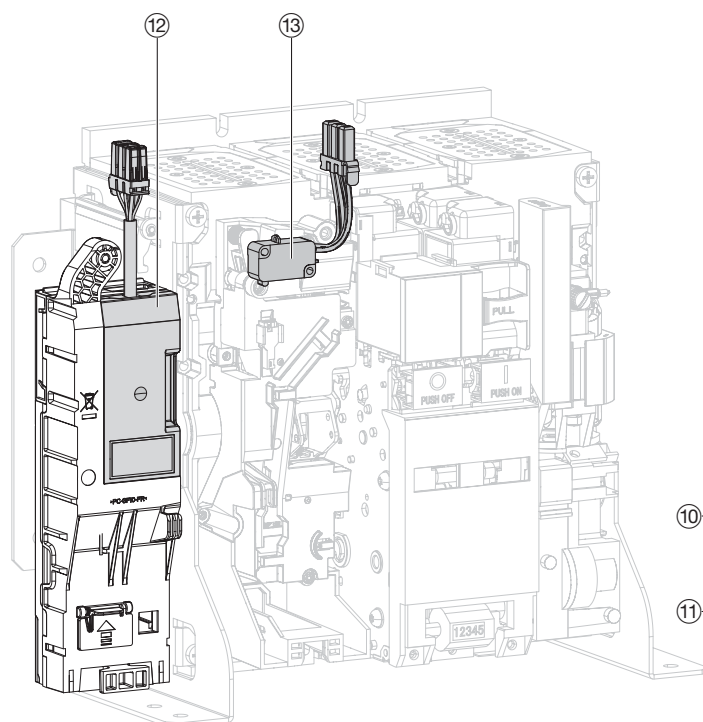
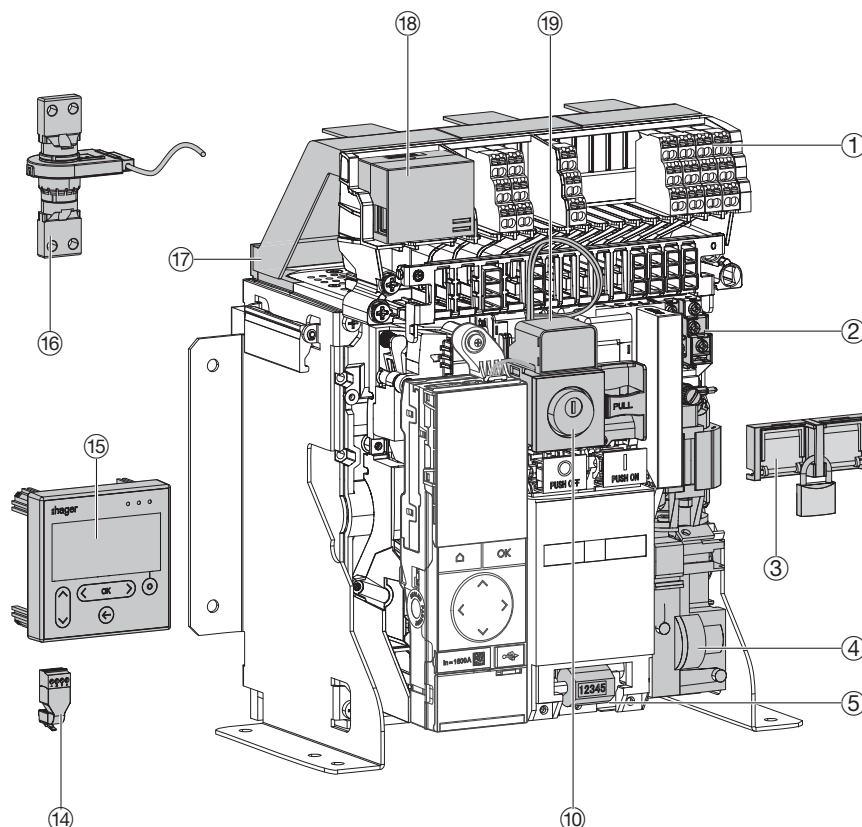
Contatto

Indirizzo	Hager Bocchiotti S.p.A., 45 Via dei Valtorta 20127, Milano Italia
Telefono	02 7015 0511
Sito Internet	www.hager-bocchiotti.com



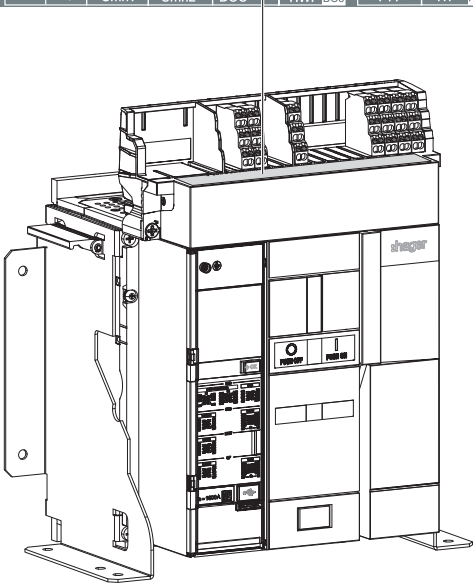
- ① Piastra laterale di fissaggio
- ② Pulsante di riarmo RESET
- ③ Maniglia di sollevamento
- ④ Pulsante di apertura
- ⑤ Pulsante di chiusura
- ⑥ Morsettiere TB
- ⑦ Leva di riarmo
- ⑧ Etichetta segnaletica dell'interruttore automatico
- ⑨ Indicatore di stato della molla di chiusura
- ⑩ Indicatore di apertura e chiusura contatti
- ⑪ Sganciatore elettronico
- ⑫ Copertura trasparente dello sganciatore elettronico

- ① Morsettiere TB
- ② Contatti ausiliari AX
- ③ Coperchio di blocco dei pulsanti di apertura e chiusura PBC
- ④ Motore carica molle MO
- ⑤ Contaciclci CYC
- ⑥ Bobina a lancio di corrente SH o di minima tensione UV
- ⑦ Bobina di chiusura CC
- ⑧ Bobina di minima tensione UV o a lancio di corrente SH
- ⑨ Blocco dell'interruttore automatico in posizione aperto con lucchetto OLP
- ⑩ Blocco interruttore automatico in posizione aperto con serrature a chiave OLK
- ⑪ Contatto pronto a chiudere RTC
- ⑫ Modulo contatti uscita allarme OAC
- ⑬ Contatto di mancato intervento FS
- ⑭ Adattatore HWY210H per display da quadro
- ⑮ Display da quadro HTD210H
- ⑯ Sensore di corrente di neutro esterno ENCT
- ⑰ Copertura per camera di interruzione
- ⑱ Modulo di comunicazione
- ⑲ Modulo di isolamento INS



Gli interruttori automatici HW1 sono dotati di morsettiere per il collegamento degli accessori. Alcuni sono forniti di serie e sono sempre installati mentre altri sono installati in base alla configurazione dell'interruttore automatico.

COM/ESP				TU		ZSI		OAC		FS		RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4			
	5 th S1	4 th S1		- 24 V +	STD1	STD2	LTD	D01	GF	D03	F12	R2	F22	D12	C22	M2	A2	12	vN	22	32	42	
	5 th S2	4 th S2		2 CIP 1	GF1	GF2	S/I	D02	PTA	D04	F14	R4	F24	C24	C13	M4	A3	14	24	34	44		
				- RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC		HWF	D05	F11	R1	F21	D11	C21	C11	D21	M1	A1	11	21	31	41



COM/ESP			
	5 th S1	4 th S1	
	5 th S2	4 th S2	

Morset- tiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
COM/ESP	Modulo di comunicazione Collegamento via cavo RJ45 ad una rete seriale RS 485 tramite il protocollo Modbus-RTU o ad una rete Ethernet tramite il protocollo Modbus-TCP. Sensori esterni 4 th S1 e 4 th S2: collegamento di un sensore di corrente di neutro esterno ENCT per gli interruttori automatici a 3 poli.	Aggiuntivo

TU		ZSI		OAC		
- 24 V	+	STD1	STD2	LTD DO1	GF DO3	
2 CIP	1	GF1	GF2	S/I DO2	PTA DO4	
- RR/DI	+	Cmn1	Cmn2	DOC	HWF DO5	

Morset- tiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
TU	Sganciatore elettronico 24V±: alimentatore esterno da 24 V CC SELV (codice consigliato hager HTG911H) necessario per l'utilizzo del modulo contatti di uscita allarmi OAC e/o l'alimentazione permanente dello sganciatore elettronico. CIP 1 e 2: collegamento al display da quadro HTD210H. RR/DI ±: l'ingresso digitale RR/DI serve a confermare a distanza gli allarmi di intervento dello sganciatore sentinel e a reimpostare a distanza i contatti di uscita allarmi OAC. Può essere utilizzato per una delle seguenti funzioni di controllo sullo sganciatore sentinel Energy: - conferma a distanza degli allarmi di intervento dello sganciatore e reimpostazione a distanza dei contatti di uscita di allarme, - commutazione tra contatori di tariffa T1 e T2, - inibizione delle protezioni avanzate, - commutazione tra profilo A e B. È impostato di default sulla conferma remota degli allarmi di intervento dello sganciatore sentinel e la reimpostazione remota dei contatti di uscita di allarme OAC con lo sganciatore sentinel Energy.	Integrato
ZSI	Funzione Selettività per zona sulla protezione STD e/o protezione di guasto a terra. Collegamento agli interruttori automatici a valle: STD1: selettività sulla protezione ritardo breve GF1: selettività sulla protezione di guasto a terra Cmn1: comune Collegamento all'interruttore automatico a monte: STD2: selettività sulla protezione ritardo breve GF2: selettività sulla protezione di guasto a terra Cmn2: comune	Morsettiera integrata ma funzione disattivata
OAC	Contatti di uscita allarme Sganciatore sentinel DO1: LTD, intervento a seguito di protezione ritardo lungo DO2: S/I, intervento a seguito di protezione ritardo breve, Istantanea o MCR DOC: comune DO3: GF, intervento a seguito di protezione di guasto a terra DO4: PTA, attivazione preallarme di sovraccarico DO5: HWF, intervento a seguito di allarme di sistema critico Sganciatore sentinel Energy DO1: di default, intervento a seguito di protezione ritardo lungo DO2: di default, Allarme raggruppato (configurato sull'intervento ritardo breve, istantaneo o MCR) DOC: comune DO3: di default, intervento a seguito di protezione di guasto a terra DO4: di default, attivazione del preallarme di sovraccarico, PTA1 DO5: di default, intervento a seguito di allarme di sistema critico	Aggiuntivo

FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
F12	R2 F22	D12 C22	C12 D22	M2	A2	12 vN	22	32	42
F14	R4 F24	C23	C13	M4	A3	14	24	34	44
F11	R1 F21	D11 C21	C11 D21	M1	A1	11	21	31	41

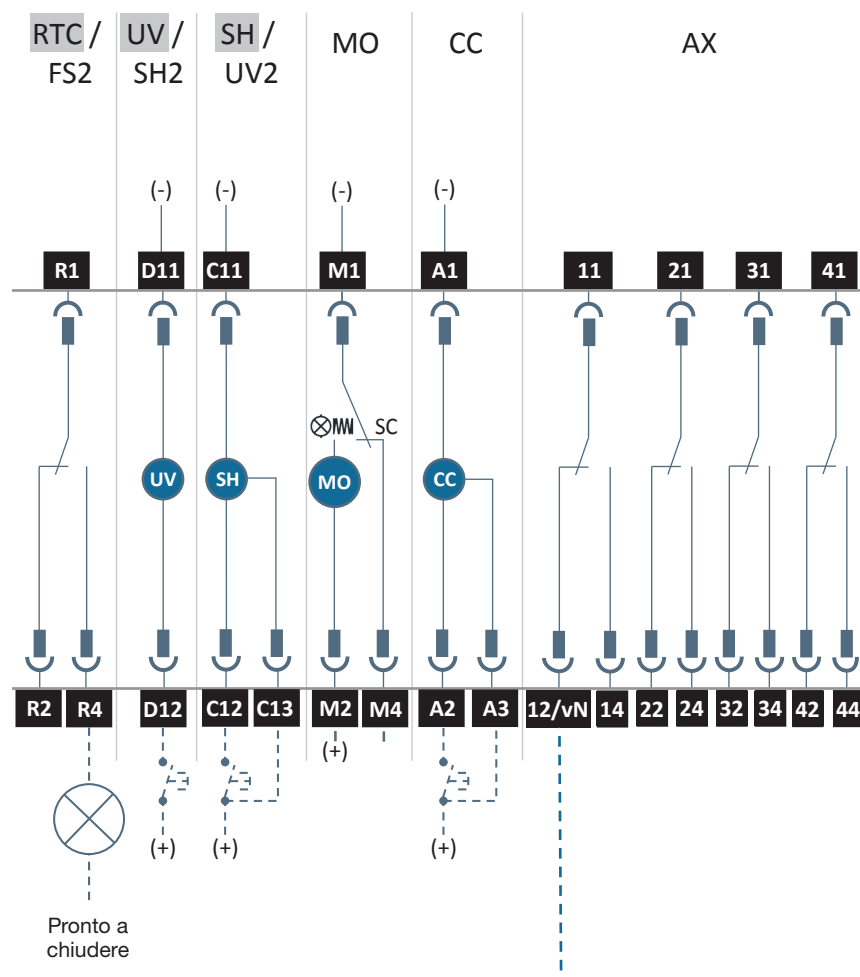
Morset- tiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
FS	Contatto di mancato intervento A differenza delle morsettiere OAC, che consentono di conoscere con precisione la causa dell'intervento, questa morsettiera fornisce informazioni generiche sull'intervento.	Integrato
RTC/FS2	Contatto pronto a chiudere o Contatto di mancato intervento n° 2 Queste morsettiere possono essere collegate per l'utilizzo di un contatto pronto a chiudere RTC o per l'utilizzo di un 2° contatto di mancato intervento FS2.	Aggiuntivo
UV/SH2	Queste morsettiere possono essere collegate per l'utilizzo di una bobina di minima tensione UV o per l'utilizzo di una 2ª bobina a lancio di corrente SH.	Aggiuntivo
SH/UV2	Queste morsettiere possono essere collegate per l'utilizzo di una bobina a lancio di corrente SH o per l'utilizzo di una 2ª bobina di minima tensione UV.	Aggiuntivo
MO	Alimentazione del motore carica molle MO. Si noti che anche il collegamento del contatto di segnalazione di molla carica SC è realizzato a livello di questa morsettiera.	Aggiuntivo
CC	Collegamento bobina a chiusura CC	Aggiuntivo
AX1/vN	Contatto ausiliario n° 1 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico / vN collegamento al potenziale di neutro	Integrato
AX2	Contatto ausiliario n° 2 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico	Integrato
AX3	Contatto ausiliario n° 3 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico	Integrato
AX4	Contatto ausiliario n° 4 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico	Integrato

AVVISO

Morsettiera vN

Nel caso di un interruttore automatico tripolare dotato di sganciatore sentinel Energy e installato in un sistema con neutro distribuito, la morsettiera vN deve essere collegata al potenziale di neutro.

Questo collegamento è indispensabile per ottenere valori di misura corretti delle tensioni tra fase e neutro V1N, V2N, V3N, delle potenze per fase e per il corretto funzionamento della protezione avanzata inversione di potenza attiva, oltre che contro tensioni troppo basse o sovratensioni.



Morsettiere	Collegamento
RTC/FS2	Contatto pronto a chiudere
UV/SH2	Bobina di minima tensione UV o 2ª bobina a lancio di corrente SH
SH/UV2	Bobina a lancio di corrente SH o 2ª bobina di minima tensione UV
MO	Motore carica molle MO e contatto di segnalazione molla carica SC
CC	Bobina di chiusura CC
AX	Contatto ausiliario - 4 contatti di segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico

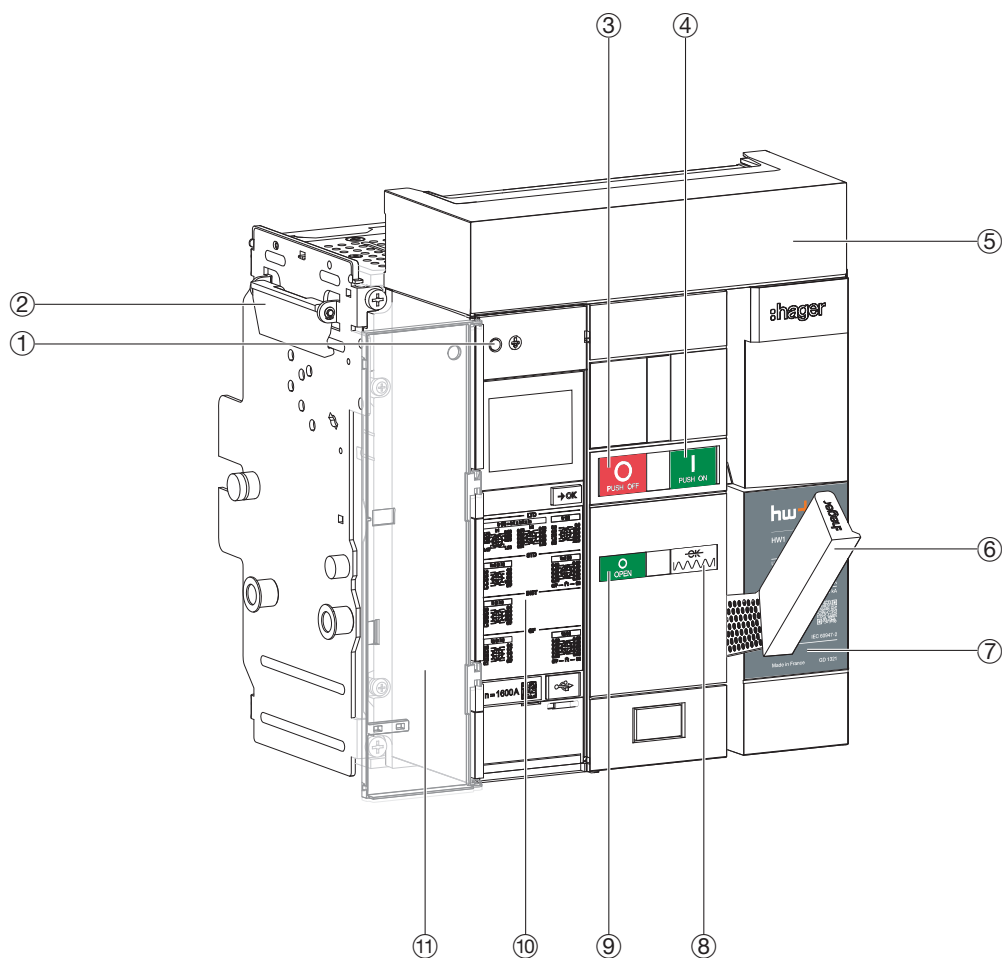
I cavi utilizzati devono avere una sezione compresa tra 0,6 mm² e 2,5 mm².
Possono essere flessibili o rigidi.

Per essere serrati correttamente nei morsetti, i cavi collegati devono essere precedentemente sguainati da 10 a 12 mm.

I cavi flessibili non devono essere attorcigliati. È consentito solo un cavo per morsetto.

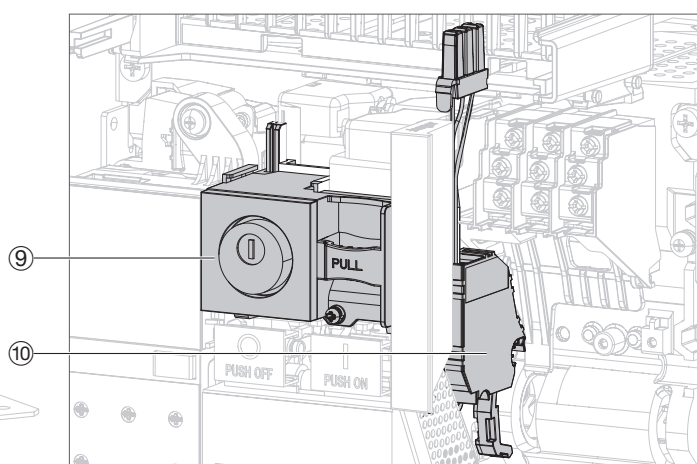
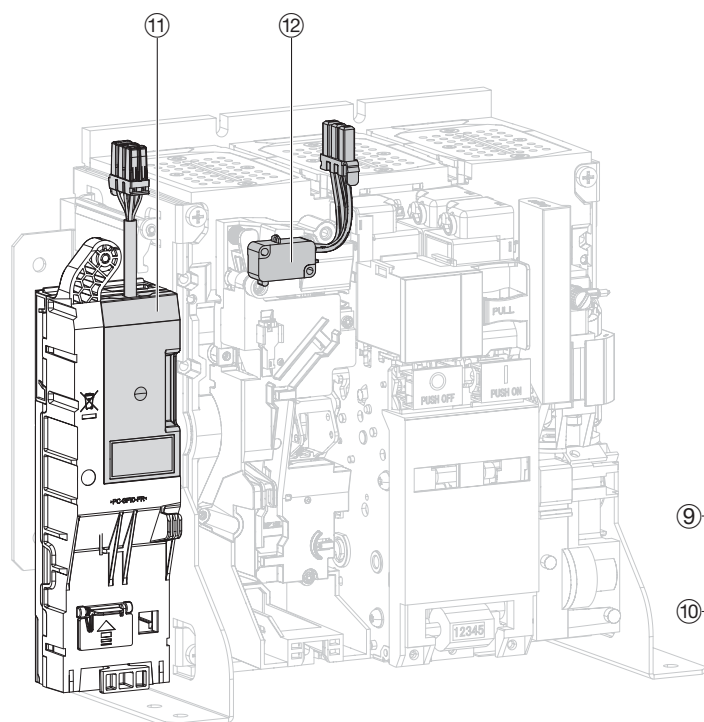
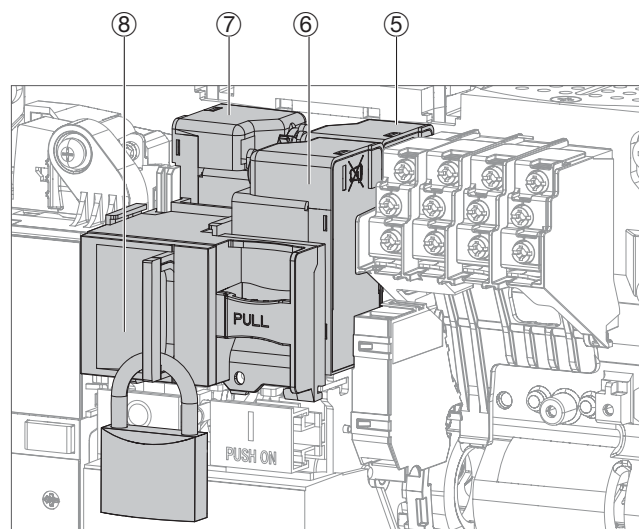
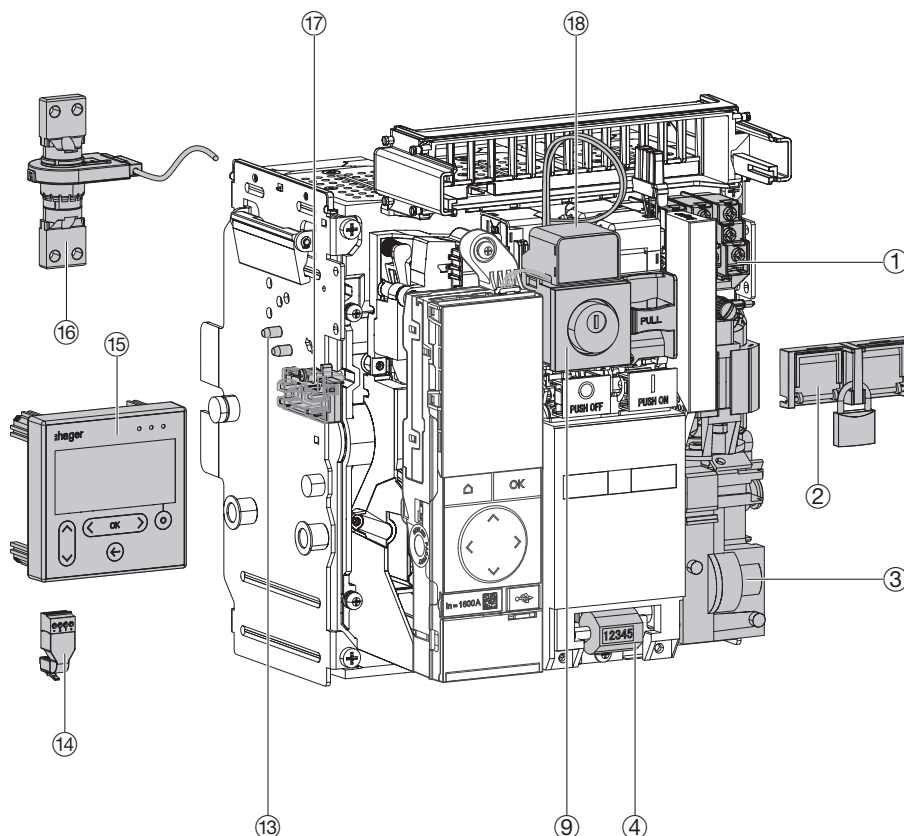
Un interruttore automatico estraibile è composto da 2 parti:

- Una parte fissa, il telaio.
- Una parte mobile, l'interruttore automatico stesso, che si inserisce nel telaio.

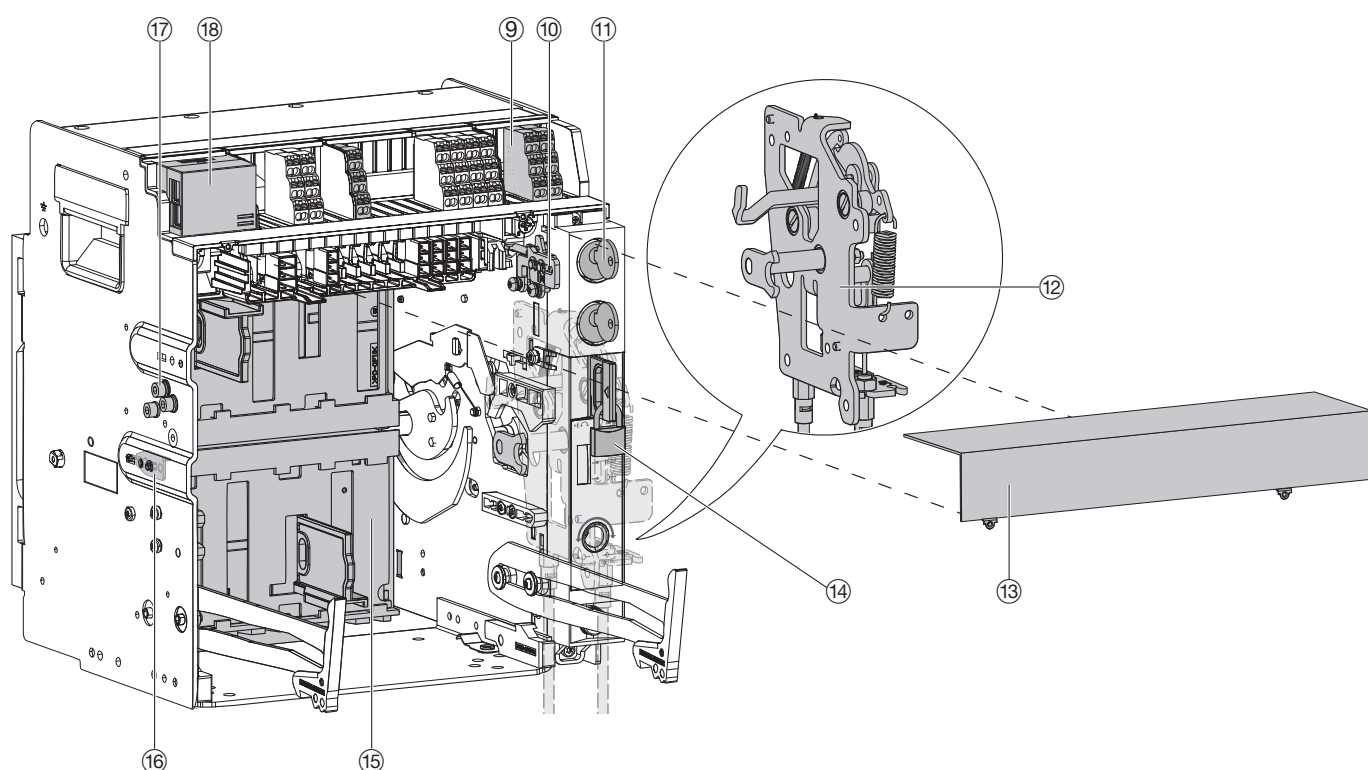
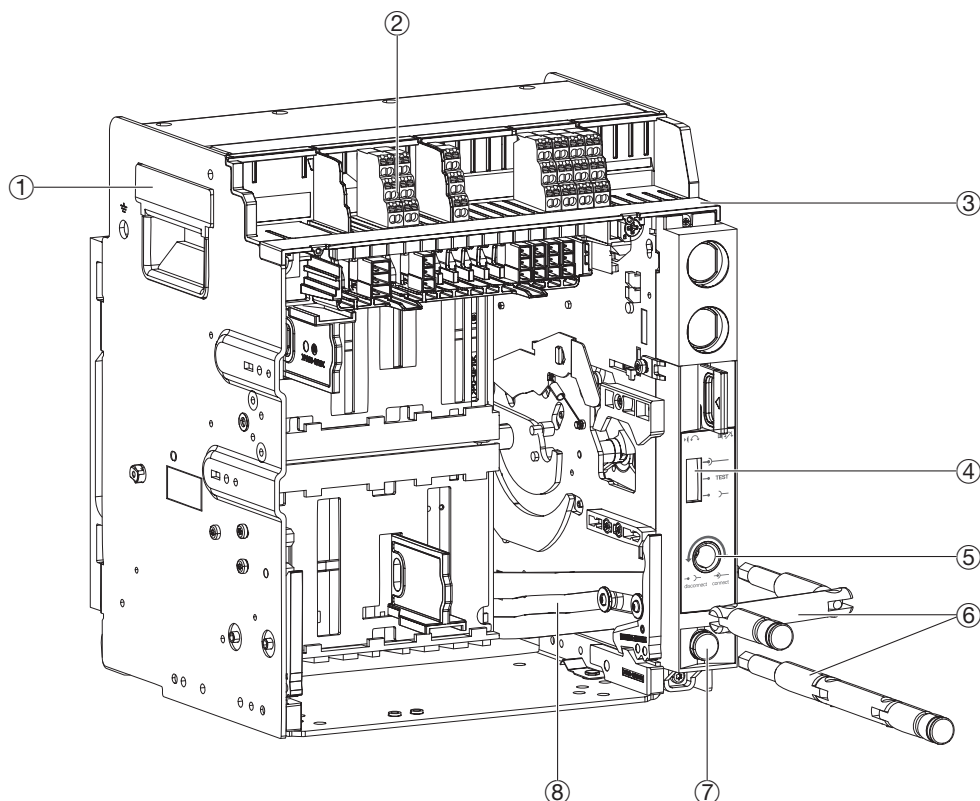


- ① Pulsante di riarmo RESET
- ② Maniglia di sollevamento
- ③ Pulsante di apertura
- ④ Pulsante di chiusura
- ⑤ Coperchio dei connettori degli accessori
- ⑥ Leva di riarmo
- ⑦ Etichetta segnaletica dell'interruttore automatico
- ⑧ Indicatore di stato della molla di chiusura
- ⑨ Indicatore di apertura e chiusura contatti
- ⑩ Sganciatore elettronico
- ⑪ Copertura trasparente dello sganciatore elettronico

- ① Contatti ausiliari AX
- ② Coperchio di blocco dei pulsanti di apertura e chiusura PBC
- ③ Motore carica molle MO
- ④ Contacigli CYC
- ⑤ Bobina a lancio di corrente SH o di minima tensione UV
- ⑥ Bobina di chiusura CC
- ⑦ Bobina di minima tensione UV o a lancio di corrente SH
- ⑧ Blocco dell'interruttore automatico in posizione aperto con lucchetto OLP
- ⑨ Blocco interruttore automatico in posizione aperto con serrature a chiave OLK
- ⑩ Contatto pronto a chiudere RTC
- ⑪ Modulo contatti uscita allarme OAC
- ⑫ Contatto di mancato intervento FS
- ⑬ Dispositivo contro inserzione errata telaio/ interruttore automatico WIP
- ⑭ Adattatore HWY210H per display da quadro
- ⑮ Display da quadro HTD210H
- ⑯ Sensore di corrente di neutro esterno ENCT
- ⑰ Sensore di posizione per COM (PSE)
- ⑱ Modulo di isolamento INS

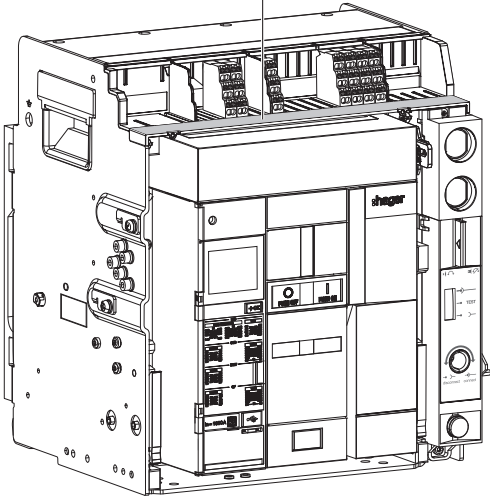


- ① Maniglia di sollevamento
- ② Morsettiere TB
- ③ Etichetta delle morsettiere
- ④ Indicatore della posizione meccanica della parte mobile
- ⑤ Foro per la manovella di inserimento / estrazione
- ⑥ Manovella
- ⑦ Sede della manovella
- ⑧ Binario di guida
- ⑨ Contatti di posizione PS
- ⑩ Blocco inserzione porta aperta RI
- ⑪ Blocco della posizione della parte mobile con serrature a chiave CL
- ⑫ Interblocco meccanico MI
- ⑬ Coperchio di protezione delle morsettiere
- ⑭ Blocco della posizione della parte mobile con lucchetto
- ⑮ Protezioni isolanti di sicurezza
- ⑯ Sensore di posizione per COM (PSE)
- ⑰ Dispositivo contro inserzione errata telaio / interruttore automatico WIP
- ⑱ Modulo di comunicazione



Il telaio degli interruttori automatici estraibili HW1 è dotato di morsettiere per il collegamento degli accessori. Alcuni sono forniti di serie e sono sempre installati mentre altri sono installati in base alla configurazione dell'interruttore automatico.

COM		ESP	TU	ZSI				OAC	FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4	D1	D2	T1	C1	C2
		5 th S1	4 th S1	24 V	STD1	STD2	LTD	GF	F12	R2	D12	C12	M2	A2	12	22	32	42	D12	D22	T12	C12	C22
		5 th S2	4 th S2	2 C/P	GF1	GF2	STD/INST	PTA	F14	R4	D24	C13	M4	A3	14	24	34	44	D14	D24	T14	C14	C24
				RR/DI	Cmn1	Cmn2	DOC	HWF	F11	R1	D21	C11	M1	A1	11	21	31	41	D11	D21	T11	C11	C21



Morset- tiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
COM	Modulo di comunicazione Collegamento via cavo RJ45 ad una rete seriale RS 485 tramite il protocollo Modbus-RTU o ad una rete Ethernet tramite il protocollo Modbus-TCP.	Aggiuntivo

ESP		TU		ZSI		OAC	
5 th S1	4 th S1	-	24 V +	STD1	STD2	LTD DO1	GF DO3
5 th S2	4 th S2	2	CIP 1	GF1	GF2	STD/INST DO2	PTA DO4
		-	RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC	HWF DO5

Morsettiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
ESP	Sensori esterni 4 th S1 e 4 th S2: collegamento di un sensore di corrente di neutro esterno ENCT per gli interruttori automatici a 3 poli.	Aggiuntivo
TU	Sganciatore elettronico 24V ±: alimentatore esterno da 24 V CC SELV (codice consigliato hager HTG911H) necessario per l'utilizzo del modulo contatti di uscita allarmi OAC e/o l'alimentazione permanente dello sganciatore elettronico. CIP 1 e 2: collegamento al display da quadro HTD210H. RR/DI ±: l'ingresso digitale RR/DI serve a confermare a distanza gli allarmi di intervento dello sganciatore sentinel e a reimpostare a distanza i contatti di uscita allarme OAC. Può essere utilizzato per una delle seguenti funzioni di controllo sullo sganciatore sentinel Energy: - conferma a distanza degli allarmi di intervento dello sganciatore e reimpostazione a distanza dei contatti di uscita di allarme, - commutazione tra contatori di tariffa T1 e T2, - inibizione delle protezioni avanzate, - commutazione tra profilo A e B. È impostato di default sulla conferma remota degli allarmi di intervento dello sganciatore sentinel e la reimpostazione remota dei contatti di uscita di allarme OAC con lo sganciatore sentinel Energy.	Integrato
ZSI	Funzione Selettività per zona sulla protezione STD e/o protezione di guasto a terra. Collegamento agli interruttori automatici a valle: STD1: selettività sulla protezione ritardo breve GF1: selettività sulla protezione di guasto a terra Cmn1: comune Collegamento all'interruttore automatico a monte: STD2: selettività sulla protezione ritardo breve GF2: selettività sulla protezione di guasto a terra Cmn2: comune	Morsettiera integrata ma funzione disattivata
OAC	Contatti di uscita allarme Sganciatore sentinel DO1: LTD, intervento a seguito di protezione ritardo lungo DO2: STD/INST, intervento a seguito di protezione ritardo breve, istantanea o MCR DOC: comune DO3: GF, intervento a seguito di protezione di guasto a terra DO4: PTA, attivazione preallarme di sovraccarico DO5: HWF, a seguito di allarme di sistema critico Sganciatore sentinel Energy DO1: di default, intervento a seguito di protezione ritardo lungo DO2: di default, Allarme raggruppato (configurato sull'intervento ritardo breve, istantanea o MCR) DOC: comune DO3: di default, intervento a seguito di protezione di guasto a terra DO4: di default, attivazione del preallarme di sovraccarico, PTA1 DO5: di default, intervento a seguito di allarme di sistema critico	Aggiuntivo

FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
F12	R2 F22	D12 C22	C12 D22	M2	A2	12 vN	22	32	42
F14	R4 F24		C13	M4	A3	14	24	34	44
F11	R1 F21	D11 C21	C11 D21	M1	A1	11	21	31	41

Morset- tiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
FS	Contatto di mancato intervento A differenza delle morsettiere OAC, che consentono di conoscere con precisione la causa dell'intervento, questa morsettiera fornisce informazioni generiche sull'intervento. Questa morsettiera non restituisce informazioni in caso di apertura dell'interruttore automatico tramite il pulsante di apertura.	Integrato
RTC/FS2	Contatto pronto a chiudere RTC o Contatto di mancato intervento n° 2 FS2 Queste morsettiere possono essere collegate per l'utilizzo di un contatto pronto a chiudere RTC o per l'utilizzo di un 2° contatto di mancato intervento FS2.	Aggiuntivo
UV/SH2	Queste morsettiere possono essere collegate per l'utilizzo di una bobina di minima tensione UV o per l'utilizzo di una 2ª bobina a lancio di corrente SH.	Aggiuntivo
SH/UV2	Queste morsettiere possono essere collegate per l'utilizzo di una bobina a lancio di corrente SH o per l'utilizzo di una 2ª bobina di minima tensione UV.	Aggiuntivo
MO	Alimentazione del motore carica molle MO. Si noti che anche il collegamento del contatto di segnalazione di molla carica SC è realizzato a livello di questa morsettiera.	Aggiuntivo
CC	Collegamento bobina di chiusura CC	Aggiuntivo
AX1/vN	Contatto ausiliario n° 1 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico / vN collegamento al potenziale di neutro	Integrato
AX2	Contatto ausiliario n° 2 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico	Integrato
AX3	Contatto ausiliario n° 3 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico	Integrato
AX4	Contatto ausiliario n° 4 - Segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico	Integrato

AVVISO

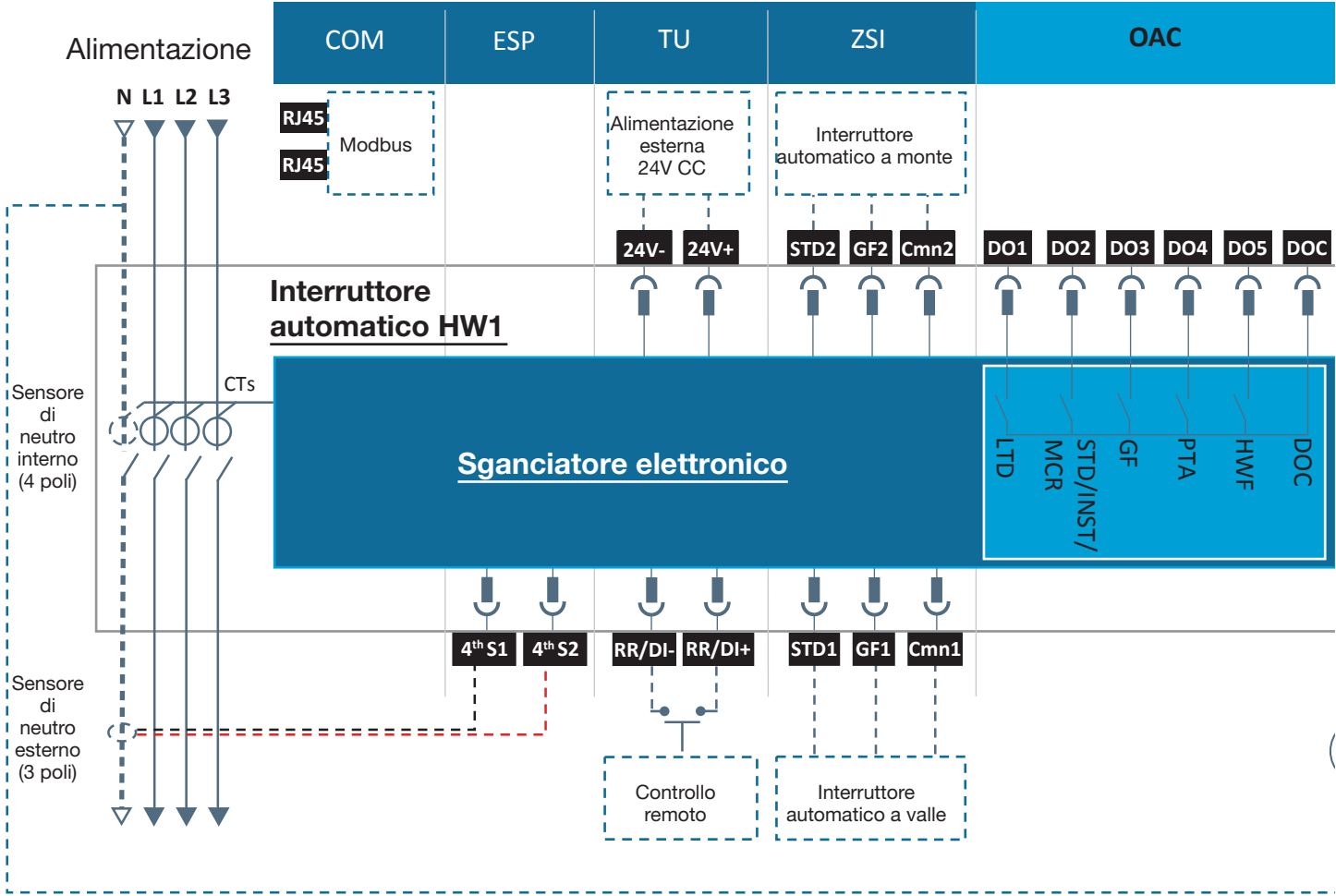
Morsettiera vN

Nel caso di un interruttore automatico a 3 poli dotato dello sganciatore sentinel Energy e installato in un sistema in cui è distribuito il neutro, la morsettiera vN deve essere collegata al potenziale di neutro.
Questo collegamento è indispensabile per ottenere valori di misura corretti delle tensioni tra fase e neutro V1N, V2N, V3N, delle potenze per fase e per il corretto funzionamento delle protezioni avanzate inversione di potenza attiva, oltre che contro tensioni troppo basse o sovratensioni.

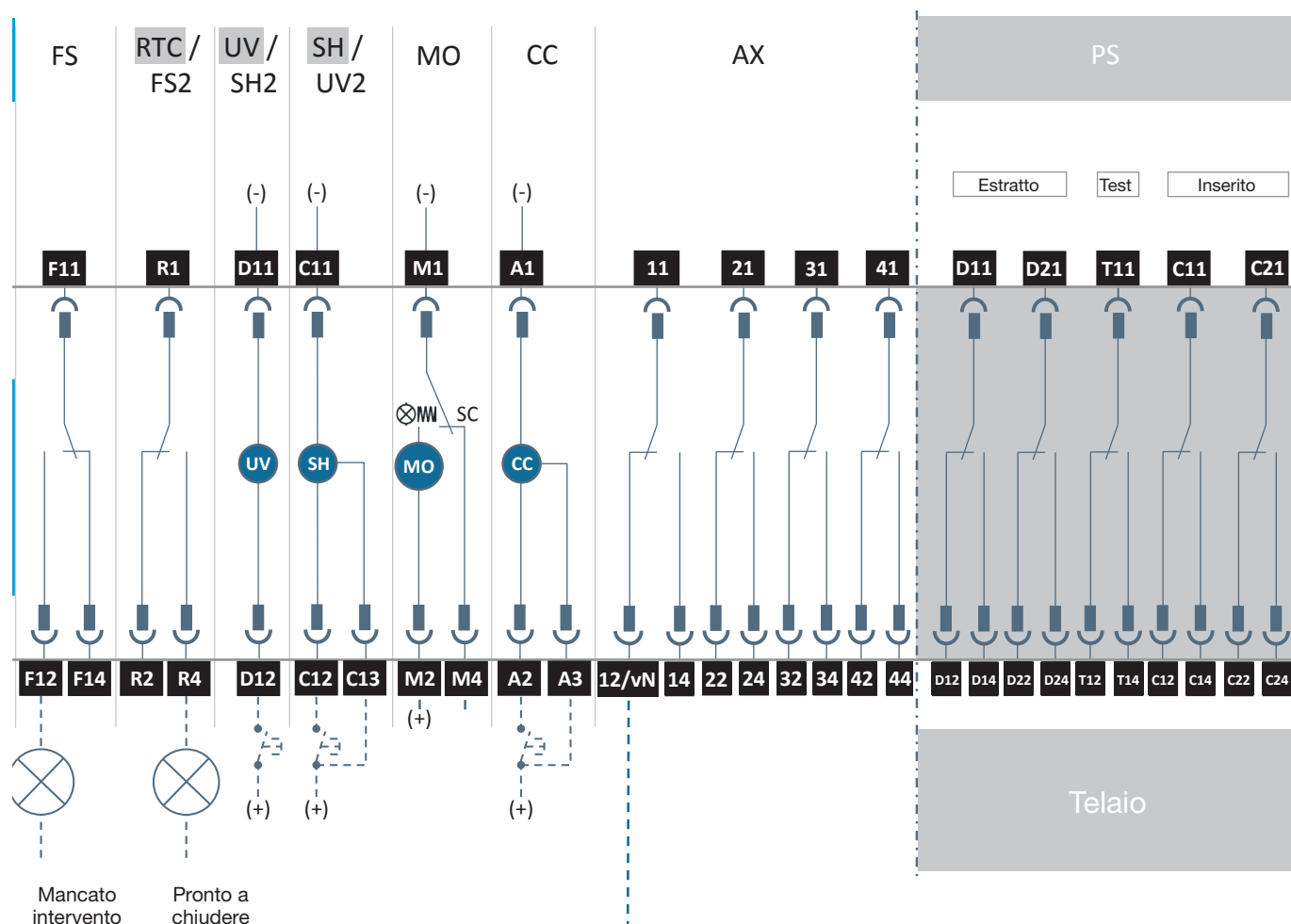
D1	D2	T1	C1	C2
D12	D22	T12	C12	C22
D14	D24	T14	C14	C24
D11	D21	T11	C11	C21

Morset- tiere	Descrizione	Integrato o aggiuntivo
D1 e D2	Contatti che indicano la posizione estratto (Disconnected) dell'interruttore automatico nel telaio	Aggiuntivo
T1	Contatto che indica la posizione test (test) dell'interruttore automatico nel telaio	
C1 e C2	Contatti che indicano la posizione inserito (Connected) dell'interruttore automatico nel telaio	

Schema elettrico degli interruttori automatici estraibili HW1



Morsettiere	Collegamento
COM	Modulo di comunicazione
ESP	Sensori esterni
TU	Sganciatore elettronico
ZSI	Funzione Selettività per zona
OAC	Contatti di uscita allarme



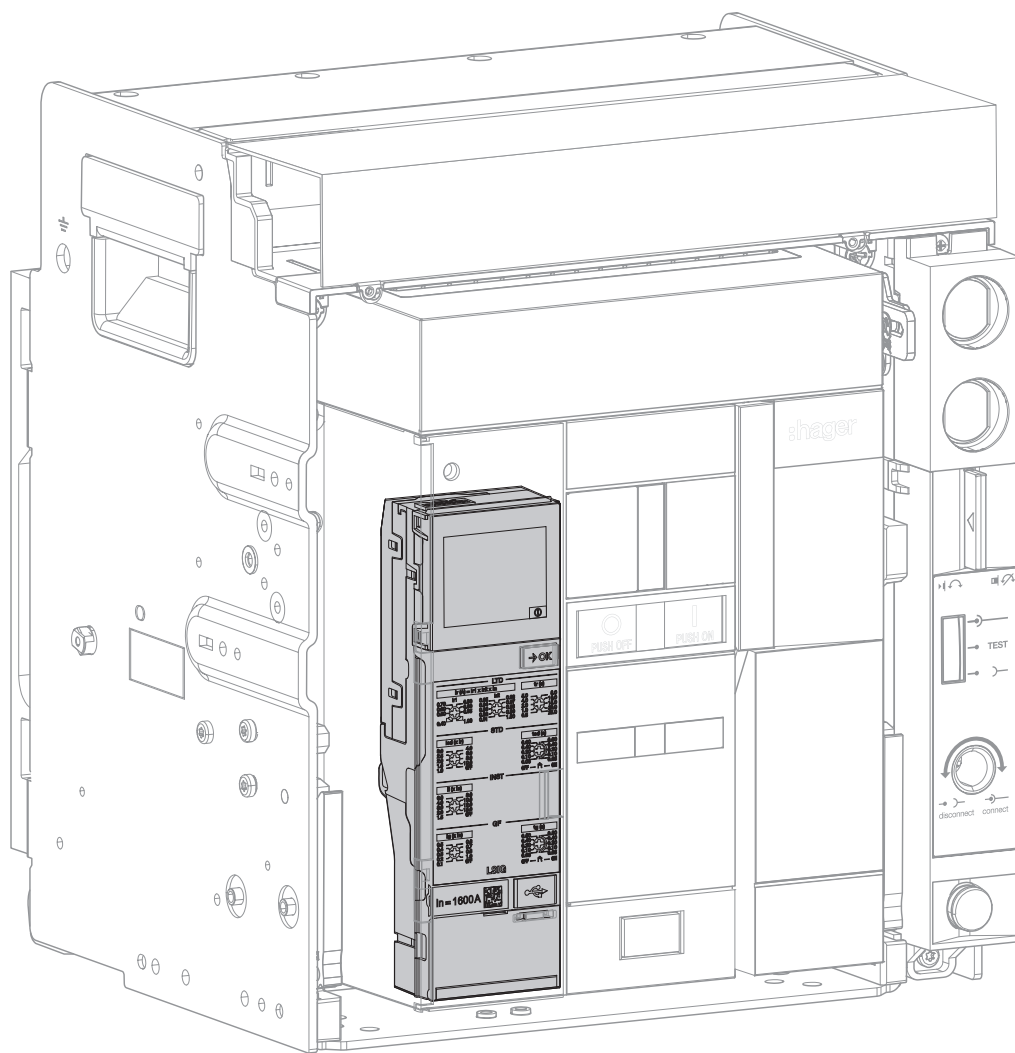
Morsettiere	Collegamento
FS	Contatto di mancato intervento
RTC/FS2	Contatto pronto a chiudere
UV/SH2	Bobina di minima tensione UV o 2ª bobina a lancio di corrente SH
SH/UV2	Bobina a lancio di corrente SH o 2ª bobina di minima tensione UV
MO	Motore carica molle MO e contatto di segnalazione molla carica SC
CC	Bobina di chiusura CC
AX	Contatto ausiliario - 4 contatti di segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico
PS	Contatti di posizione - Fino a 5 contatti che indicano la posizione dell'interruttore automatico nel telaio: 2 contatti per la posizione estratto, 1 contatto per la posizione test e 2 contatti per la posizione inserito.

I cavi utilizzati devono avere una sezione compresa tra 0,6 mm² e 2,5 mm².
Possono essere flessibili o rigidi.

Per essere serrati correttamente nei morsetti, i cavi collegati devono essere precedentemente sguainati da 10 a 12 mm.

I cavi flessibili non devono essere attorcigliati. È consentito solo un cavo per morsetto.

Gli interruttori automatici aperti hw+ sono dotati sul frontale dello sganciatore elettronico sentinel o sentinel Energy che garantisce le funzioni di protezione da sovraccarichi e cortocircuiti.



La descrizione dettagliata di caratteristiche, funzioni e impostazioni è disponibile nel manuale d'uso degli sganciatori elettronici sentinel hw+ 6LE009849A e nel manuale d'uso degli sganciatori elettronici sentinel Energy hw+ 6LE009861A.

Rispetto delle norme

Gli interruttori automatici aperti hw+ e i dispositivi ausiliari associati sono conformi alle norme seguenti:

Norme internazionali

- IEC 60947-1: Regole generali
- IEC 60947-2: Interruttori automatici
- IEC 60947-3: Interruttori di manovra-sezionatori
- IEC 60947-5-1: Dispositivi ed elementi di commutazione per circuiti di comando

Grado di inquinamento

Gli interruttori automatici aperti hw+ sono certificati per il funzionamento in ambienti con un grado di inquinamento 3, come definito dalle norme IEC 60947-1.

Temperatura

Gli interruttori automatici aperti hw+ possono essere utilizzati a temperature comprese tra -25 °C e 70 °C.

Per temperature superiori a 65 °C, per il valore nominale di 1600 A, fare riferimento ai valori indicati nel Catalogo tecnico 6LE009820A.

L'intervallo di temperatura di stoccaggio accettabile nell'imballo originale va da -40 °C a 70 °C.

Umidità

Gli interruttori automatici aperti hw+ possono essere utilizzati in un'atmosfera con tasso relativo di umidità compreso tra 45 e 85 % max.

Altitudine

Gli interruttori automatici aperti hw+ possono essere utilizzati senza declassamento fino a un'altitudine di 2000 m. Oltre questa quota, fare riferimento ai valori indicati nel Catalogo tecnico 6LE009820A.

Vibrazioni

Gli interruttori automatici aperti hw+ resistono alle vibrazioni meccaniche.

Soddisfano i requisiti della norma IEC 60068-2-52:

- Da 2,0 a 13,2 Hz e ampiezza +/- 1 mm.
- Accelerazione da 13,2 a 100 Hz +/- 0,7 g.
- Frequenza di risonanza (+/- 1 mm/ +/- 0,7 g) per 90 minuti

Vibrazioni eccessive possono provocare interventi intempestivi e/o danneggiare i collegamenti e/o le parti meccaniche.

Urti

Gli interruttori automatici aperti hw+ resistono agli urti con un'accelerazione di 200 m/s² (20G) max.

Ambiente

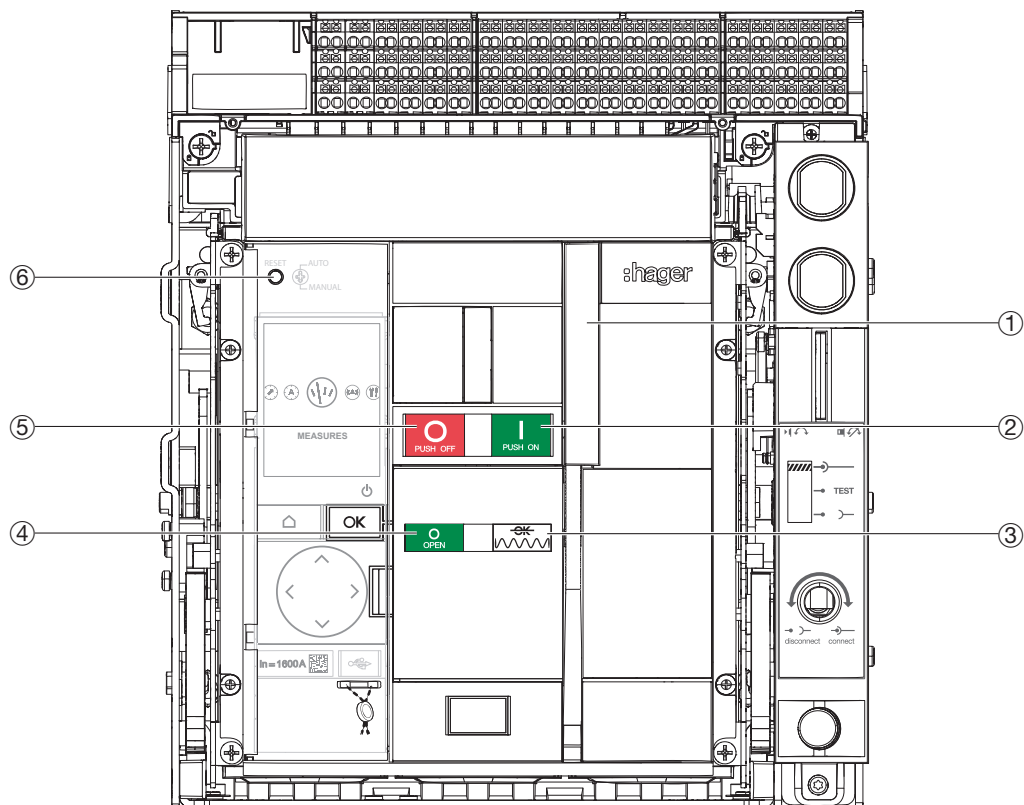
Gli interruttori automatici aperti hw+ devono essere utilizzati in un ambiente senza eccesso di vapore acqueo, vapore d'olio, polvere o gas corrosivi.

Senza sbalzi di temperatura e senza condensa.

Con i seguenti livelli di composti chimici: Ammoniaca (NH₃): 0,5 ppm max, Solfuro di idrogeno (H₂S)/anidride solforosa (SO₂)/cloruro di idrogeno (HCl): 0,1 ppm max, Cloro (Cl₂): 0,05 ppm max.

L'interruttore automatico HW1 è dotato sul frontale dei componenti seguenti:

- ① Leva di riarmo
- ② Pulsante di chiusura
- ③ Indicatore di stato della molla di chiusura
- ④ Indicatore di apertura e chiusura contatti
- ⑤ Pulsante di apertura
- ⑥ Pulsante di riarmo RESET



Indicatori di stato

La combinazione dei due indicatori rappresenta lo stato dell'interruttore automatico.

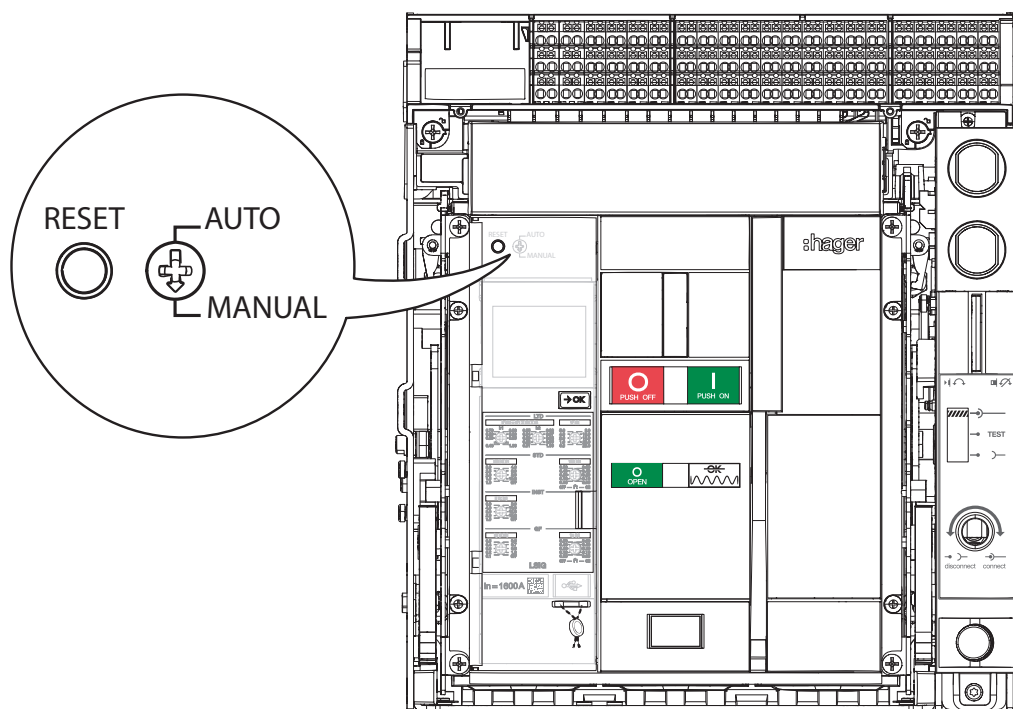
Indicatore di apertura e chiusura	Indicatore di stato della molla di chiusura	Stato dell'interruttore automatico
		Interruttore automatico aperto. Molla di chiusura scarica.
		Interruttore automatico aperto Molla di chiusura carica, ma non pronta a chiudere. L'interruttore automatico non è pronto per essere chiuso perché: • A seguito di un intervento, non è stato resettato tramite la procedura di conferma (vedere Manuale d'uso interruttori automatici aperti HW1 6LE009846A, Capitolo 07 Chiusura dell'interruttore automatico a seguito di intervento). • L'interruttore automatico è bloccato in posizione aperta con serratura o lucchetto.
		Interruttore automatico aperto. Molla di chiusura carica. L'interruttore automatico è pronto per essere chiuso.
		Interruttore automatico chiuso. Molla di chiusura scarica.
		Interruttore automatico chiuso. Molla di chiusura carica.

Pulsante di riarmo RESET

Il pulsante di riarmo RESET serve per reimpostare l'interruttore automatico a seguito di un intervento.

(vedere Manuale d'uso interruttori automatici aperti HW1 6LE009846A, Capitolo 07 Chiusura dell'interruttore automatico a seguito di intervento).

Il funzionamento del pulsante di riarmo RESET dipende dalla modalità Auto o Manuale impostata tramite il selettore rotativo sulla destra.



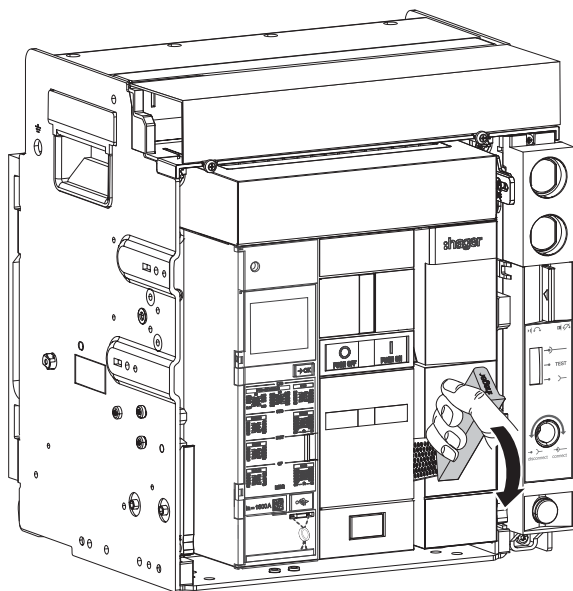
- **Modalità Auto**, modalità in cui non è necessario premere il pulsante di riarmo RESET prima di chiudere nuovamente l'interruttore automatico a seguito di un intervento. Questa modalità viene generalmente utilizzata quando l'interruttore automatico è monitorato da remoto in quanto può essere chiuso nuovamente senza l'intervento di una persona in loco.
- **Modalità Manuale**, modalità in cui il pulsante di riarmo RESET deve essere premuto prima di chiudere nuovamente l'interruttore automatico a seguito di un intervento.

Molla di chiusura

La molla di chiusura serve a chiudere meccanicamente l'interruttore automatico. Deve prima essere caricata; a tal fine esistono due procedure:

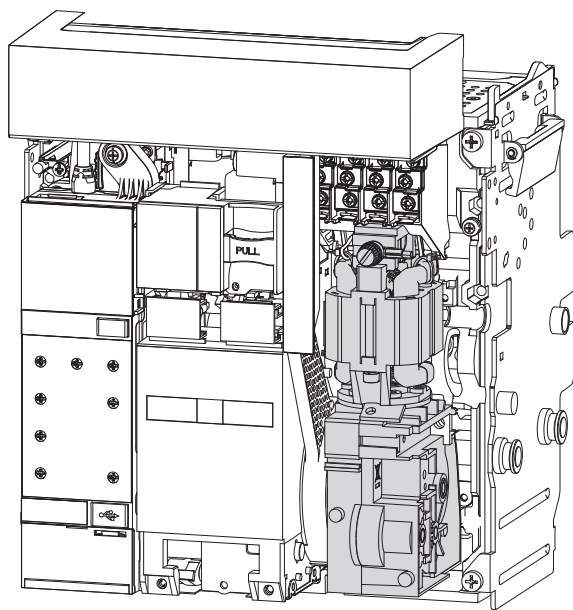
- Caricamento manuale

Caricare la molla di chiusura tramite la leva di riarmo fino a quando l'indicatore non cambia di stato.



- Caricamento automatico

Se viene installato e alimentato un motore carica molle MO, la molla di chiusura si carica automaticamente dopo ogni chiusura dell'interruttore automatico.

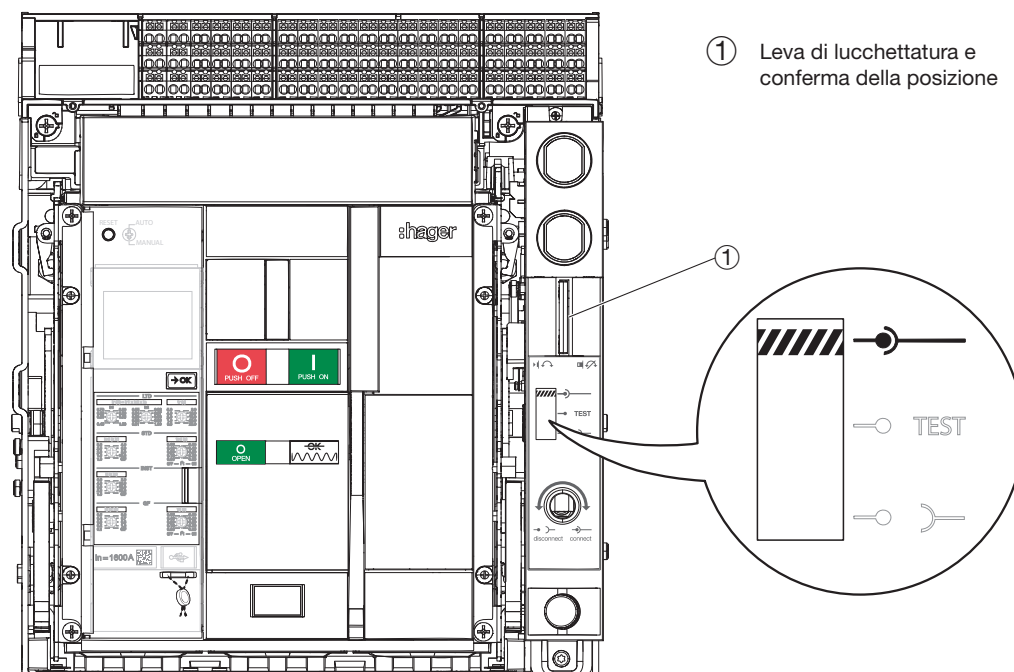


La descrizione dettagliata delle operazioni di chiusura e apertura dell'interruttore automatico è disponibile nel manuale d'uso degli interruttori automatici aperti HW1 6LE009846A.

La posizione dell'interruttore automatico nel telaio viene segnalata tramite l'indicatore di posizione meccanico della parte mobile posto sul frontale. Esistono tre diverse posizioni: inserito, test e estratto.

Il passaggio da una posizione all'altra avviene tramite una manovella.

Prima di qualsiasi passaggio da una posizione all'altra, è necessario premere la leva di lucchettatura a conferma della posizione.



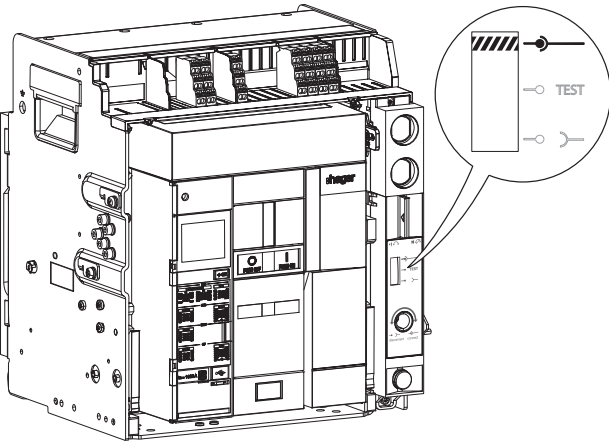
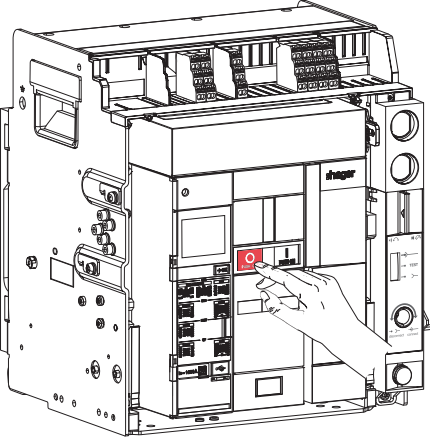
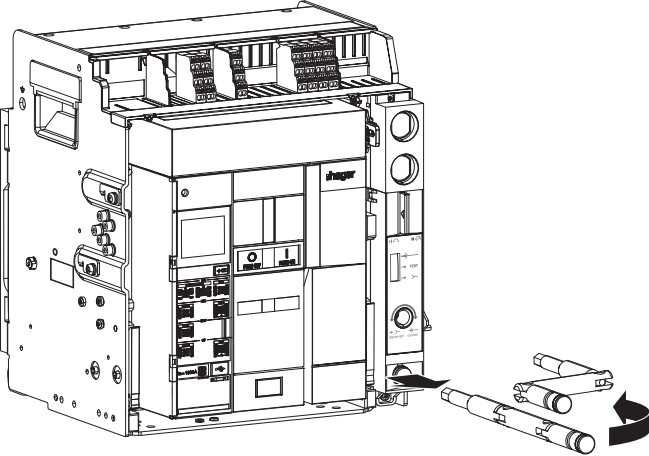
Posizione dell'interruttore automatico	Stato dell'interruttore automatico	Indicatore della posizione meccanica della parte mobile
Estratto	L'interruttore automatico può essere estratto o inserito nel telaio.	
Test	I contatti di potenza dell'interruttore automatico sono scollegati. Tutti gli ausiliari rimangono collegati elettricamente e sono pertanto funzionanti.	
Inserito	I terminali dell'interruttore automatico sono inseriti nei contatti di alimentazione del telaio. L'interruttore automatico è pronto ad entrare in funzione.	

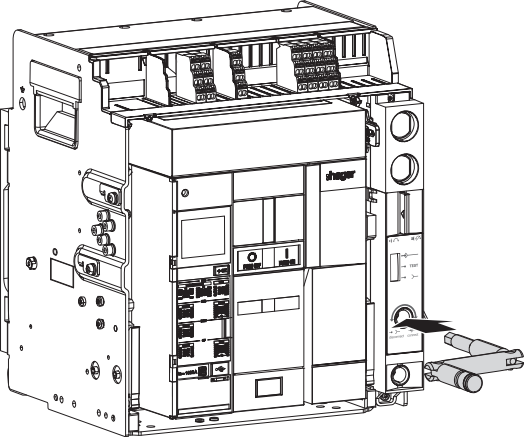
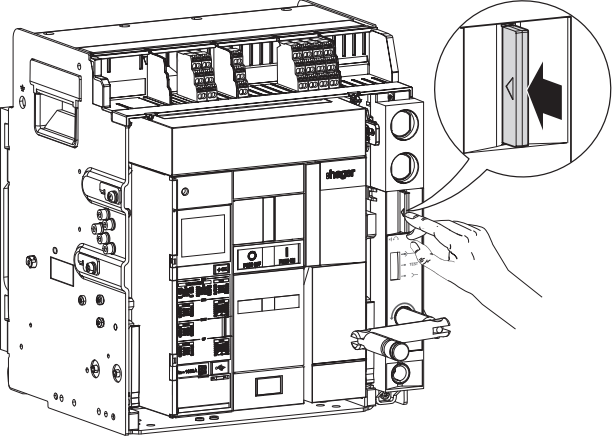
⚠ AVVERTIMENTO

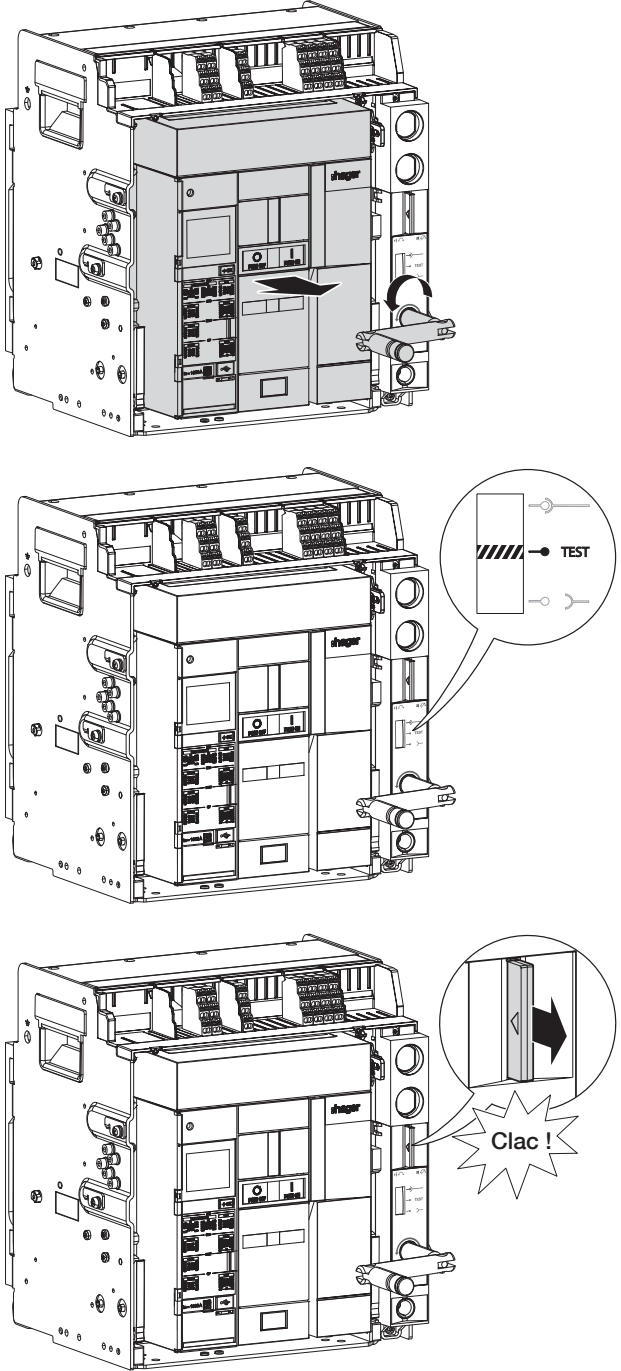
Pericolo di scosse elettriche

Assicurarsi che l'apparecchio sia movimentato solo da personale qualificato secondo le norme di installazione vigenti nel Paese.

Per passare dalla posizione inserito alla posizione di test:

Azione	Illustrazione
1 Verificare che l'interruttore automatico sia in posizione inserito e che l'indicatore di posizione meccanico mostri:	
2 Aprire l'interruttore automatico premendo il pulsante di apertura 	
3 Rimuovere la manovella dall'alloggiamento.	

Azione	Illustrazione
4 Inserire la manovella nel foro.	
5 Premere la leva di lucchettatura a conferma della posizione.	

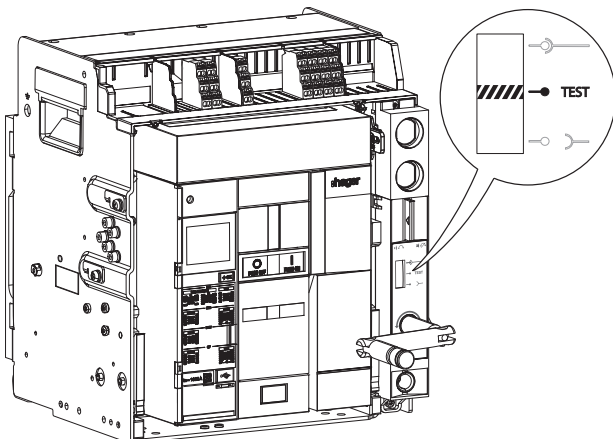
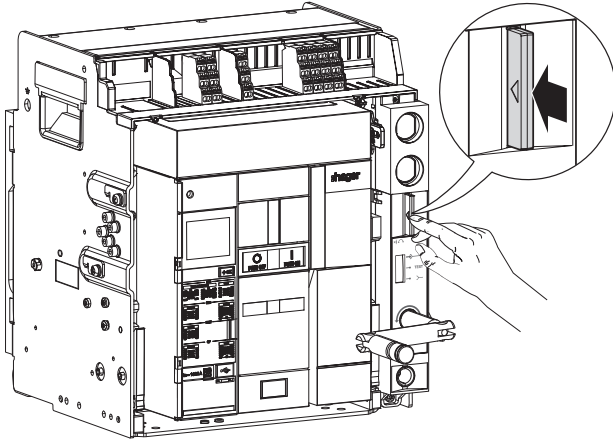
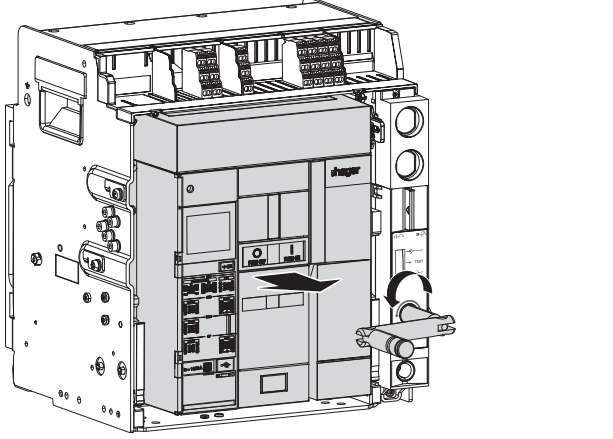
Azione	Illustrazione
6 Ruotare la manovella in senso antiorario... ... fino a quando l'indicatore di posizione non mostra: e la leva di lucchettatura a conferma della posizione non esce dall'alloggiamento.	 The illustration consists of three sequential drawings of the circuit breaker unit. The first drawing shows the handle being turned counter-clockwise. The second drawing shows the handle at an intermediate position, with a callout bubble showing a hatched rectangle and the word 'TEST'. The third drawing shows the handle fully retracted, with a callout bubble showing a lever moving into a slot and the sound effect 'Clac!'.

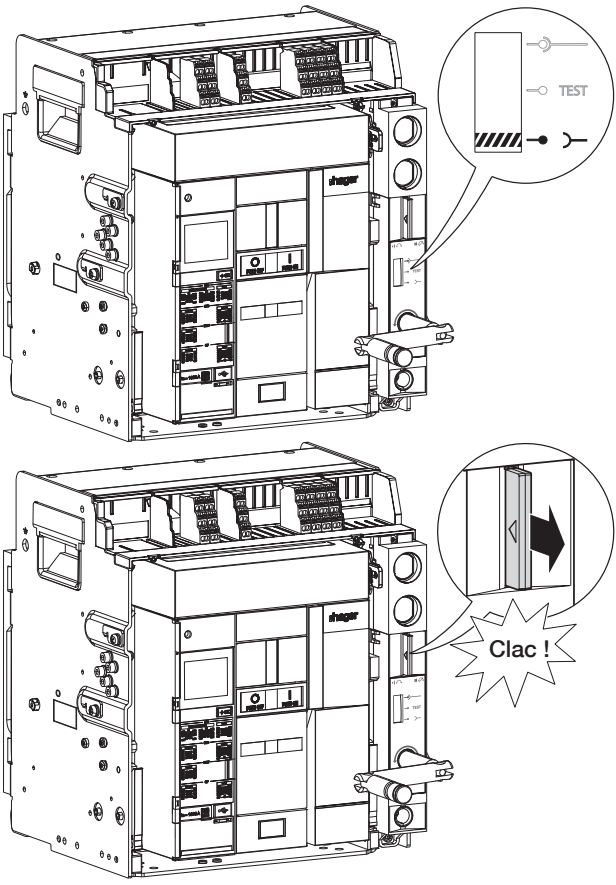
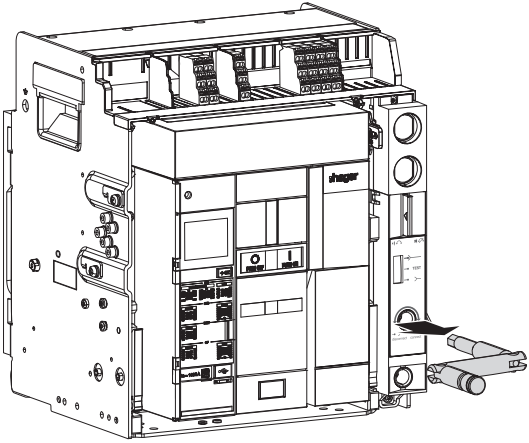
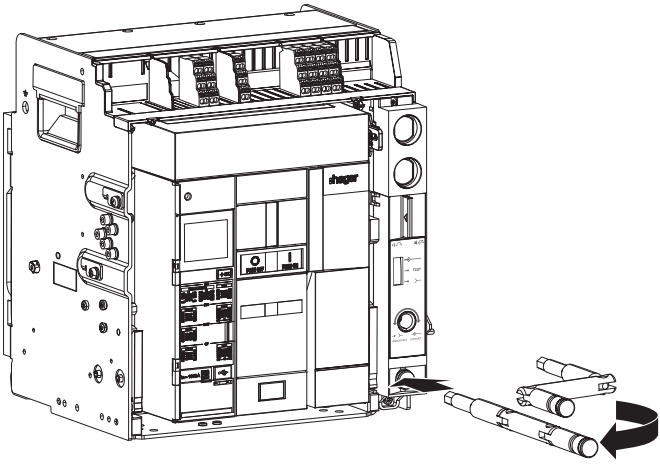
AVVISO

Pericolo di danni materiali

Se il telaio non è montato in un quadro elettrico, assicurarsi che sia comunque fissato prima di cambiare posizione.

Per passare dalla posizione di test alla posizione estratto:

Azione	Illustrazione
1 Verificare che l'interruttore automatico sia in posizione di test e che l'indicatore di posizione meccanico mostri:	
2 Premere la leva di lucchettatura a conferma della posizione.	
3 Ruotare la manovella in senso antiorario...	

Azione	Illustrazione
3 ... fino a quando l'indicatore di posizione non mostra: e la leva di lucchettatura a conferma della posizione non esce dall'alloggiamento.	
4 Rimuovere la manovella.	
5 Posizionare la manovella nell'alloggiamento.	



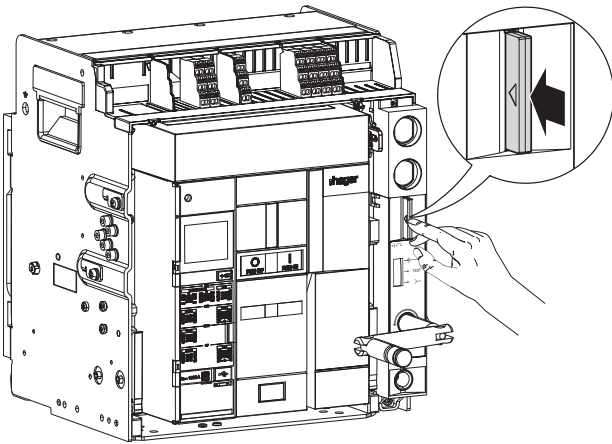
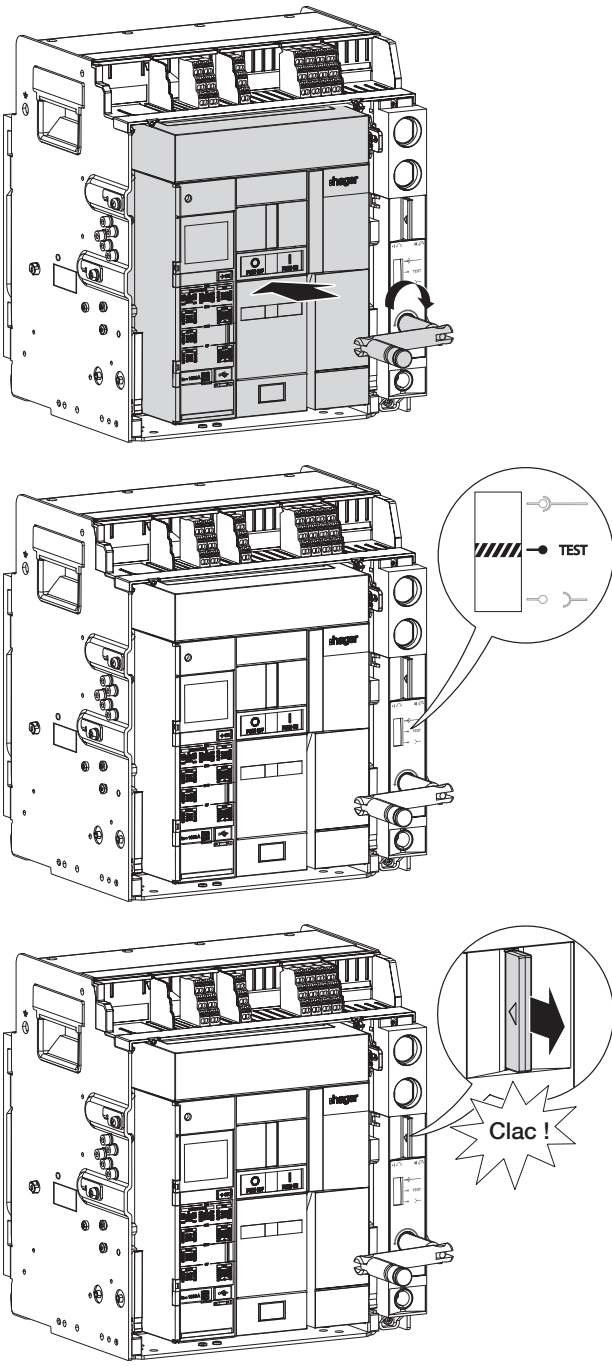
AVVERTIMENTO

Pericolo di scosse elettriche

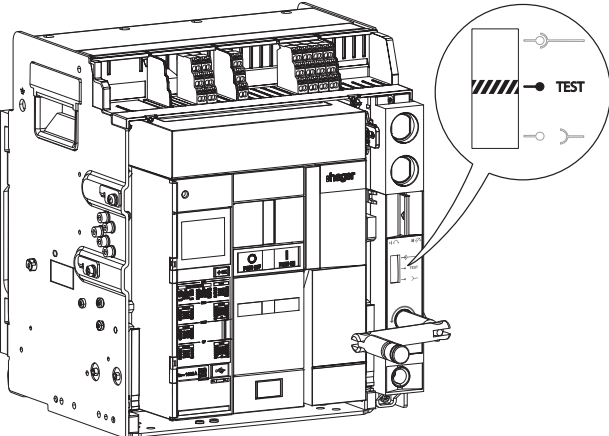
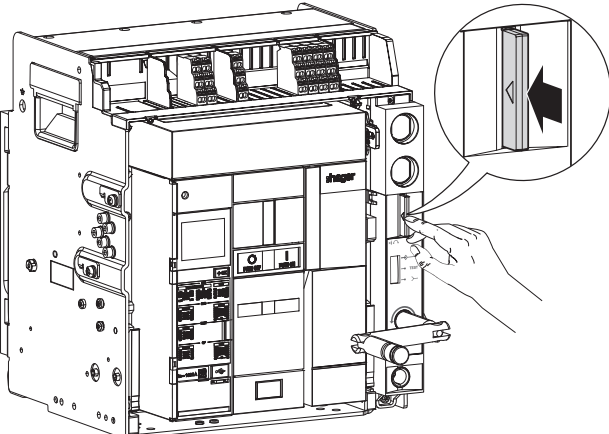
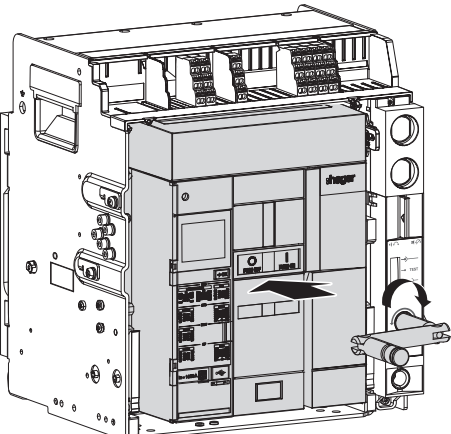
Assicurarsi che l'apparecchio sia movimentato solo da personale qualificato secondo le norme di installazione vigenti nel Paese.

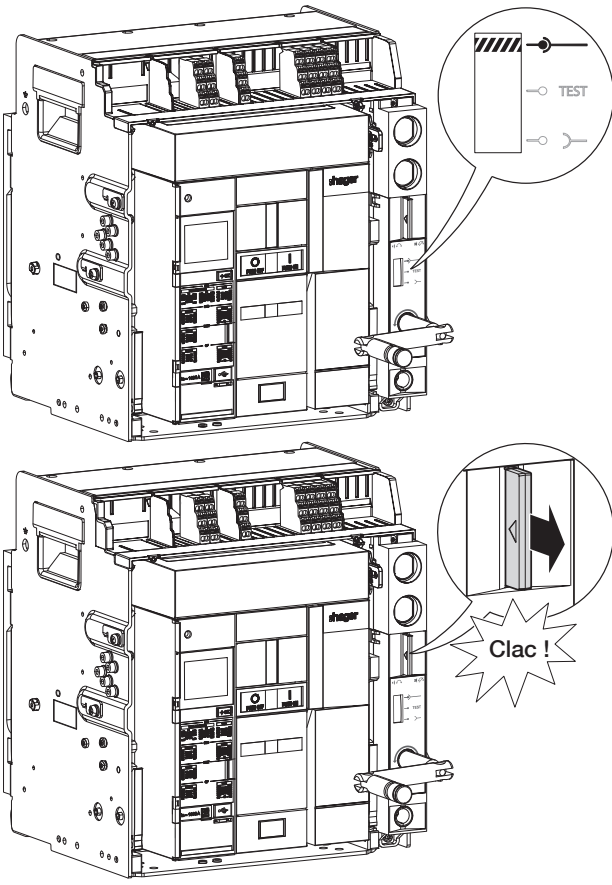
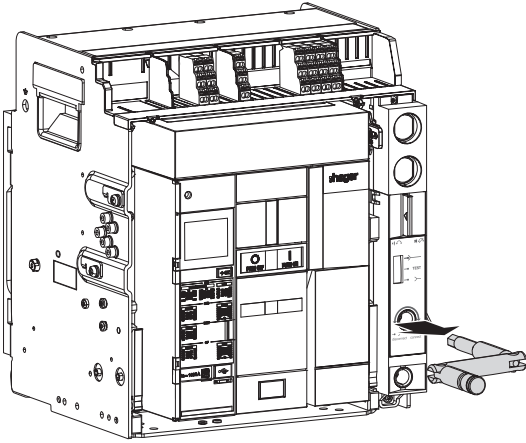
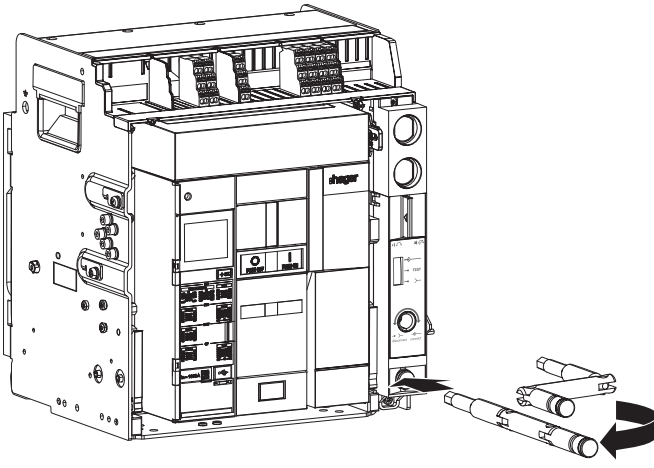
Per passare dalla posizione estratto alla posizione di test:

Azione	Illustrazione
1 Verificare che l'interruttore automatico sia in posizione estratto e che l'indicatore di posizione meccanico mostri:	
2 Rimuovere la manovella dall'alloggiamento.	
3 Inserire la manovella nel foro.	

Azione	Illustrazione
4 Premere la leva di lucchettatura a conferma della posizione.	
5 Ruotare la manovella in senso orario... ... fino a quando l'indicatore di posizione non mostra: e la leva di lucchettatura a conferma della posizione non esce dall'alloggiamento.	

Per passare dalla posizione di test alla posizione inserito:

Azione	Illustrazione
1 Verificare che l'interruttore automatico sia in posizione di test e che l'indicatore di posizione meccanico mostri:	
2 Premere la leva di lucchettatura a conferma della posizione.	
3 Ruotare la manovella in senso orario...	

Azione	Illustrazione
3 ... fino a quando l'indicatore di posizione non mostra: e la leva di lucchettatura a conferma della posizione non esce dall'alloggiamento.	
4 Rimuovere la manovella.	
5 Posizionare la manovella nell'alloggiamento.	



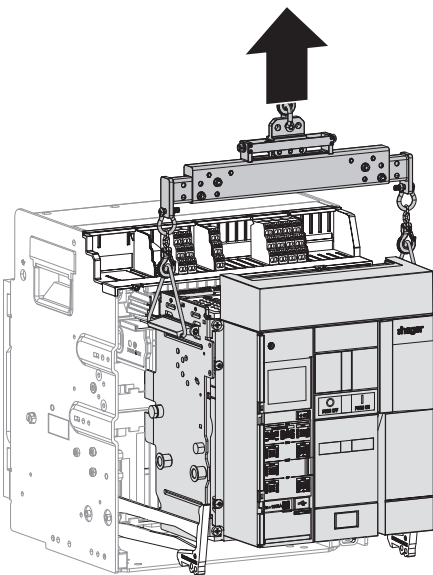
ATTENZIONE

Pericolo di caduta dell'interruttore automatico

Pericolo di lesioni da traumi.

Prima di movimentare l'interruttore automatico, assicurarsi che il telaio sia fissato nel quadro elettrico. Assicurarsi che l'interruttore automatico sia movimentato solo da personale qualificato con dispositivo di sollevamento e di sicurezza adeguato.

Azione	Illustrazione
1 Verificare che l'interruttore automatico sia in posizione estratto (vedere Capitoli 8.1 Passaggio dalla posizione inserito alla posizione di test e 8.2 Passaggio dalla posizione di test alla posizione estratto).	
2 L'interruttore automatico rimane nel telaio in posizione estratto. Estrarre al massimo i binari di guida, tenendo ferma la parte superiore dell'interruttore automatico.	
3 Rimuovere l'interruttore automatico dall'alloggiamento, mantenendolo sui binari di guida.	

Azione	Illustrazione
4 Estrarre l'interruttore dai binari di guida (vedere Capitolo 14.2 Movimentazione degli interruttori automatici estraibili).	

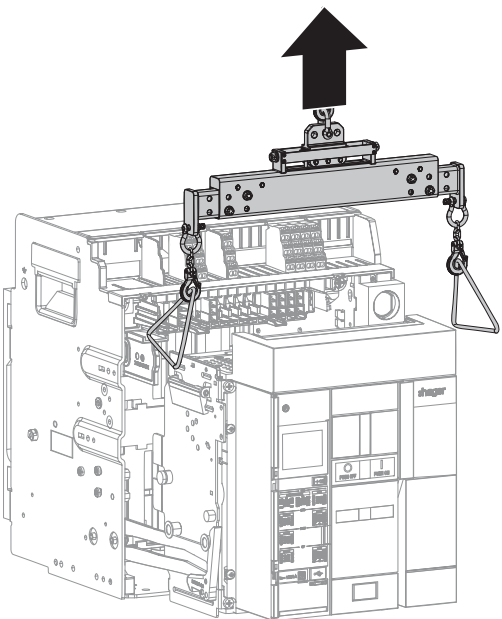
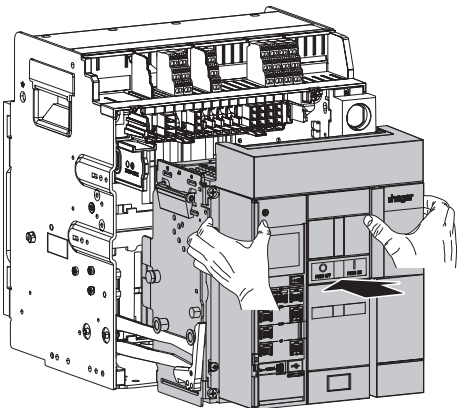
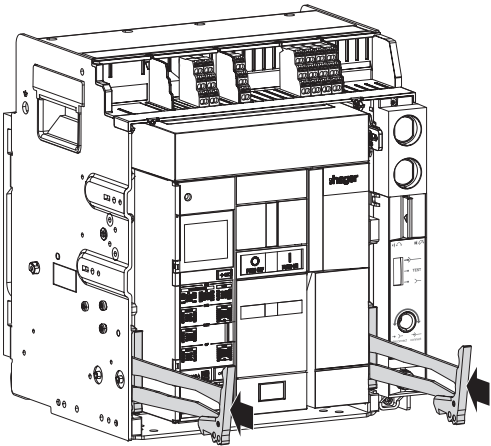


Pericolo di caduta dell'interruttore automatico

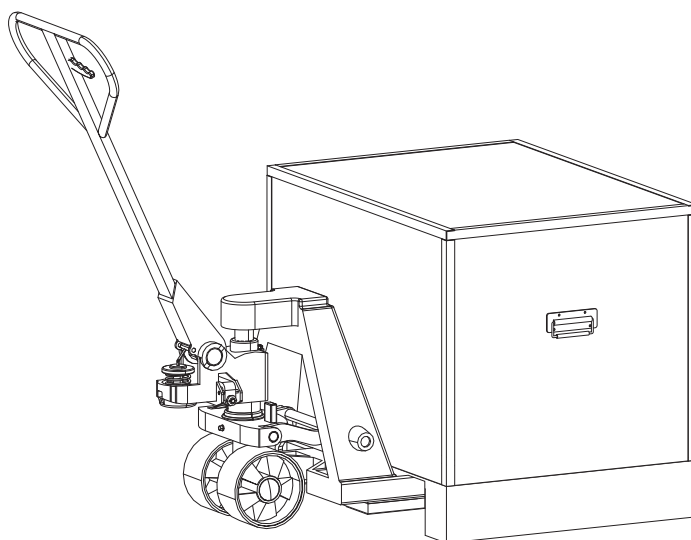
Pericolo di lesioni da traumi.

Prima di movimentare l'interruttore automatico, assicurarsi che il telaio sia fissato nel quadro elettrico. Assicurarsi che l'interruttore automatico sia movimentato solo da personale qualificato con dispositivo di sollevamento e di sicurezza adeguato.

Azione	Illustrazione
1 Verificare che il telaio sia in posizione estratto.	
2 Estrarre al massimo i binari di guida.	
3 Utilizzando un idoneo dispositivo di sollevamento, posizionare l'interruttore automatico sui binari di guida.	

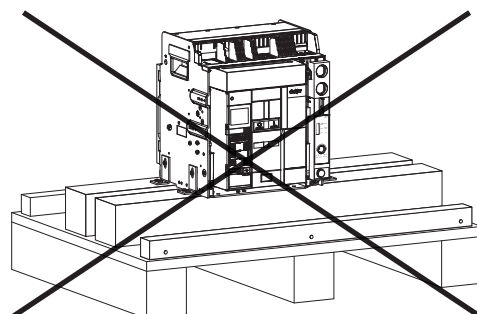
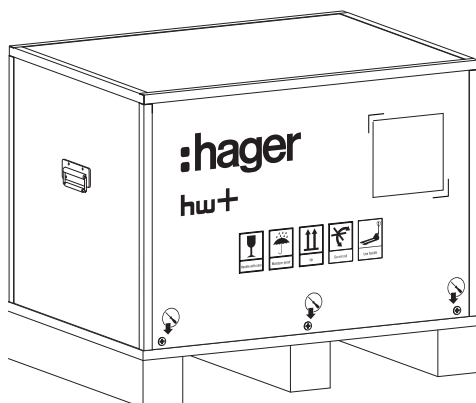
Azione	Illustrazione
4 Rimuovere il dispositivo di sollevamento.	
5 Spingere l'interruttore automatico sul fondo del telaio senza forzare sui binari di guida.	
6 Spingere i binari di guida sul fondo del telaio.	

Utilizzare un transpallet per spostare la cassa di trasporto hw+.

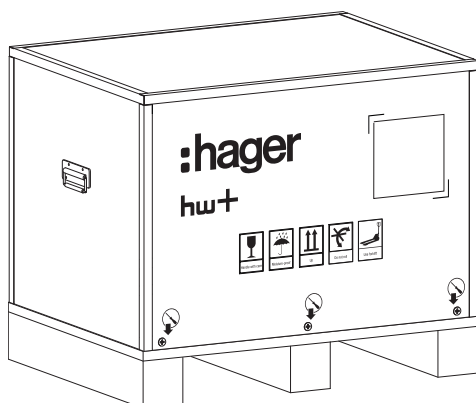


Conservare l'interruttore automatico:

- nella relativa cassa di trasporto originale,

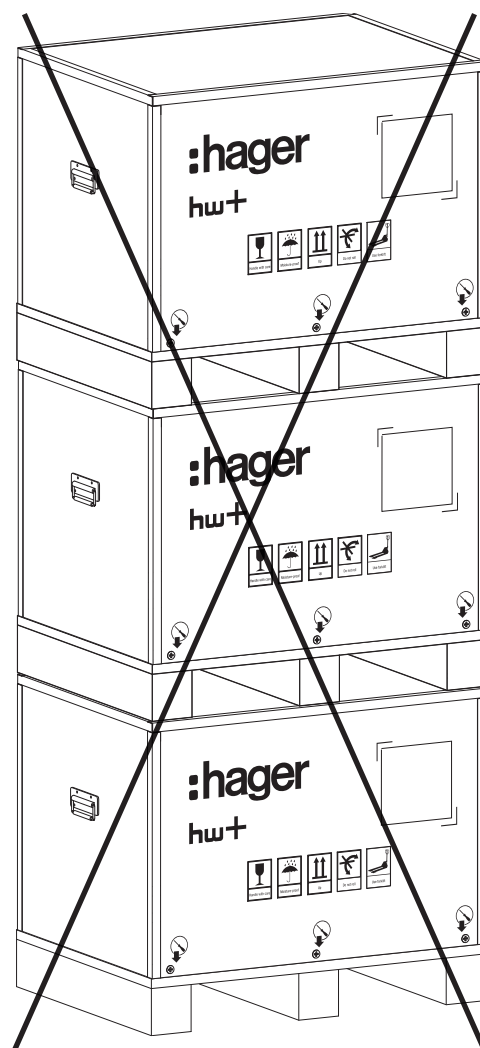
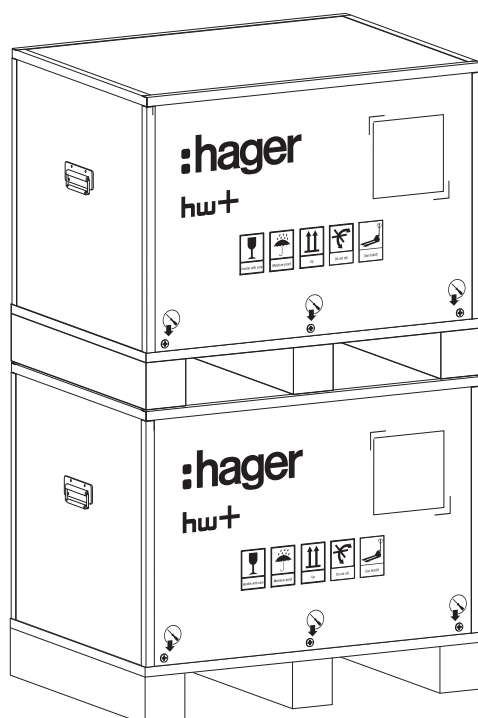


- esclusivamente all'interno



- a una temperatura compresa tra -40 °C e 70 °C.
- in un ambiente descritto nel capitolo **Condizioni d'uso degli interruttori automatici.**

Non stoccare più di due interruttori automatici nel loro imballo originale uno sopra l'altro.



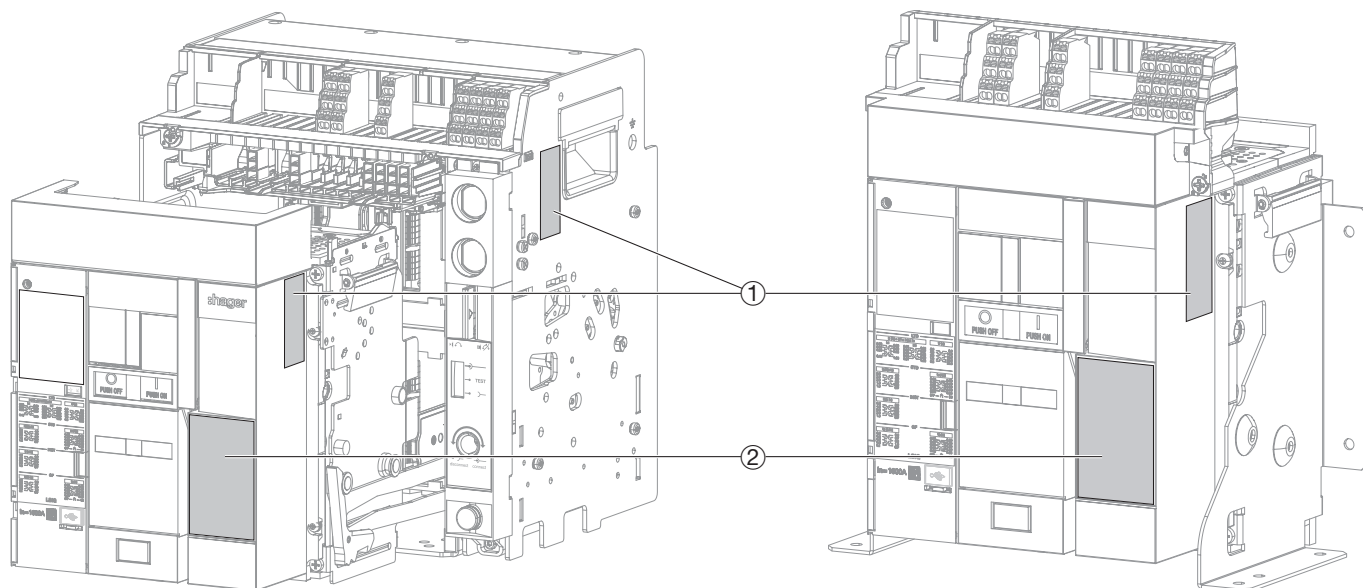
Gli interruttori automatici aperti HW1 possono essere identificati utilizzando le varie etichette presenti sul prodotto o sull'imballo.

AVVISO

Per ulteriori informazioni sulla codifica e sui codici riportati sulle etichette, consultare il Catalogo tecnico 6LE009820A.

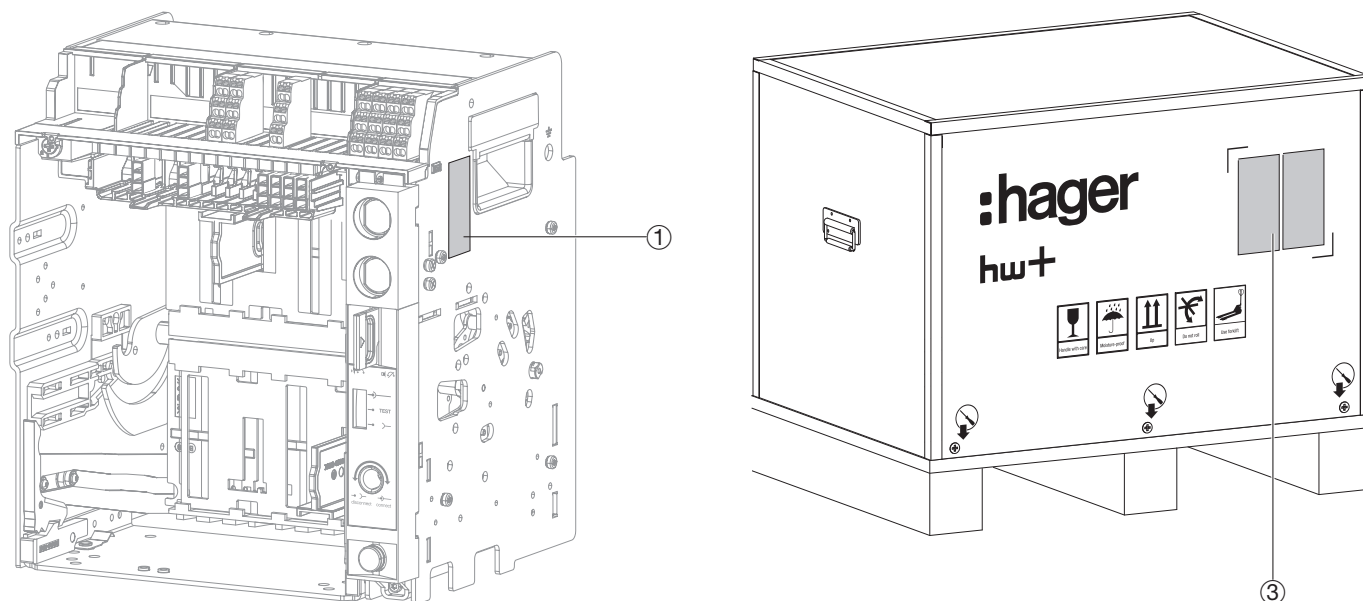
Interruttore automatico estraibile

Interruttore automatico fisso



Solo telaio

Imballo



① Etichetta identificativa su interruttore automatico e telaio

② Etichetta segnaletica dell'interruttore automatico

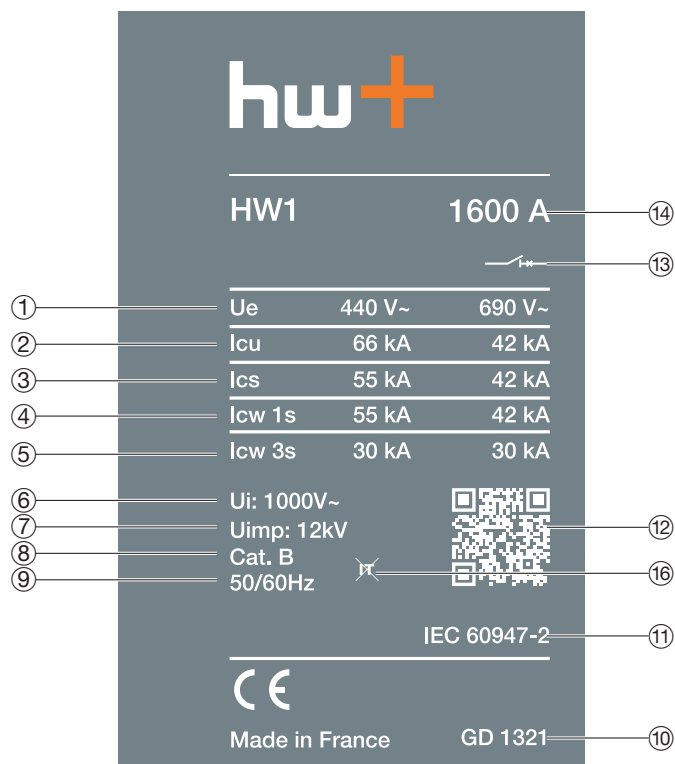
③ Etichetta identificativa sull'imballo

Etichetta identificativa su interruttore automatico e telaio

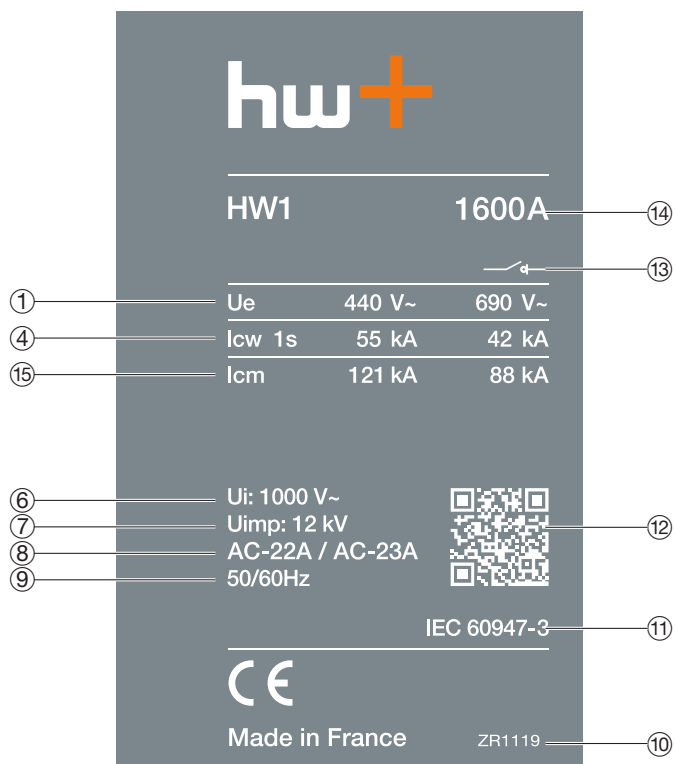
①	HW1M416DB		
②	ACB HW1 55kA 1600A 4P DO		
	sentinel		
	HW1C4EH	CHA	4P
	HWY045H	FC	UP
	HWY045H	FC	DWN
	HWW452H	TU	LSIG
	HWW464H	In	1600A
	HWX004H	MO	250V AC
	HWX060H	CC	200-250V AC
	HWX023H	SH	SH1/UV2 200-250V AC
	HWX033H	UV	UV1/SH2 200-250V AC
③	HWX040H	AX	
	HWX091H	RTC	
	HWX090H	OAC	
	HWX050H	FS	
④	HW1M416DB3AAAAAA0AAAA 0AA0A00		
	SO00000025689	Hager Electro SAS	
	C0000001	BP3 - 67215 OBERNAI CEDEX - FRANCE	

- ① Codice dell'interruttore automatico
- ② Designazione dell'interruttore automatico
- ③ Elenco degli accessori installati
- ④ Identificativo della configurazione

**Etichetta segnaletica
dell'interruttore automatico**



**Etichetta segnaletica
dell'interruttore di manovra-sezionatore**



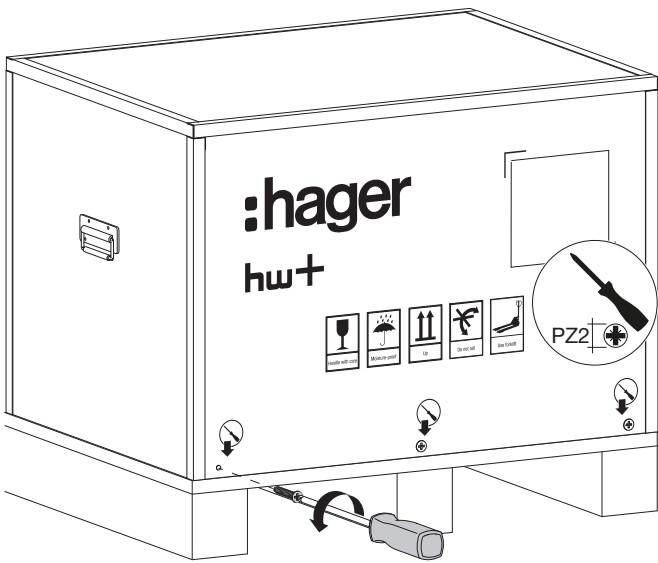
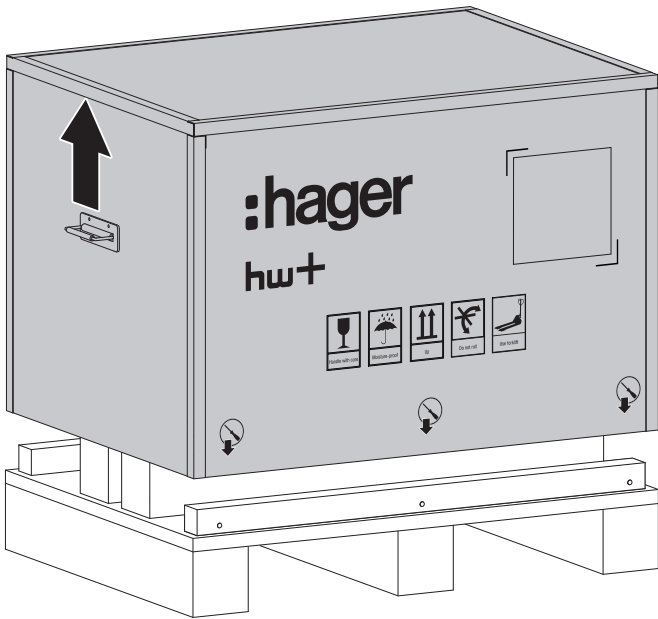
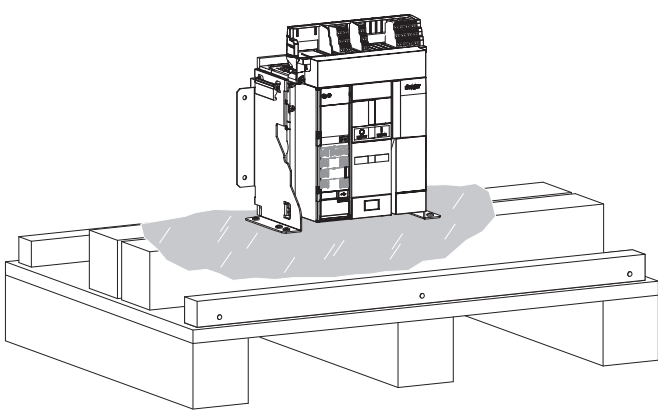
- ① Ue: Tensione di esercizio
- ② Icu: Potere di interruzione massimo alla tensione d'impiego nominale Ue
- ③ Ics: Potere di interruzione di servizio nominale
- ④ Icw 1s: Corrente nominale ammissibile per 1 secondo
- ⑤ Icw 3s: Corrente nominale ammissibile per 3 secondi
- ⑥ Ui: Tensione nominale di isolamento
- ⑦ Uimp: Tensione nominale di tenuta a impulso
- ⑧ Categoria
- ⑨ Frequenza
- ⑩ Data codice di fabbricazione
- ⑪ Normative
- ⑫ QR code per accedere alla documentazione online
- ⑬ Simbolo di interruttore automatico adatto al sezionamento o simbolo di interruttore di manovra-sezionatore
- ⑭ Corrente nominale massima dell'interruttore automatico
- ⑮ Icm: Potere di chiusura nominale in cortocircuito
- ⑯ Non indicato per la protezione in una rete IT

①	:hager		6
	DISJONCTEUR OUVERT AIR CIRCUIT BREAKER OFFENER LEISTUNGSCHALTER	HW1 Sentinel 1600 A	4 P D/O 55/55 kA 440 VAC 50-60 Hz
		Made in France	1110557286 Pos. 000001
	HW1M416DB2VCAD00C1ACA111AAA		1110557286 Pos. 000001
	CE	hw+	Hager Electro SAS-BP-3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE
②	HW1M416DB		1x
	3 250613 236502		

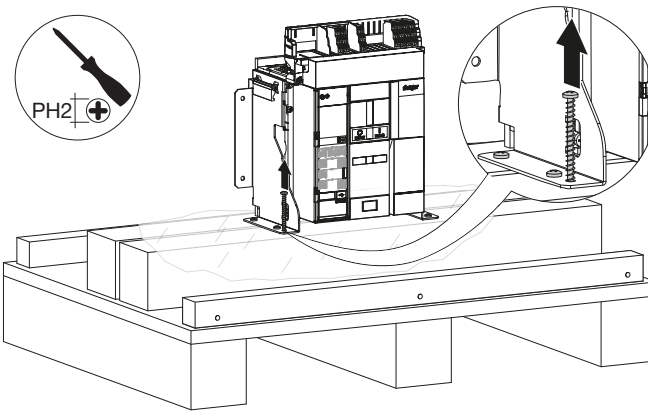
③	:hager		6
	- HW1C4EH - HWY041H TOP - HWY041H DWN - HWY241H - HWW451H - HWW468H - HWX023H SH1/UV2 - HWX033H SH2/UV1 - HWX028H - HWX040H 4x-1x - HWX090H - HWX070H - HWX091H - HWY090H - HWY238H - HWY260H - HWY701 - HWX050H 5x - ...	CHASSIS HW1 4P TERMINAL CONNECTION FC TERMINAL CONNECTION FC INTERPHASE BARRIERS HW1 4P OCR SENTINEL LSI RATING PLUG 1250A SH 200-250V AC UV 200-250V AC CLOSING COIL 200-250V AC SWITCH AX OAC ON/OFF CYCLE COUNTER READY TO CLOSE CONTACT PUSH BUTTON COVER RACKING INTERLOCK OFF LOCKING KEY ADAPTOR ... RONIS KEY LOCK TYPE 1 ... POSITION SWITCHES (PS)	
	Made in France	1110557286 Pos. 000001	
④	HW1M416DB2VCAD00C1ACA111AAA		1110557286 Pos. 000001
	Hager Electro SAS-BP-3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE		
	HW1M416DB		3 250613 236502

- ① Caratteristiche principali dell'interruttore automatico
- ② Codice dell'interruttore automatico
- ③ Elenco degli accessori installati
- ④ Identificativo della configurazione

Rimuovere il prodotto dalla cassa seguendo la seguente procedura:

Azione	Illustrazione
1 Rimuovere le 6 viti (3 da ogni lato) che fissano la cassa sul pallet.	
2 Rimuovere la cassa tramite le maniglie laterali.	
3 Rimuovere il nastro adesivo quindi aprire la protezione in plastica per accedere all'interruttore automatico.	

Per rimuovere un interruttore fisso dal pallet attenersi alla procedura seguente:

Azione	Illustrazione
1 Rimuovere le 6 viti che trattengono l'interruttore automatico.	



ATTENZIONE

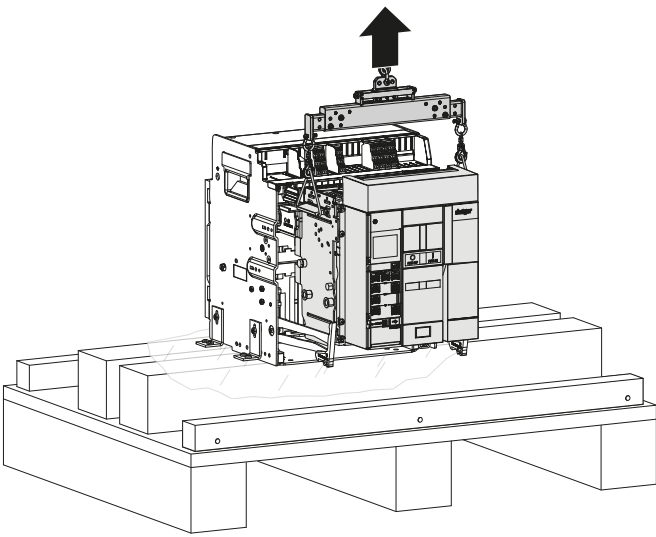
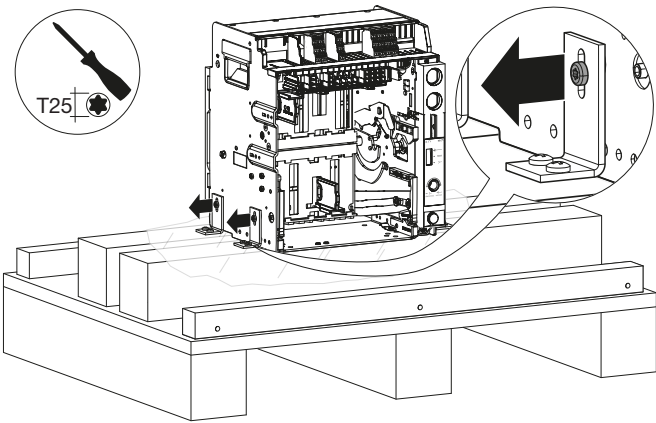
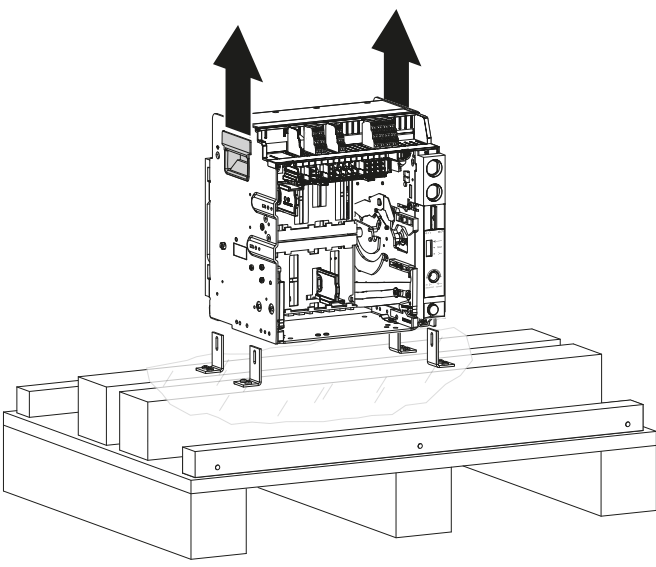
Pericolo di caduta dell'interruttore automatico

Pericolo di lesioni da traumi.

Assicurarsi che l'apparecchio sia movimentato solo da personale qualificato dotato di adeguati dispositivi di sollevamento e attrezzature di sicurezza.

Per rimuovere un interruttore estraibile con telaio dal pallet attenersi alla procedura seguente:

Azione	Illustrazione
1 Sistemare l'interruttore automatico in posizione estratto (vedere Capitoli 8.1 Passaggio dalla posizione inserito alla posizione test e 8.2 Passaggio dalla posizione test alla posizione estratto).	
2 Estrarre al massimo i binari di guida.	
3 Rimuovere l'interruttore automatico dall'alloggiamento, mantenendolo sui binari di guida.	

Azione	Illustrazione
4 Estrarre l'interruttore dai binari di guida utilizzando un apposito dispositivo di sollevamento.	 A technical line drawing of an automatic switch assembly mounted on a base with guide rails. A lifting device, consisting of a chain and a hook, is attached to the top of the switch. A large black arrow points upwards from the hook, indicating the direction of movement.
5 Rimuovere le 4 viti che fissano il telaio ai supporti.	 A technical line drawing of the same assembly. A circular callout on the left shows a T25 screwdriver being used to remove a screw. Another circular callout on the right shows a screw being removed from the side of the frame. Arrows point to the four screws that hold the frame to the base.
6 Rimuovere il telaio da I pallet tramite le maniglie di sollevamento e sistemarlo nella posizione appropriata.	 A technical line drawing of the assembly. Two large black arrows point upwards from the top of the frame, indicating the direction of movement. The frame is shown being lifted from the base.



ATTENZIONE

Pericolo di caduta dell'interruttore automatico

Pericolo di lesioni da traumi.

Assicurarsi che l'apparecchio sia movimentato solo da personale qualificato dotato di adeguati dispositivi di sollevamento e attrezzature di sicurezza.

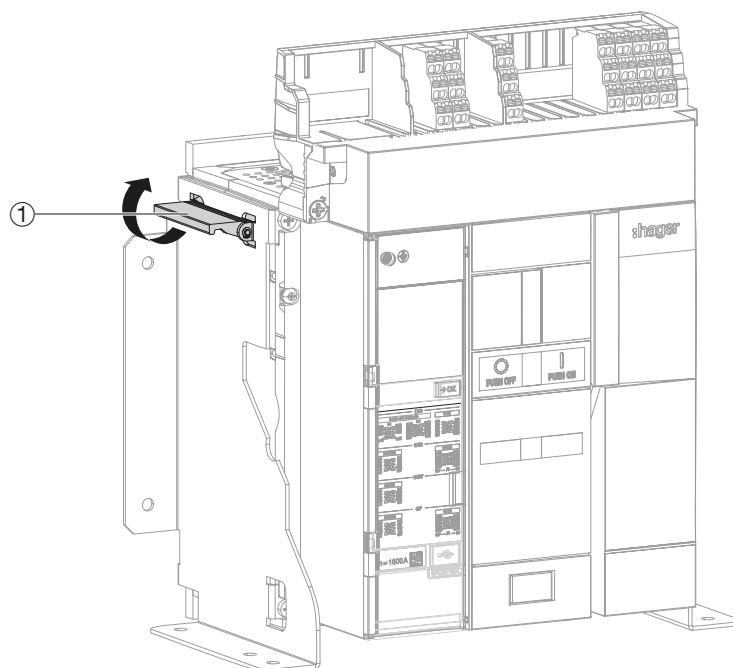
L'interruttore automatico fisso, l'interruttore automatico estraibile e il telaio sono dotati di maniglie di sollevamento per agevolare la movimentazione.

Assicurarsi di avere un sistema di sollevamento corrispondente al peso dell'interruttore automatico o del telaio da movimentare.

Peso degli interruttori automatici HW1 (senza accessorio)

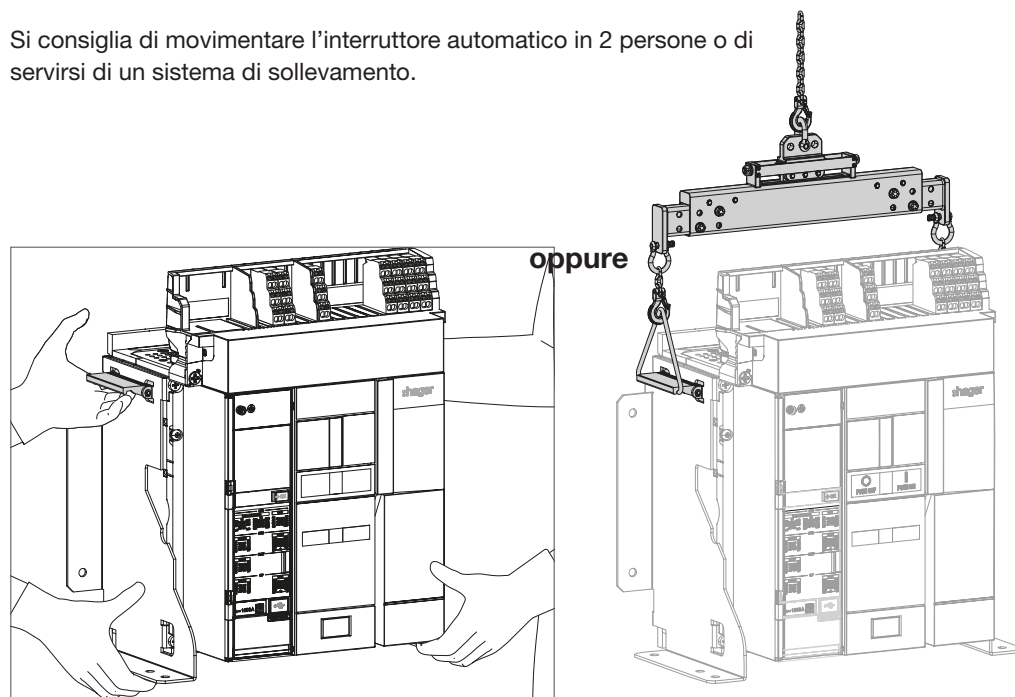
Prodotto	Numero di poli	Peso
Interruttore automatico fisso	3 poli	14 kg
Interruttore automatico estraibile (senza telaio)		15 kg
Telaio		13 kg
Interruttore automatico fisso	4 poli	18 kg
Interruttore automatico estraibile (senza telaio)		19 kg
Telaio		15 kg

Utilizzare le maniglie di sollevamento situate al lato dell'interruttore automatico.



① Maniglia di sollevamento

Si consiglia di movimentare l'interruttore automatico in 2 persone o di servirsi di un sistema di sollevamento.



AVVISO

Pericolo di danni materiali

Non movimentare mai un interruttore estraibile installato nel suo telaio, ma spostare sempre i 2 elementi separatamente.

AVVISO

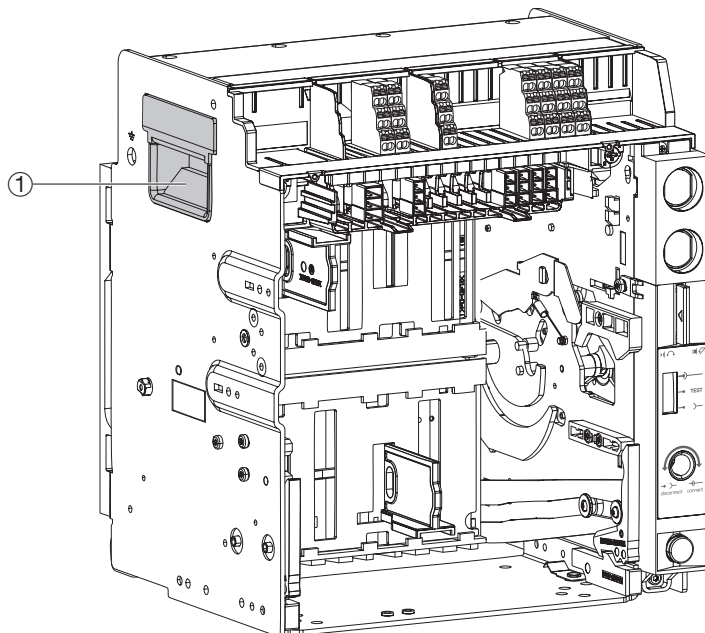
Pericolo di caduta dell'interruttore automatico

Pericolo di lesioni da traumi.

Per la movimentazione degli interruttori, indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati.

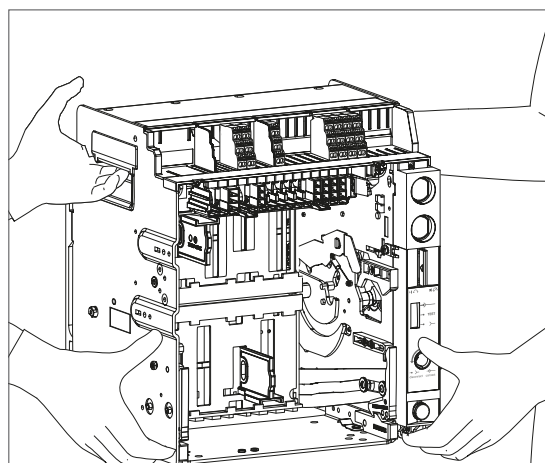
Movimentazione del telaio

Utilizzare le maniglie di sollevamento situate al lato dell'interruttore automatico.

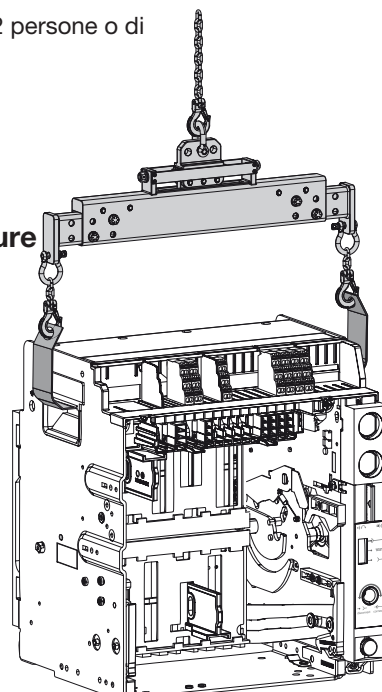


Si consiglia di movimentare l'interruttore automatico in 2 persone o di servirsi di un sistema di sollevamento.

① Maniglia di sollevamento

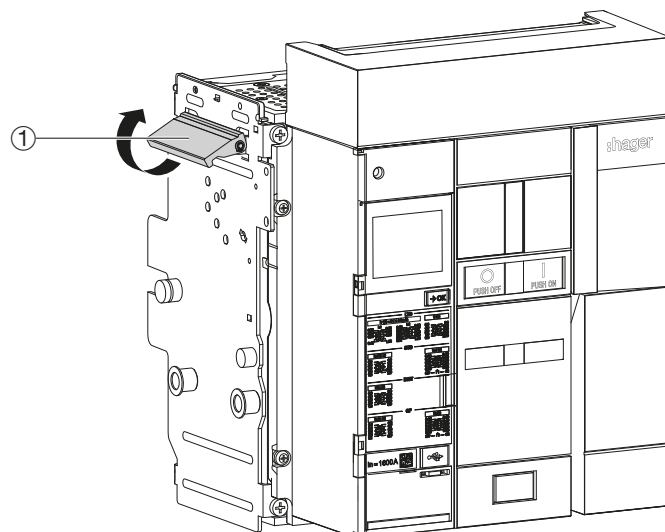


oppure



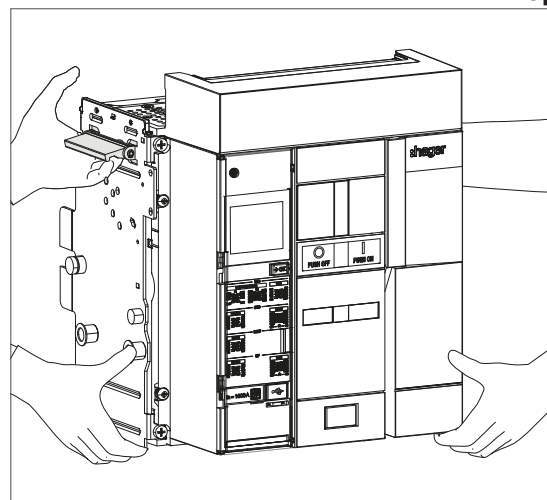
Movimentazione dell'interruttore automatico

Utilizzare le maniglie di sollevamento situate al lato dell'interruttore automatico.

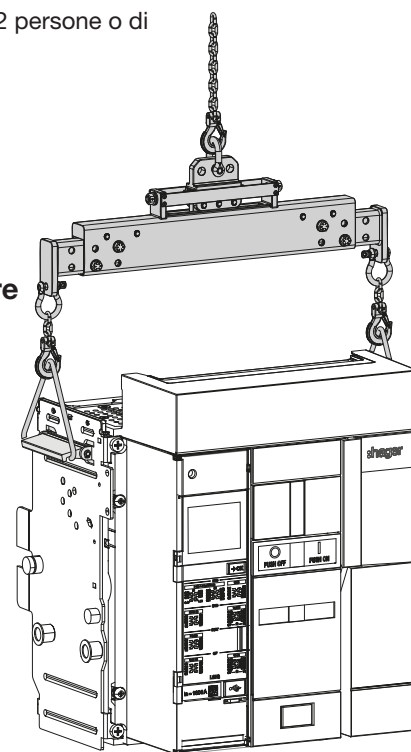


① Maniglia di sollevamento

Si consiglia di movimentare l'interruttore automatico in 2 persone o di servirsi di un sistema di sollevamento.

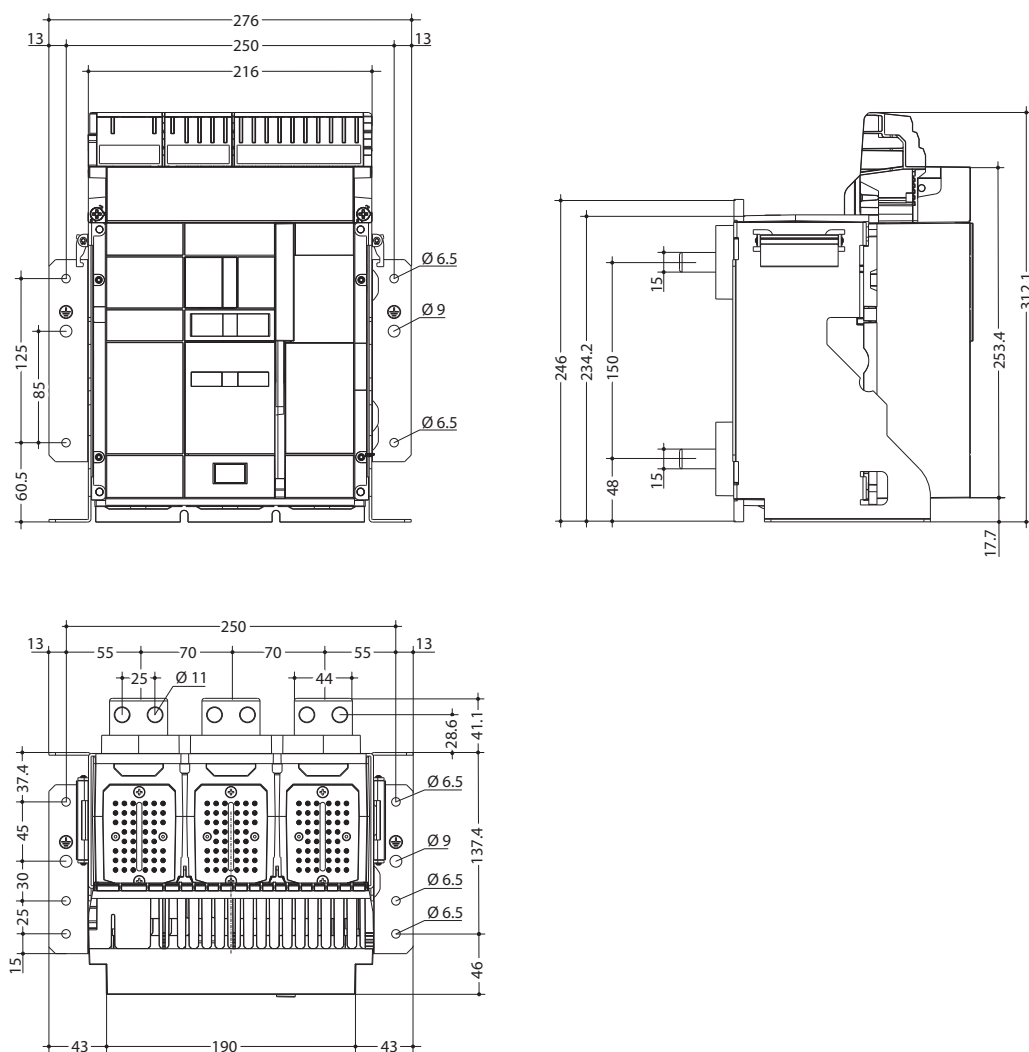


oppure

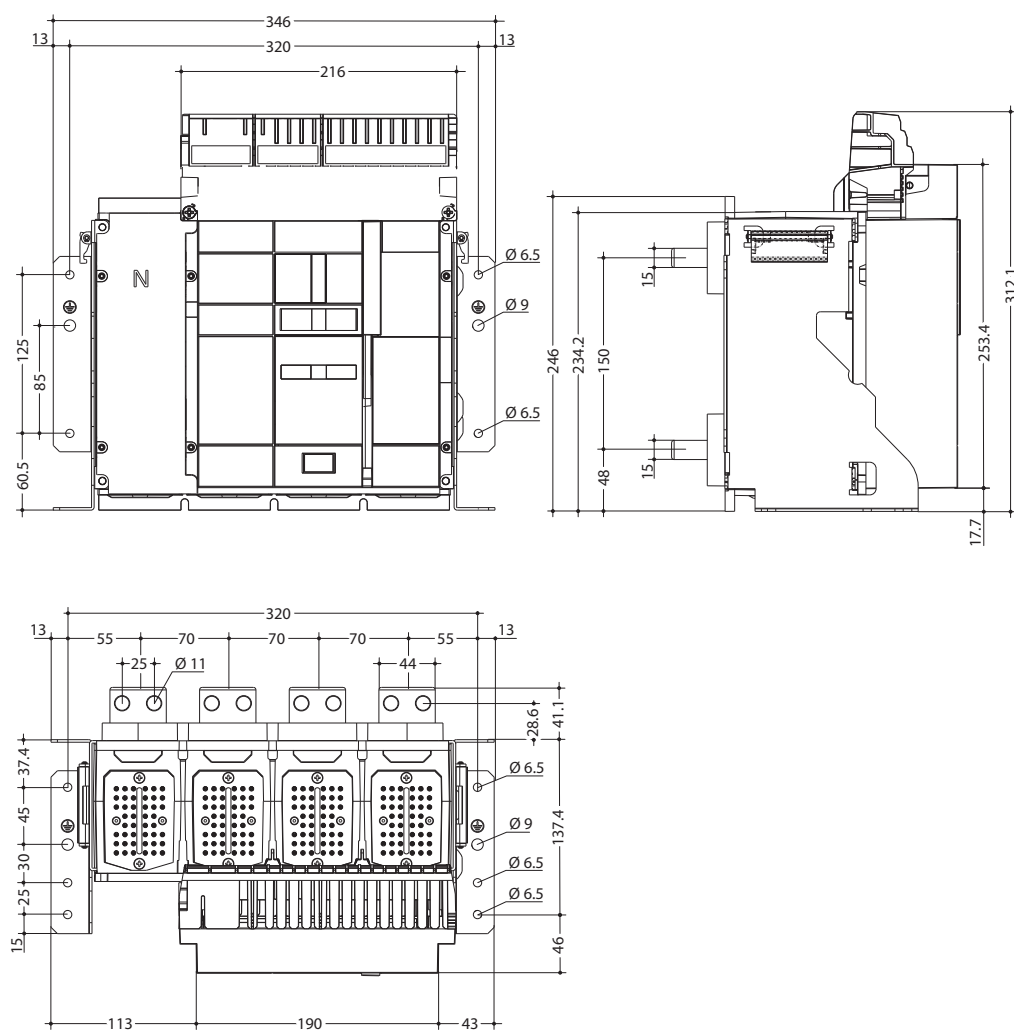


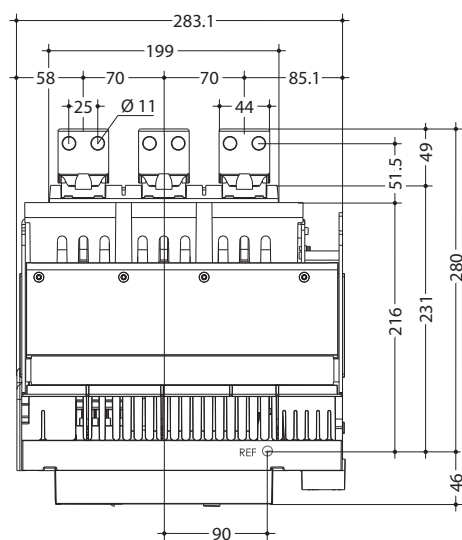
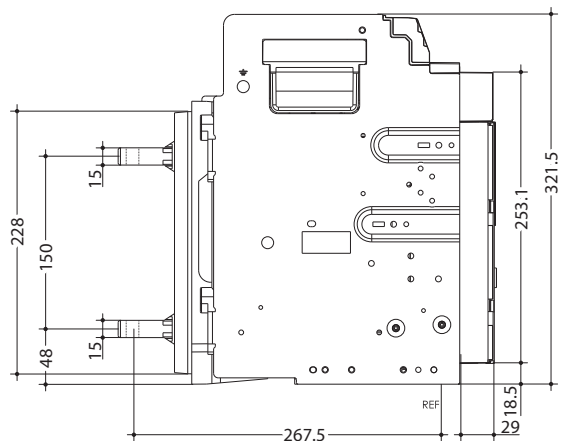
Per installare un interruttore automatico HW1, rispettare le dimensioni dei terminali seguenti:

3 poli - Versione fissa



4 poli - Versione fissa



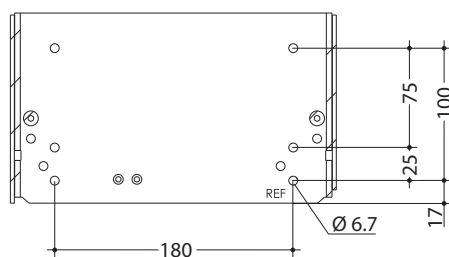


Technical drawing of the bottom view of the device. The drawing shows various components and dimensions. A dimension line at the bottom right indicates a width of 54.

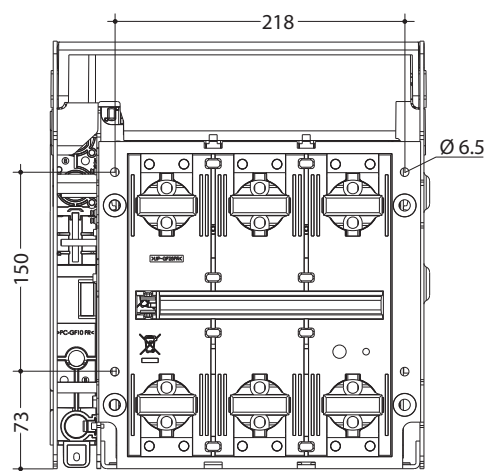
Technical drawing of the bottom view of the device. The drawing shows various components, including a central rectangular area, a circular feature on the left, and a large rectangular area on the right. A dimension line at the bottom right indicates a width of 75.5.

Fissaggio del telaio

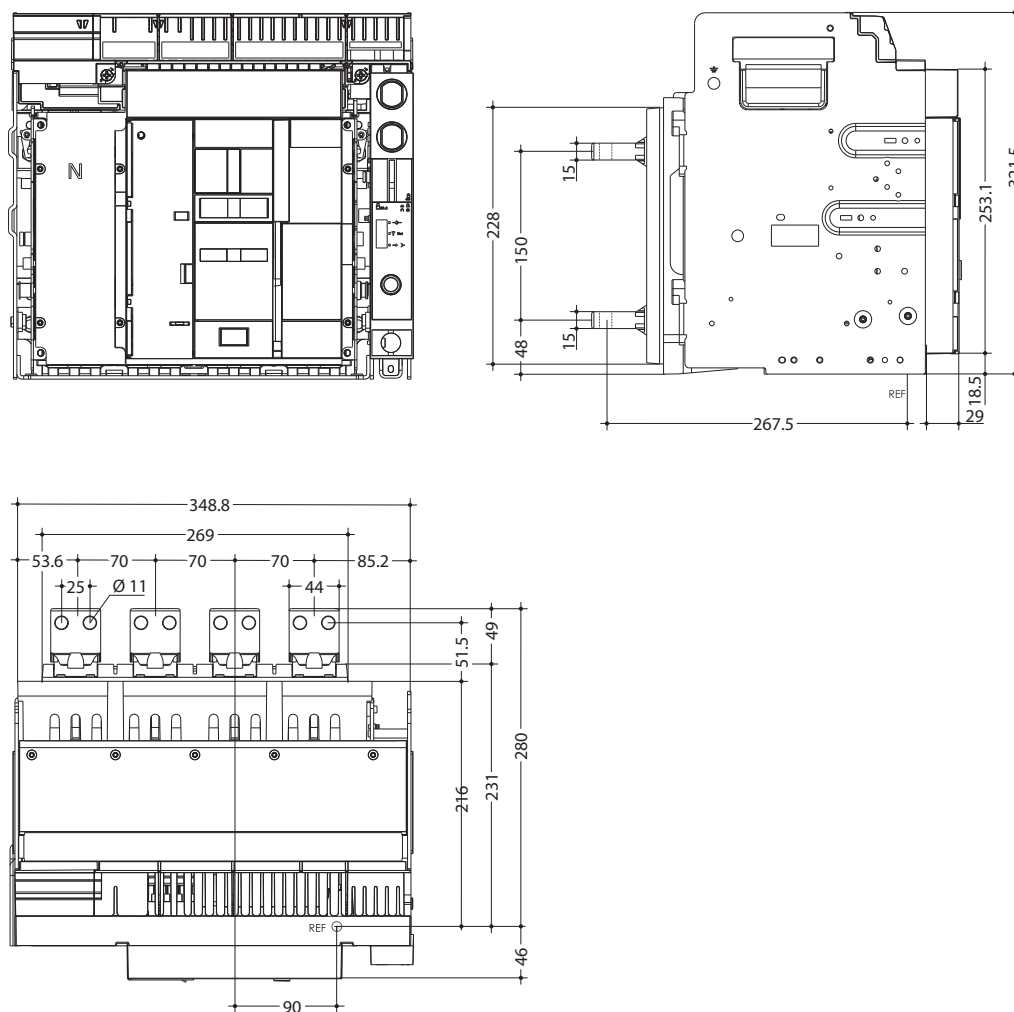
Vista dal basso



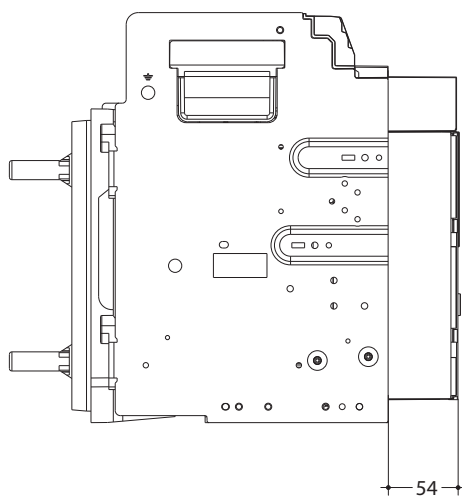
Vista posteriore



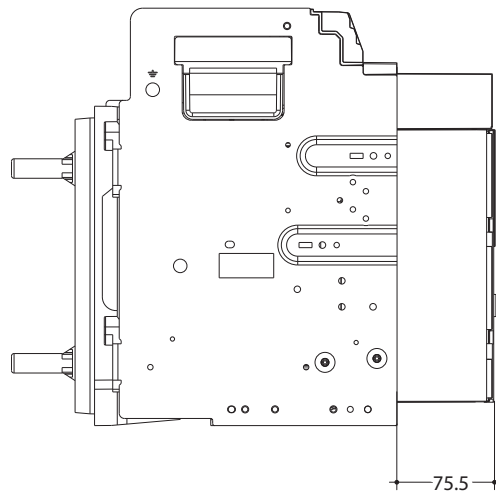
4 Poli - Versione estraibile



Posizione test

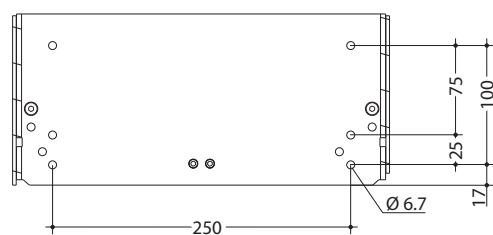


Posizione estratto

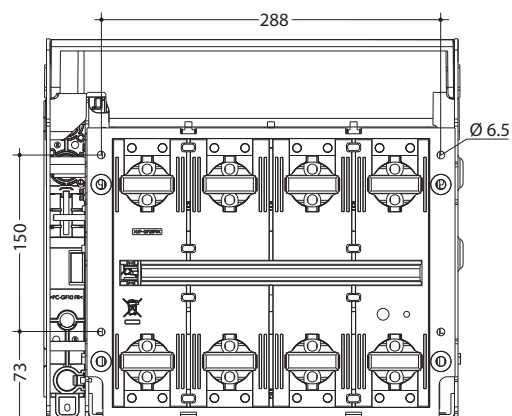


Fissaggio del telaio

Vista dal basso



Vista posteriore

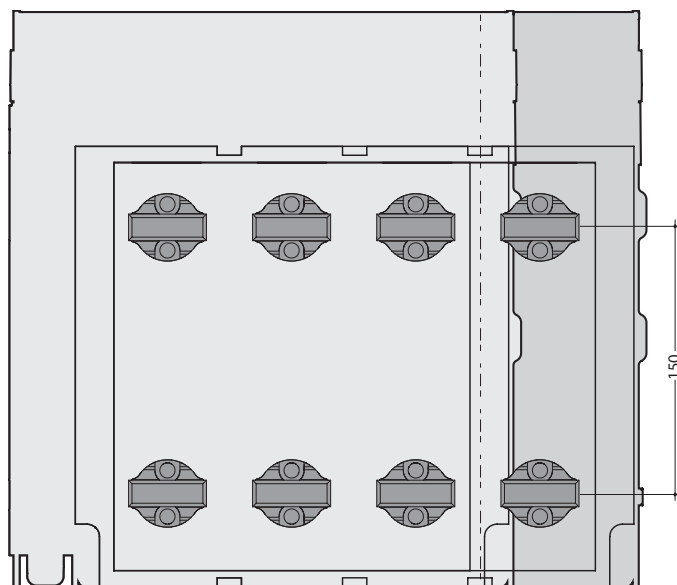


Per collegare un interruttore automatico HW1, rispettare le dimensioni dei terminali seguenti:

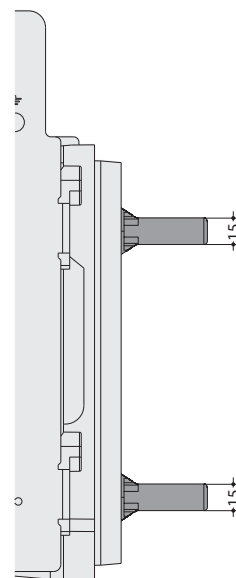
Terminali posteriori RC orizzontali

Per versione fissa o estraibile a 3 o 4 poli

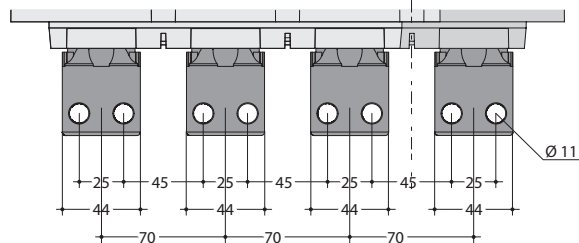
Vista posteriore



Vista laterale



Vista dall'alto

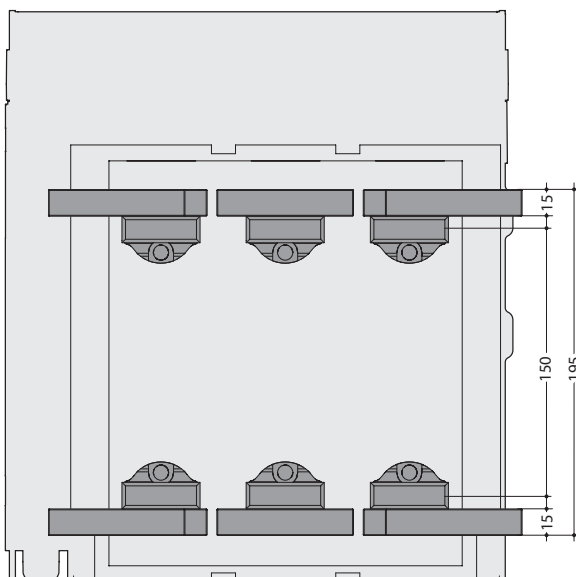


Le dimensioni indicate sono valide per le versioni fissa ed estraibile.

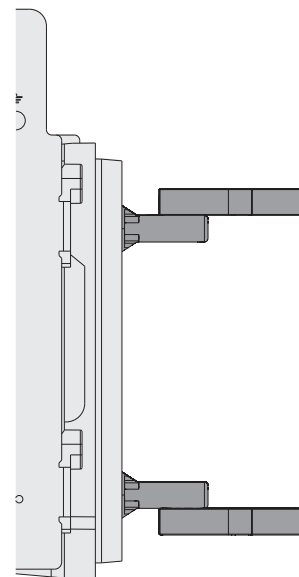
Terminali posteriori RC orizzontali

Con terminali divaricati SP per interruttore automatico fisso o estraibile 3 poli

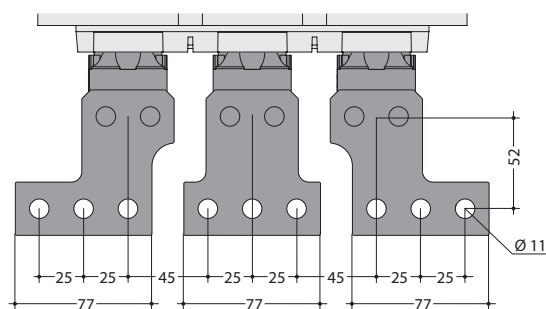
Vista posteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



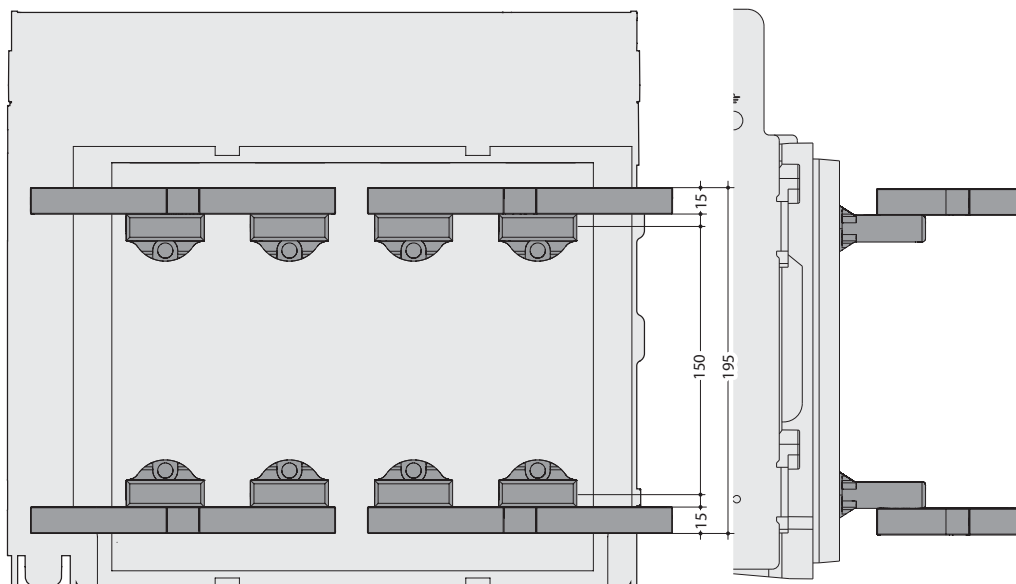
Le dimensioni indicate sono valide per le versioni fissa ed estraibile.

Terminali posteriori RC orizzontali

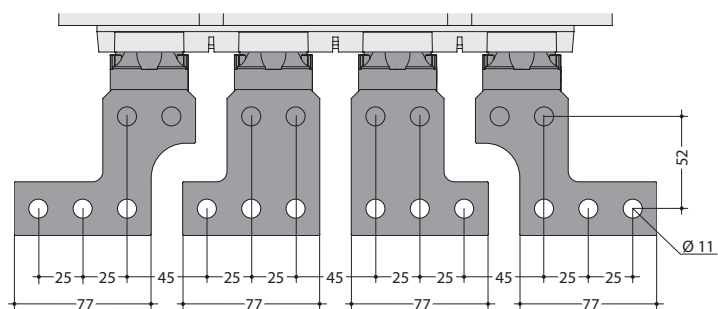
Con terminali divaricati SP per interruttore automatico fisso o estraibile 4 poli

Vista posteriore

Vista laterale



Vista dall'alto

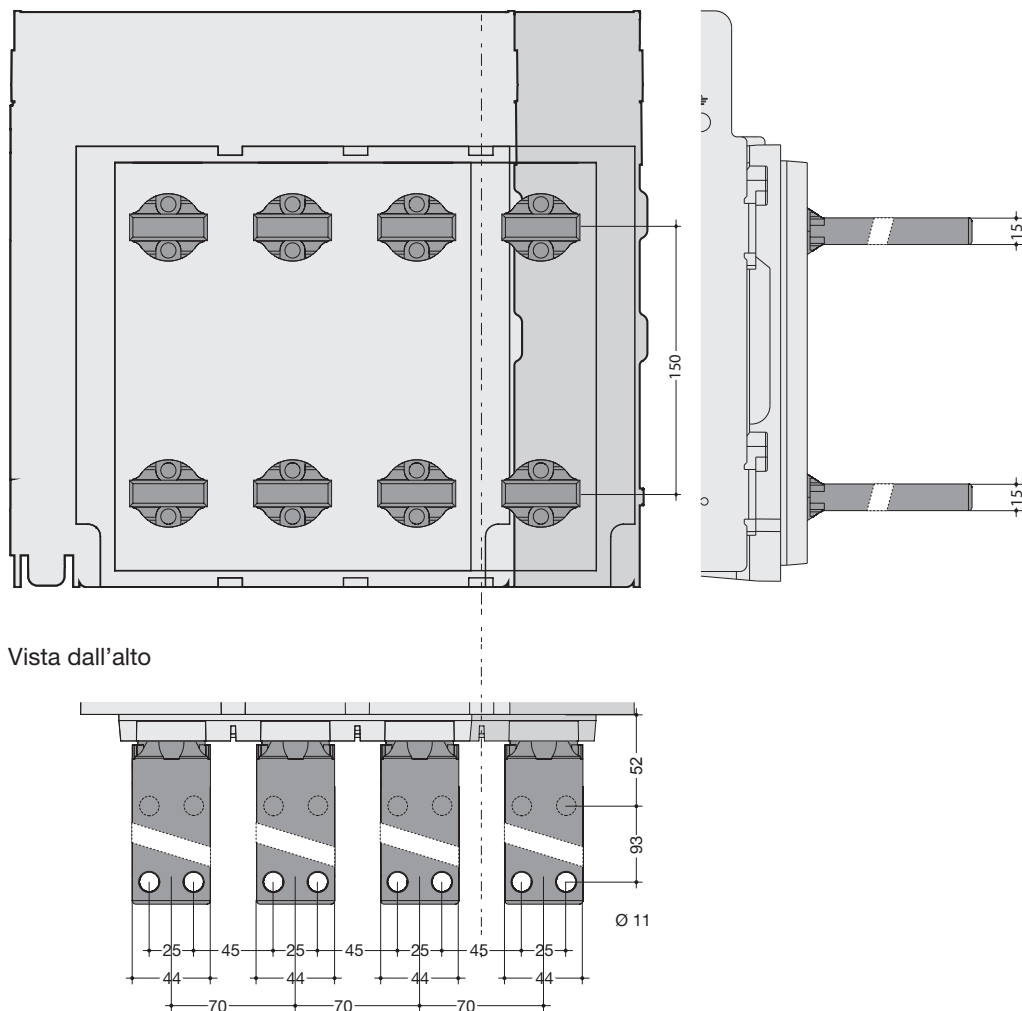


La figura riportata sopra mostra una versione estraibile.

Le dimensioni indicate sono valide per le versioni fissa ed estraibile.

Lunghi per quadro elettrico UNIMES per interruttore automatico fisso o estraibile 3 o 4 poli

Vista laterale

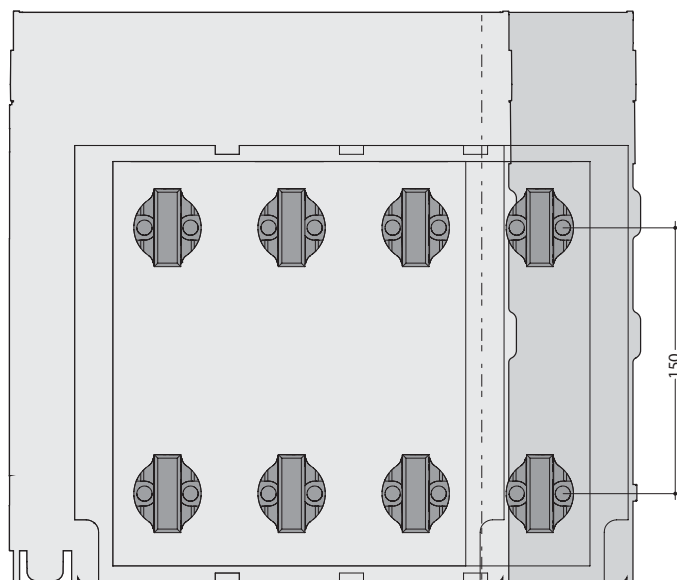


6LE009862Ad

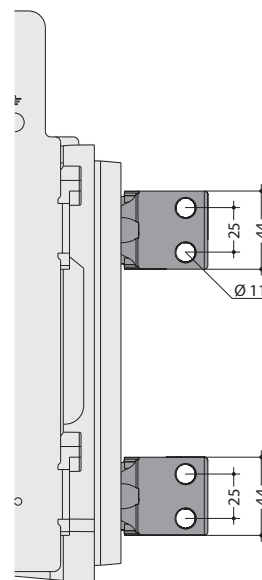
Terminali posteriori RC verticali

Per versione fissa o estraibile a 3 o 4 poli

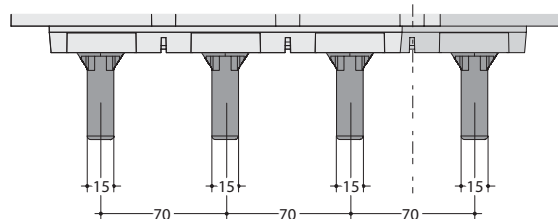
Vista posteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



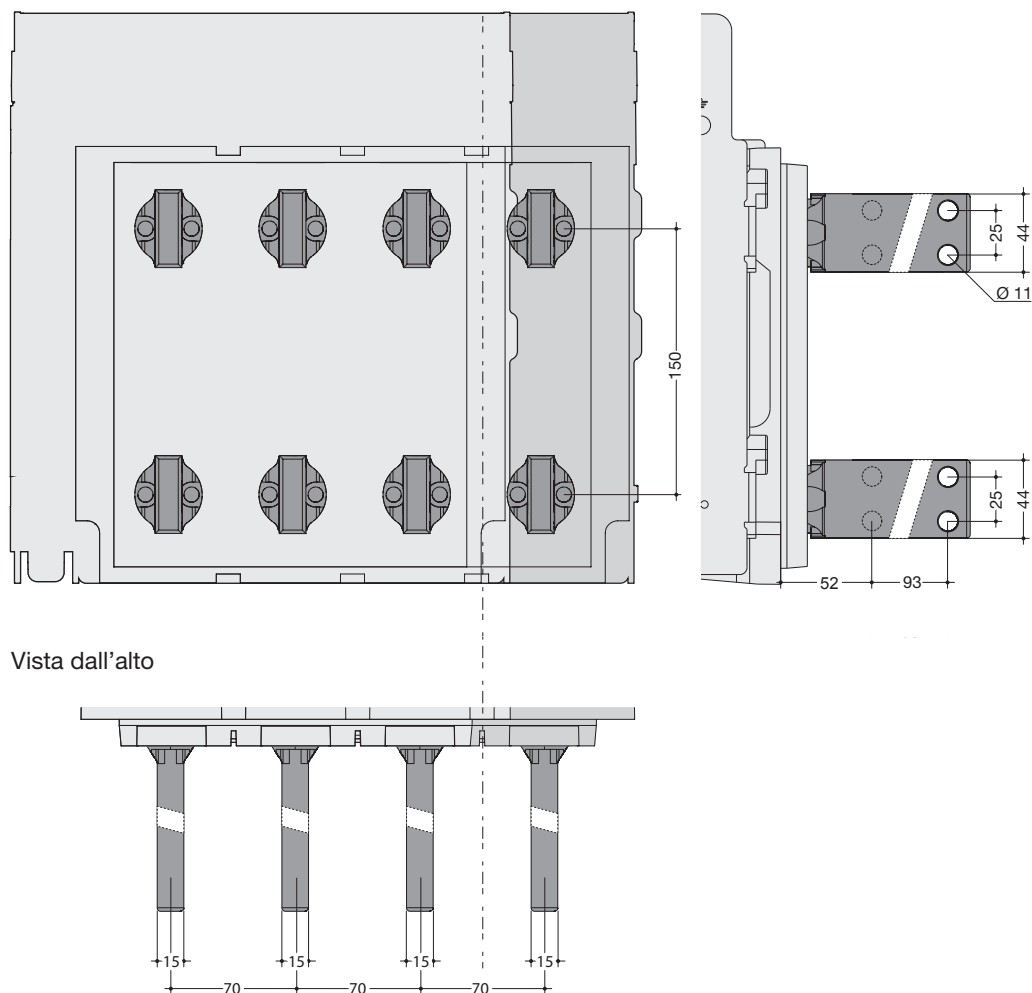
Le dimensioni indicate sono valide per le versioni fissa ed estraibile.

Terminali posteriori RC verticali

Lunghi per quadro elettrico UNIMES per interruttore automatico fisso o estraibile 3 o 4 poli

Vista posteriore

Vista laterale

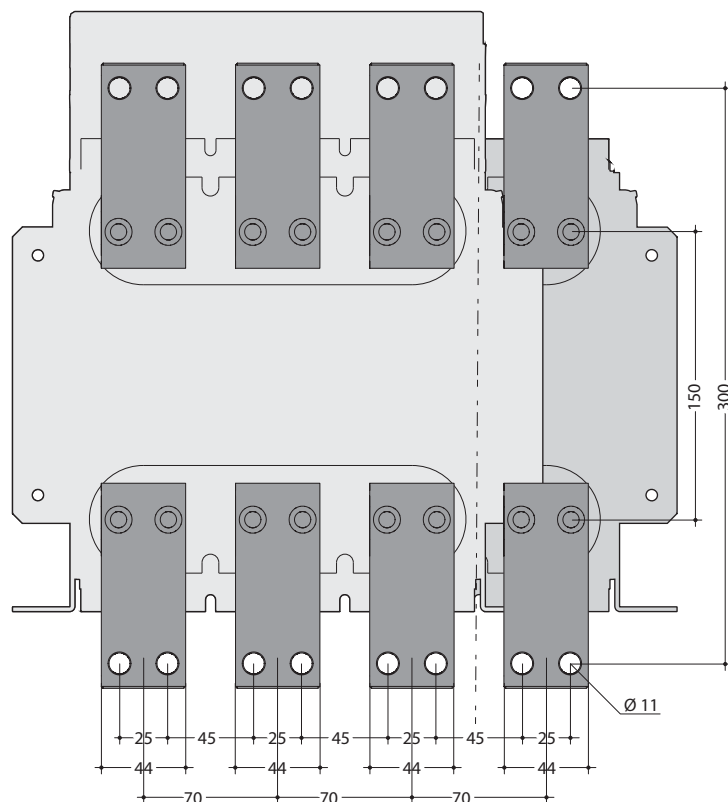


Le dimensioni indicate sono valide per le versioni fissa ed estraibile.

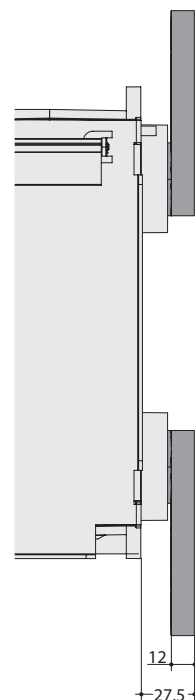
Terminali anteriori FC

Per interruttore automatico fisso 3 o 4 poli

Vista posteriore



Vista laterale

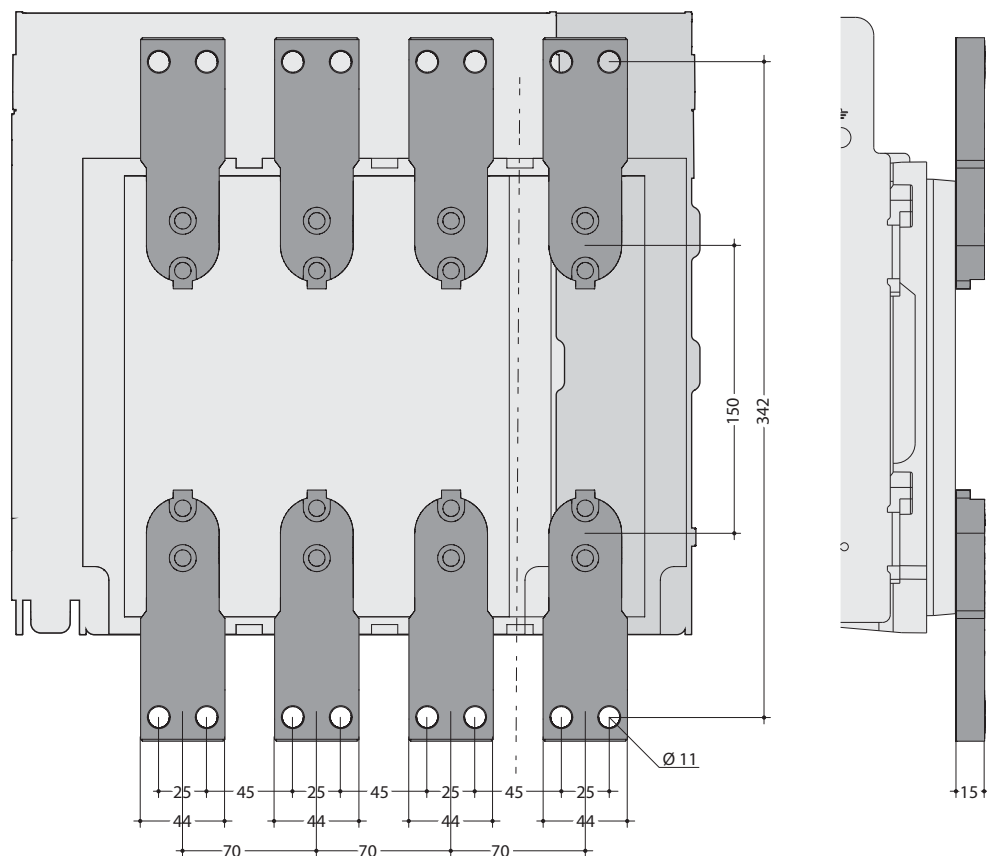


Terminali anteriori FC

Per interruttore automatico estraibile 3 o 4 poli

Vista posteriore

Vista laterale

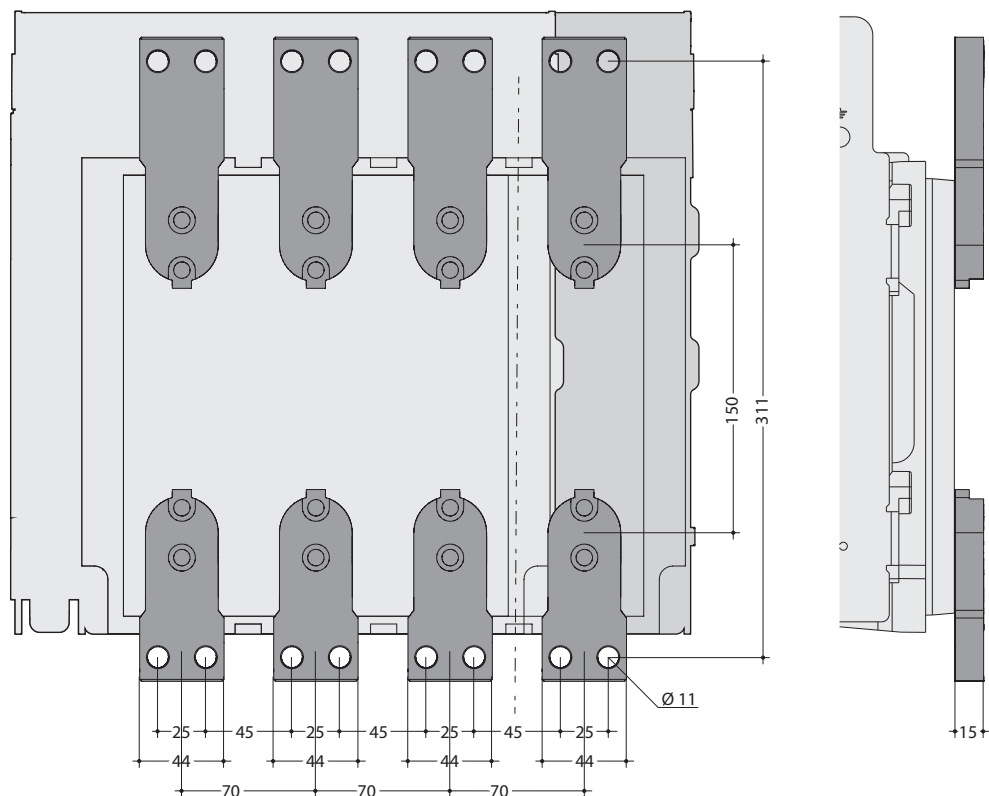


Terminali anteriori FC

Per interruttore automatico estraibile 3 o 4 poli con terminali corti in posizione inferiore

Vista posteriore

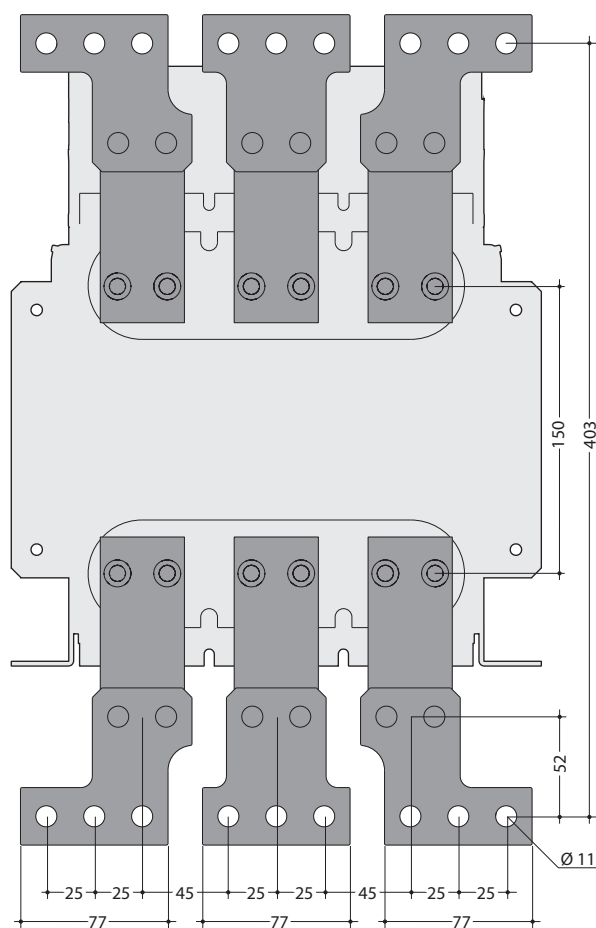
Vista laterale



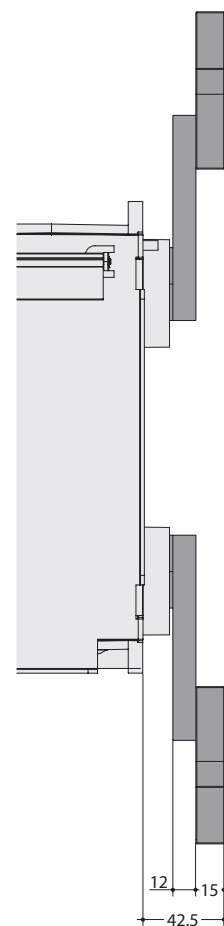
Terminali anteriori FC con terminali divaricati SP

Per interruttore automatico fisso 3 poli

Vista posteriore



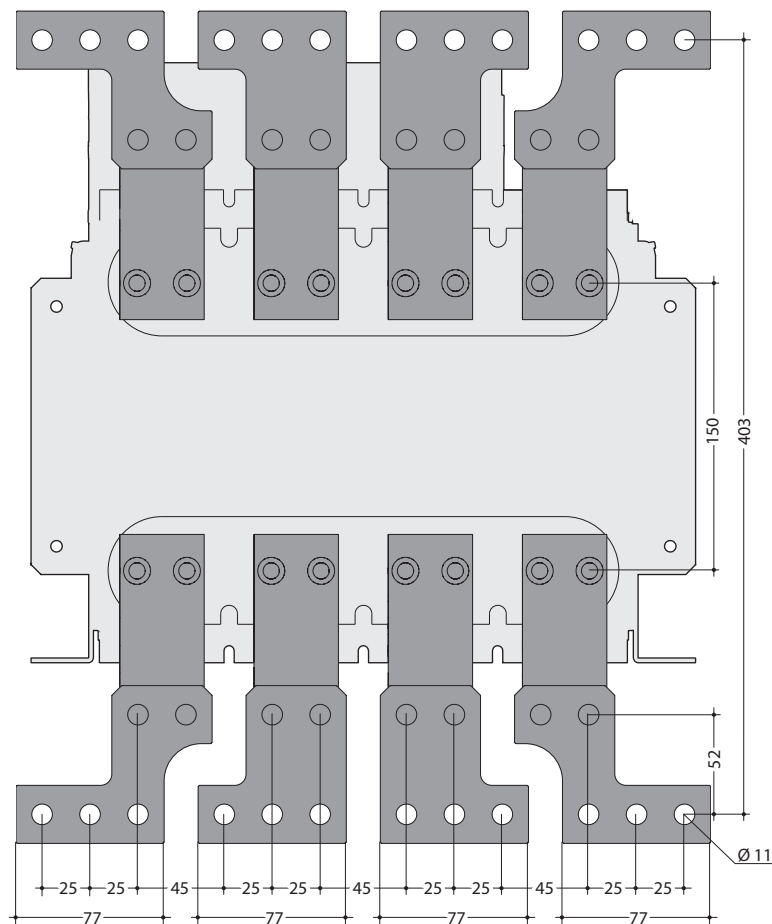
Vista laterale



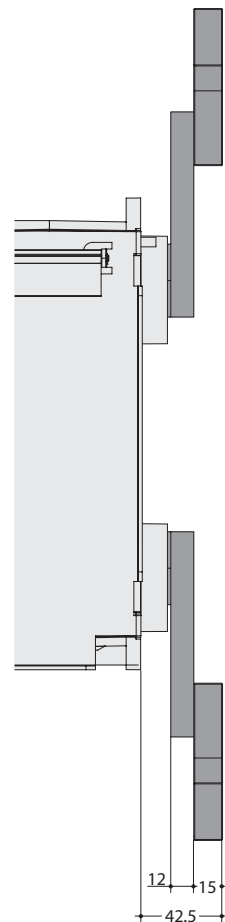
Terminali anteriori FC con terminali divaricati SP

Per interruttore automatico fisso 4 poli

Vista posteriore



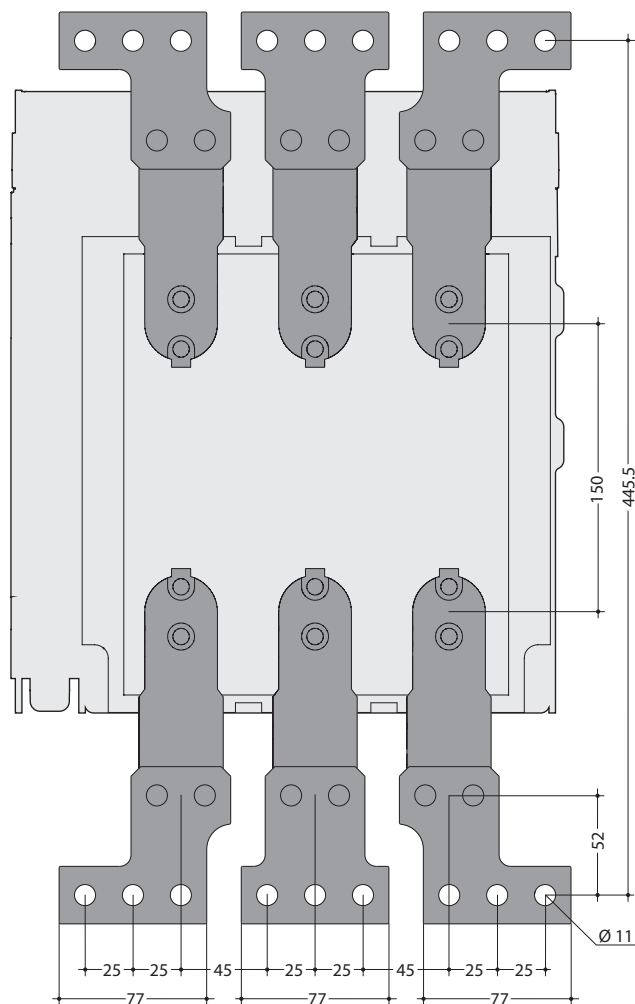
Vista laterale



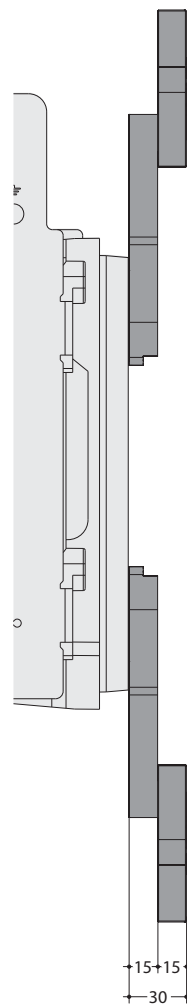
Terminali anteriori FC con terminali divaricati SP

Per interruttore automatico estraibile 3 poli

Vista posteriore



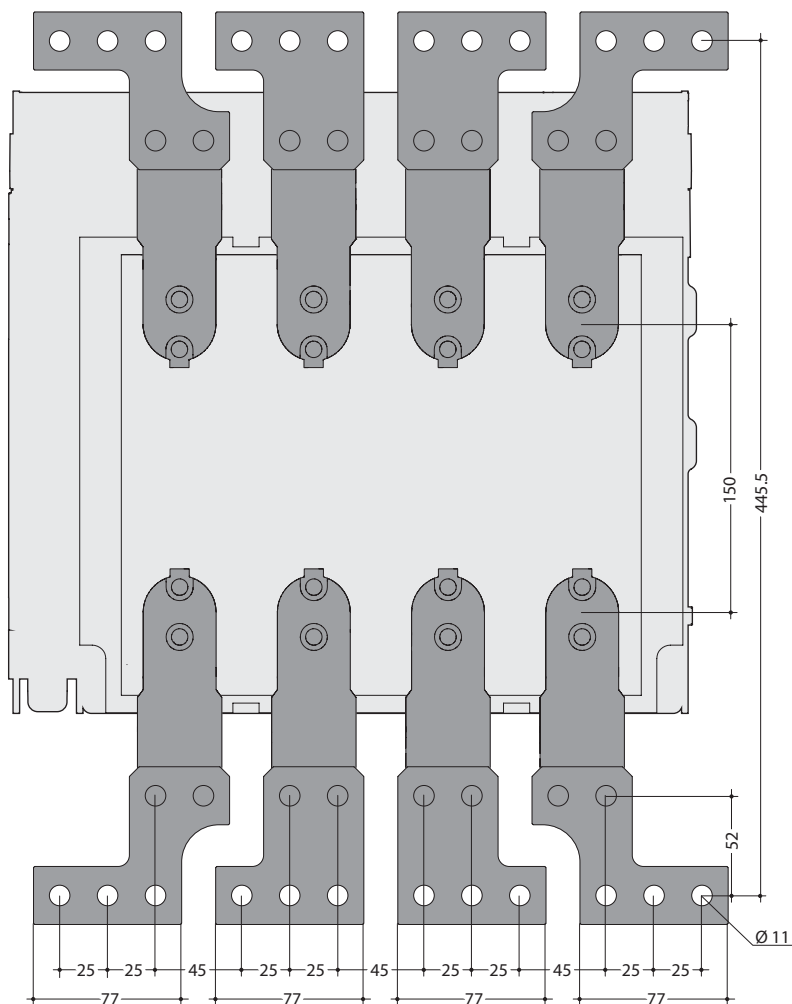
Vista laterale



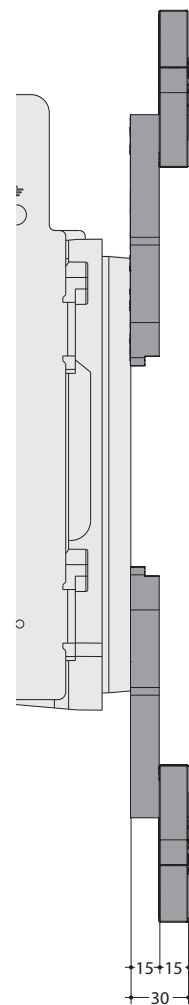
Terminali anteriori FC con terminali divaricati SP

Per interruttore automatico estraibile 4 poli

Vista posteriore



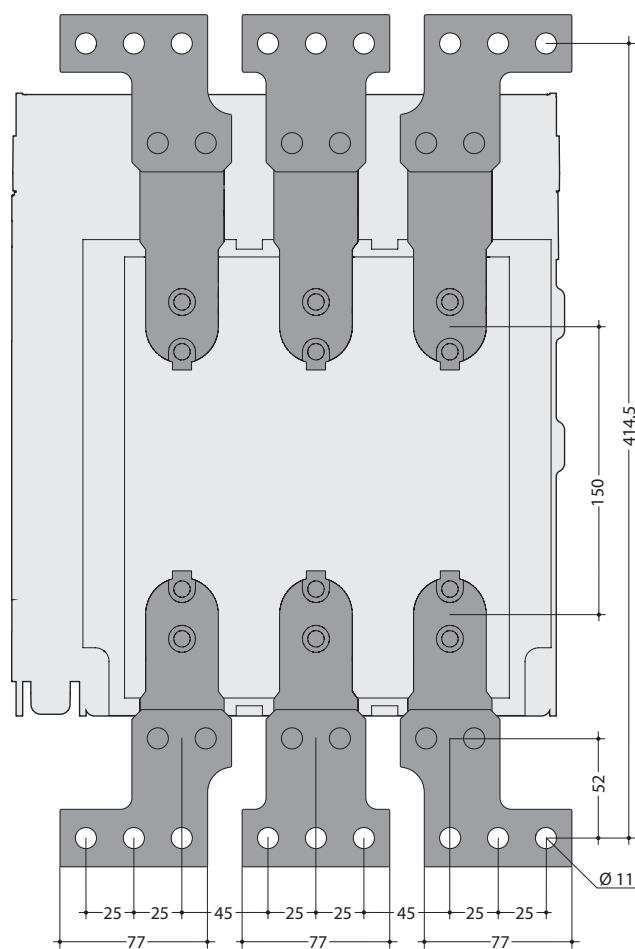
Vista laterale



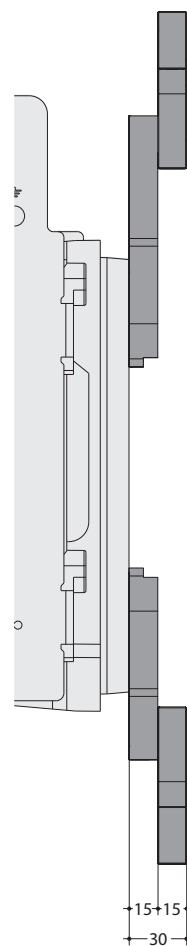
Terminali anteriori FC con terminali divaricati SP

Per interruttore automatico estraibile 3 poli con terminali corti in posizione inferiore

Vista posteriore



Vista laterale

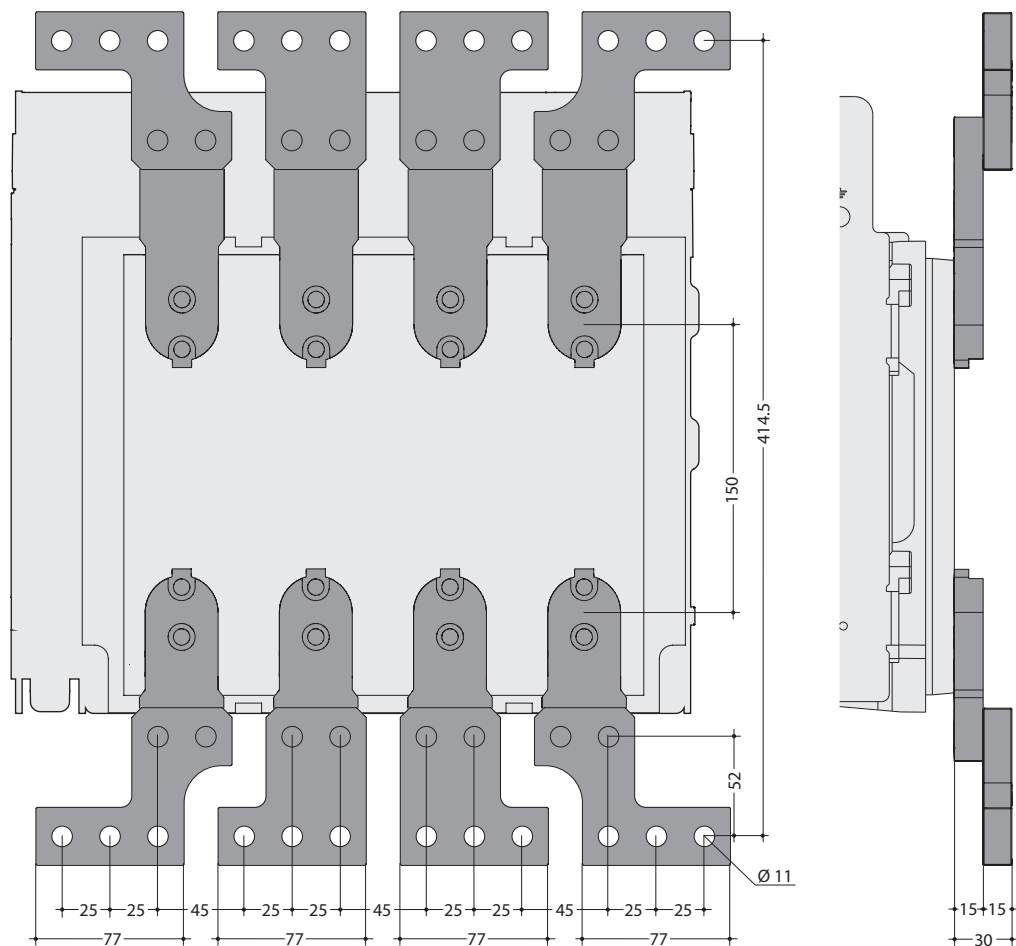


Terminali anteriori FC con terminali divaricati SP

Per interruttore automatico estraibile 4 poli con terminali corti in posizione inferiore

Vista posteriore

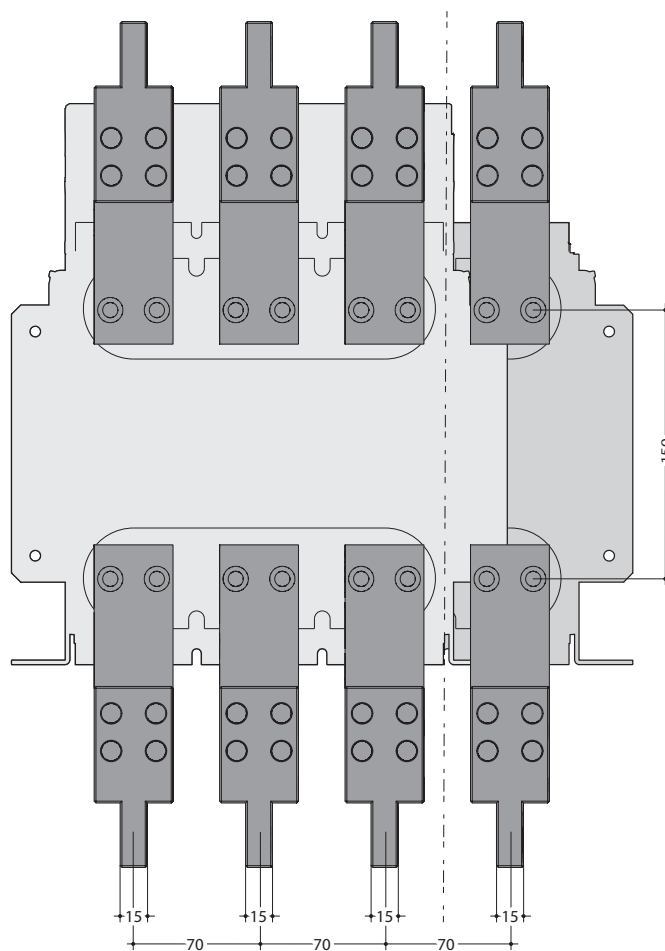
Vista laterale



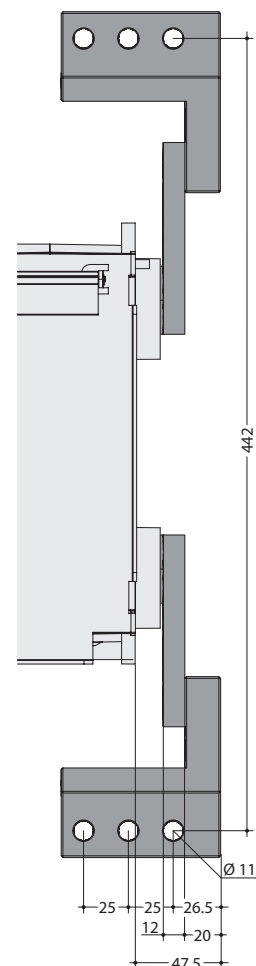
Terminali anteriori FC con terminali verticali VCA

Anteriore per interruttore automatico fisso 3 o 4 poli

Vista posteriore



Vista laterale

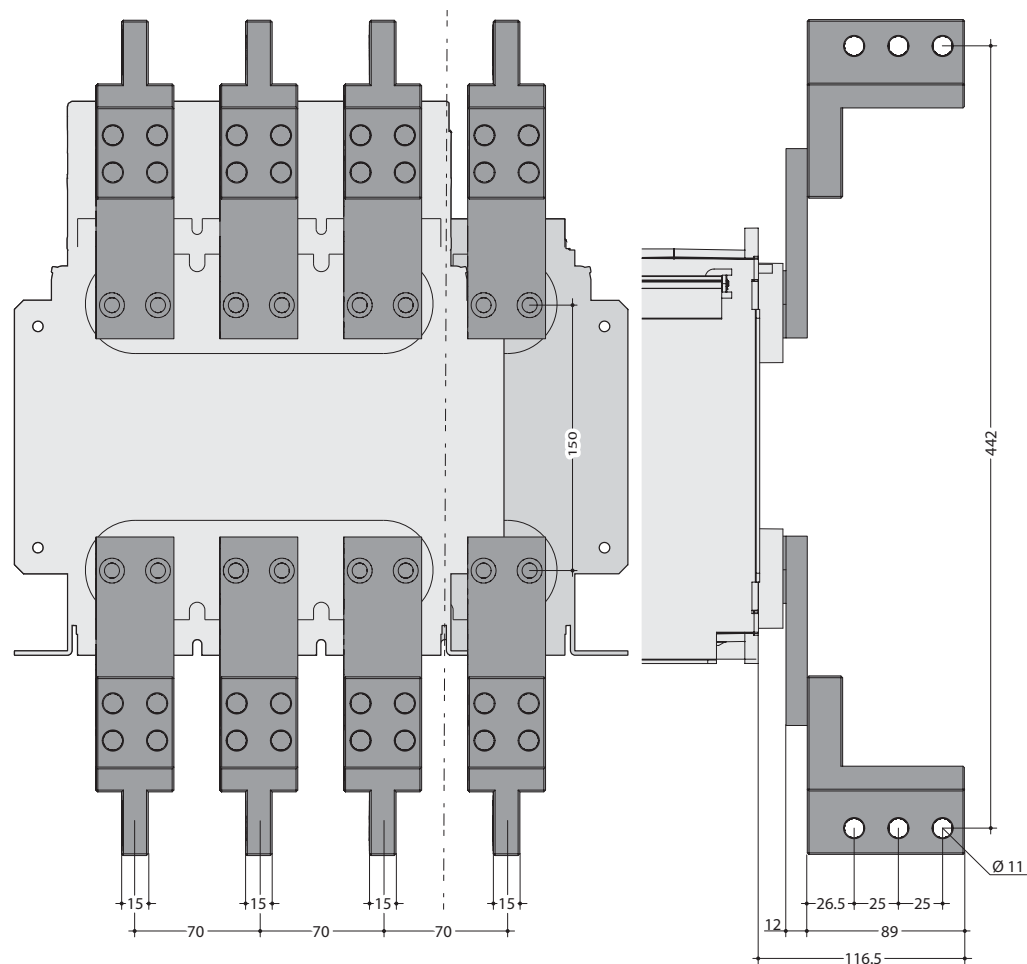


Terminali anteriori FC con terminali verticali VCA

Posteriore per interruttore automatico fisso 3 o 4 poli

Vista posteriore

Vista laterale

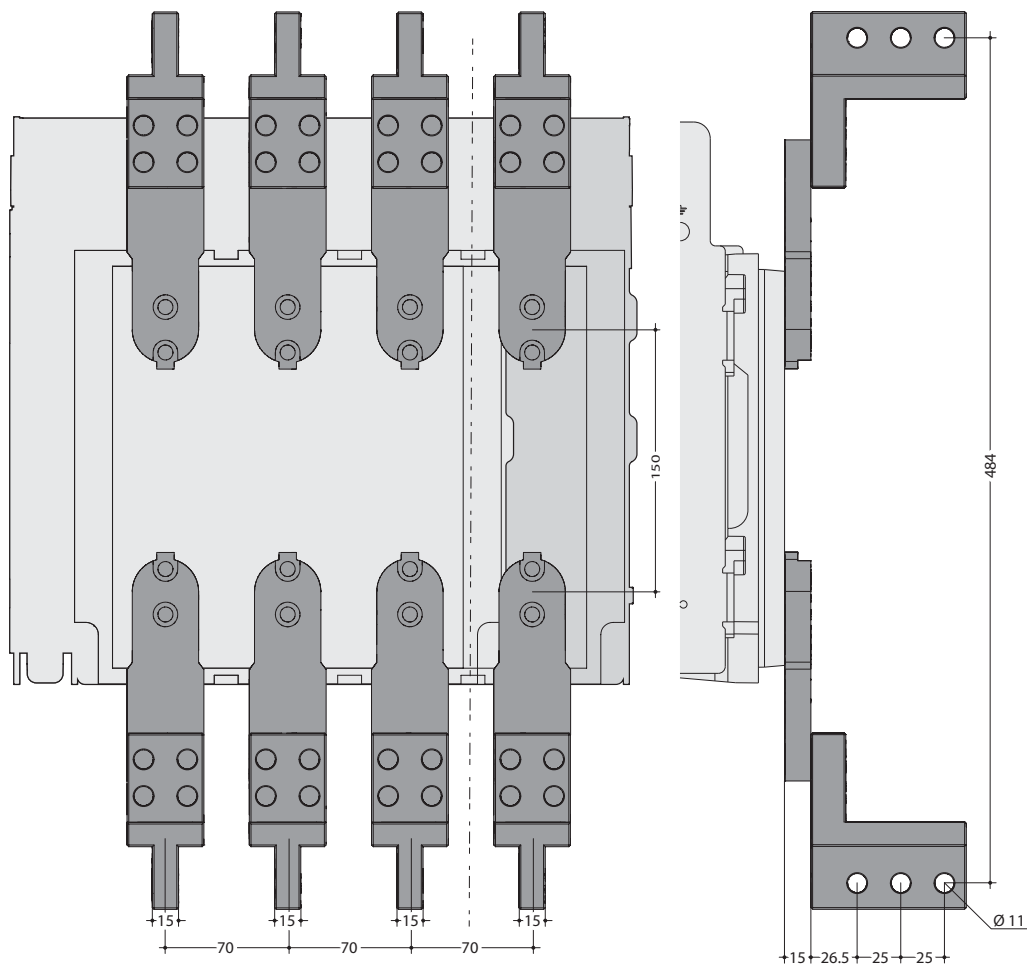


Terminali anteriori FC con terminali verticali VCA

Posteriore per interruttore automatico estraibile 3 o 4 poli

Vista posteriore

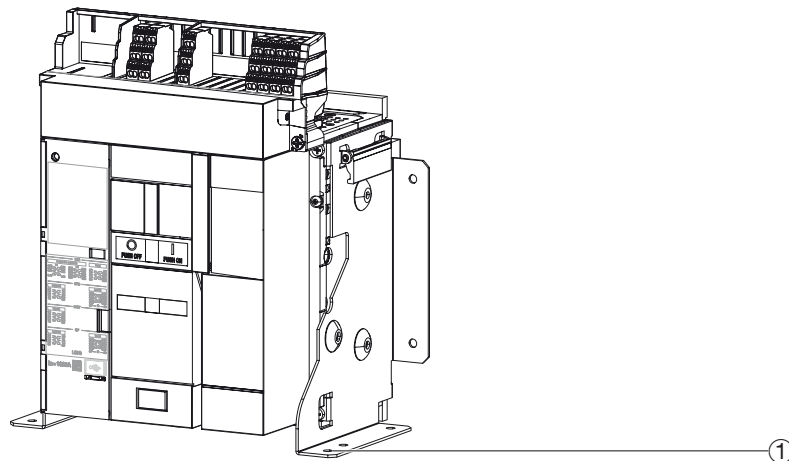
Vista laterale



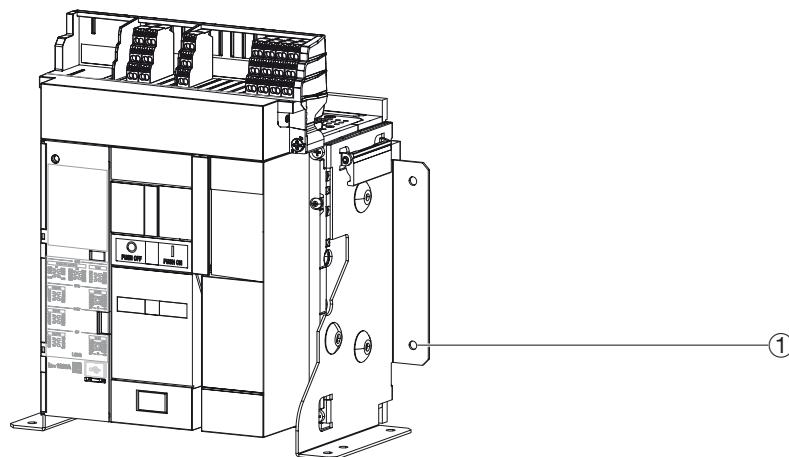
La cornice di finitura deve essere posizionata in relazione al **punto di riferimento** tra l'interruttore automatico e la porta del quadro.

Il **punto di riferimento** è uno dei fori di fissaggio dell'interruttore automatico.

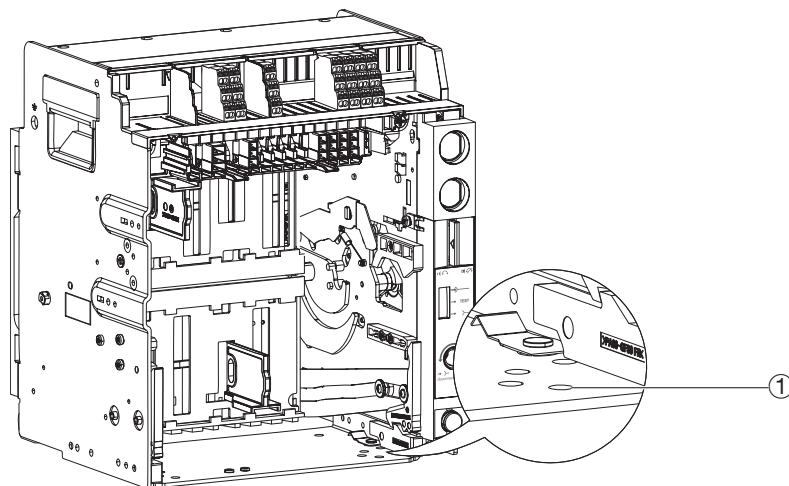
Interruttore automatico fisso a 3 e 4 poli, fissaggio su piastra o staffe di montaggio.



Interruttore automatico fisso a 3 e 4 poli, fissaggio su un pannello sul retro del prodotto.



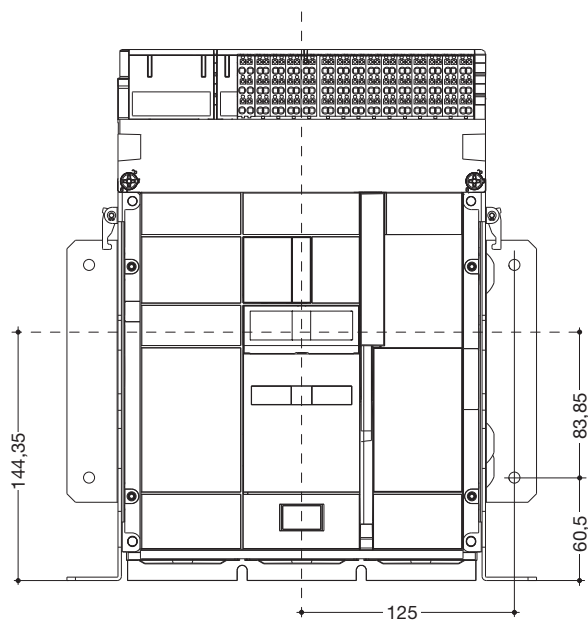
Interruttore automatico estraibile a 3 e 4 poli, fissaggio su piastra o staffe di montaggio.



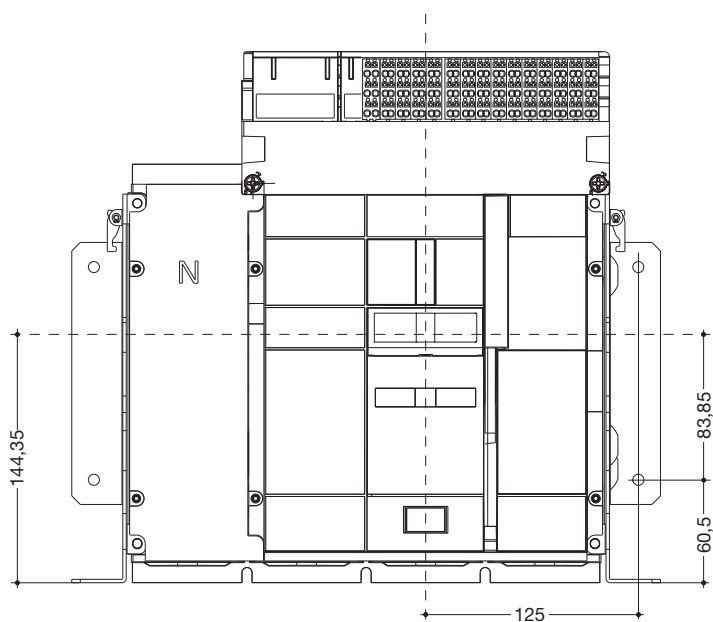
① Punto di riferimento

Per installare una cornice di finitura, rispettare le quote seguenti:

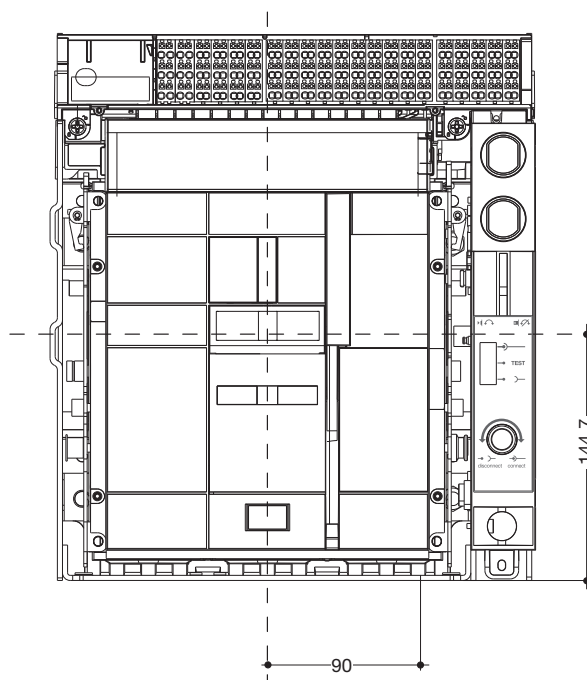
Interruttore automatico fisso 3 poli



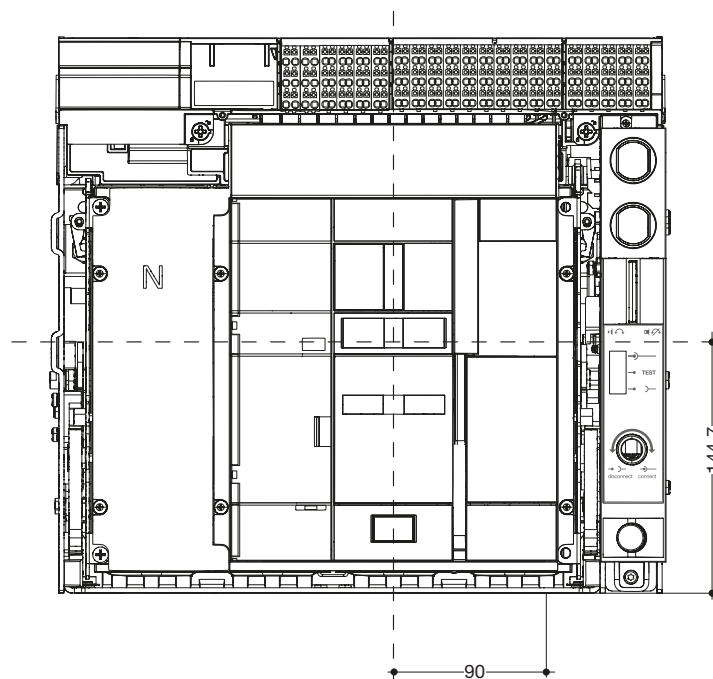
Interruttore automatico fisso 4 poli



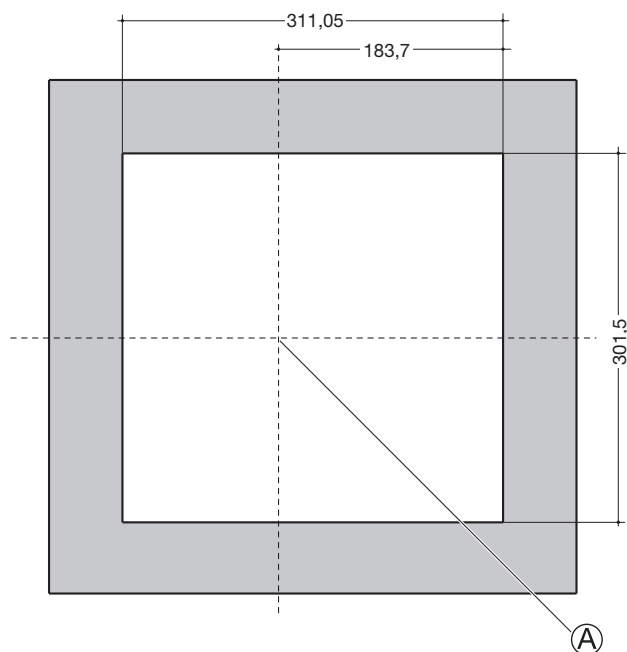
Interruttore automatico estraibile a 3 poli



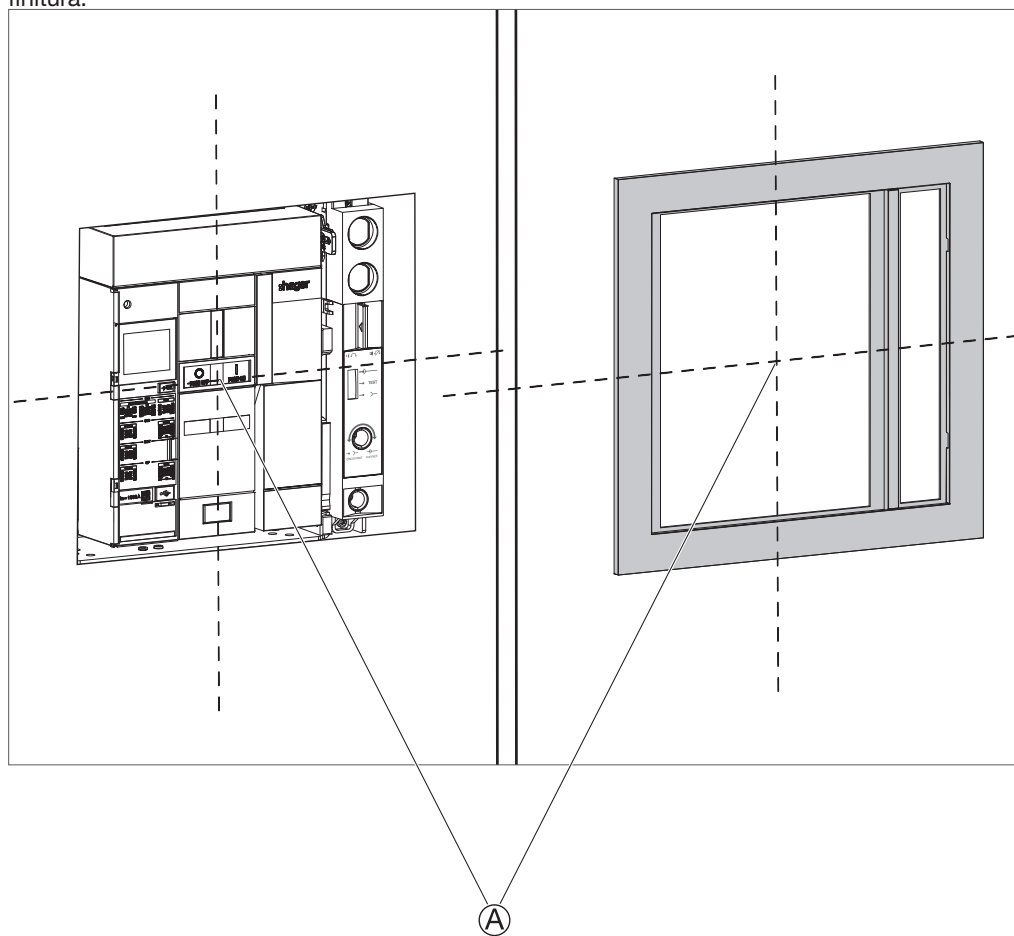
Interruttore automatico estraibile a 4 poli



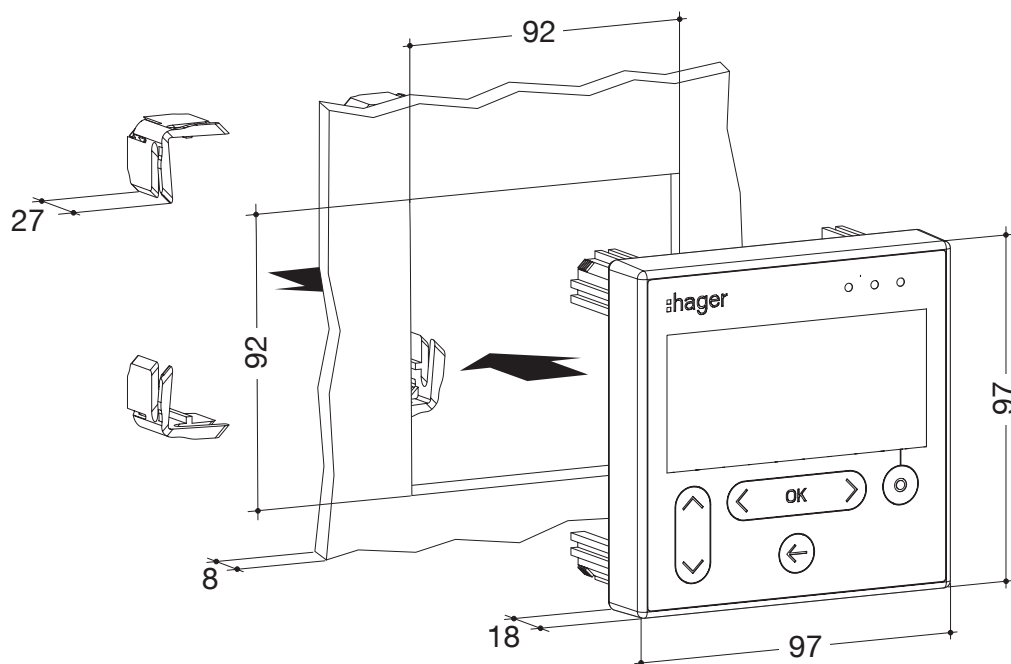
Cornice di finitura DF



Fare corrispondere il centro **A** dell'interruttore automatico con il centro **A** della cornice di finitura.



Per l'installazione di un display da quadro HTD210H, rispettare le seguenti quote:



Dimensioni	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Profondità (mm)
HTD210H	97	97	18 (45 con clip di fissaggio)
Foratura del pannello	92	92	8 max.

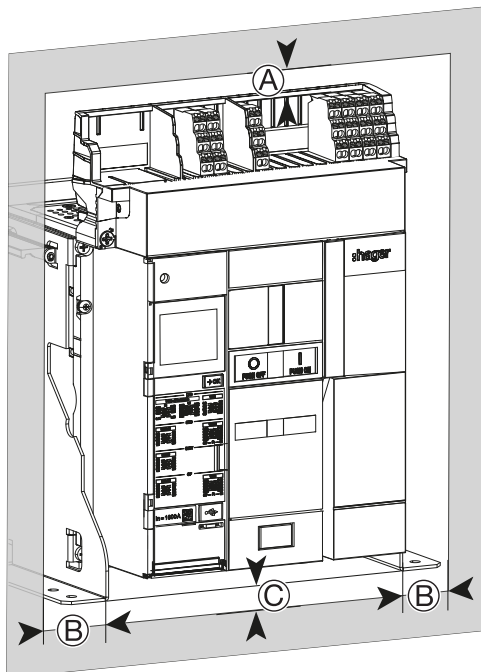
⚠ AVVERTIMENTO

Pericolo di scosse elettriche

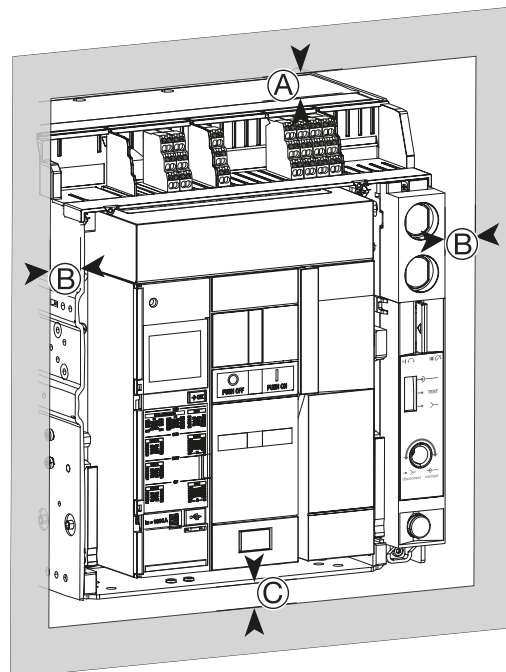
Pericolo di morte, rischio di lesioni da folgorazione o rischio di lesioni gravi.

Assicurarsi che l'apparecchio sia movimentato solo da personale qualificato secondo le norme di installazione vigenti nel Paese.

Per garantire la sicurezza delle persone e dell'impianto, rispettare le seguenti avvertenze di sicurezza:



Interruttore automatico fisso



Interruttore automatico estraibile

Interruttore automatico	Distanza	Materiale isolante	Materiale metallico	Interruttore automatico sotto tensione (mm)
Fisso	Ⓐ	0	0	150
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0
Estraibile	Ⓐ	0	0	0
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0



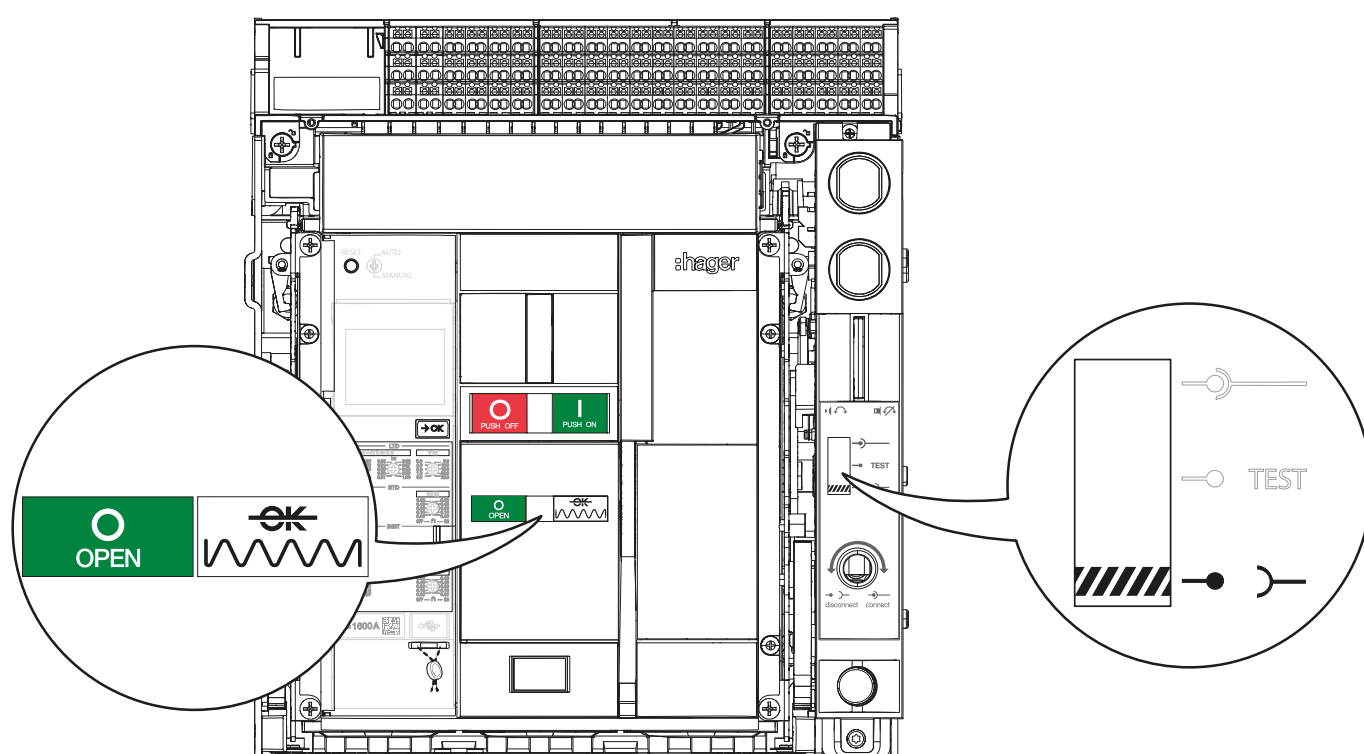
Pericolo di scosse elettriche, folgorazione o arco elettrico

Pericolo di morte, rischio di lesioni da folgorazione o rischio di lesioni gravi.

Assicurarsi che l'apparecchio sia installato solo da personale qualificato secondo le norme di installazione vigenti nel Paese e sia dotato di dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati.

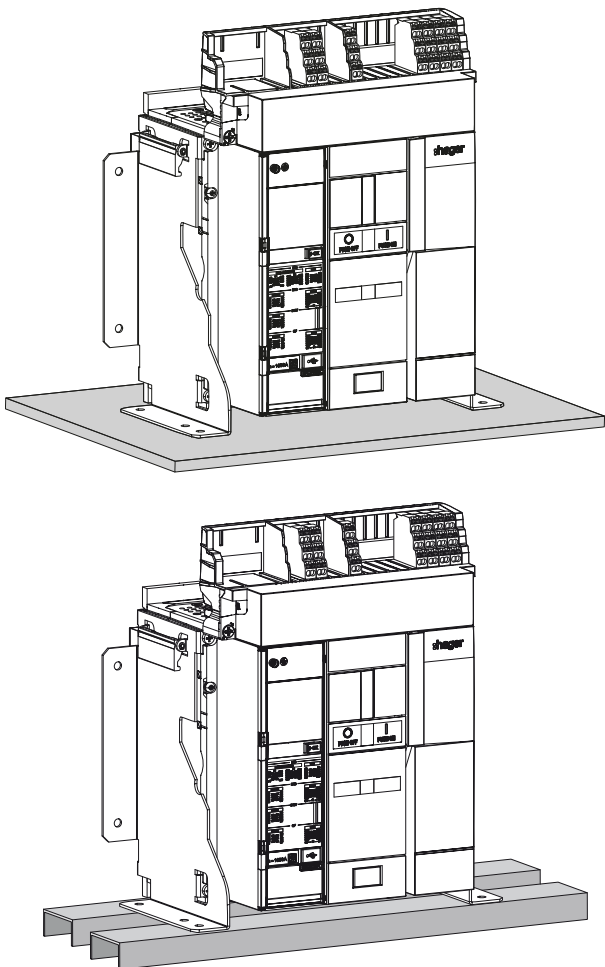
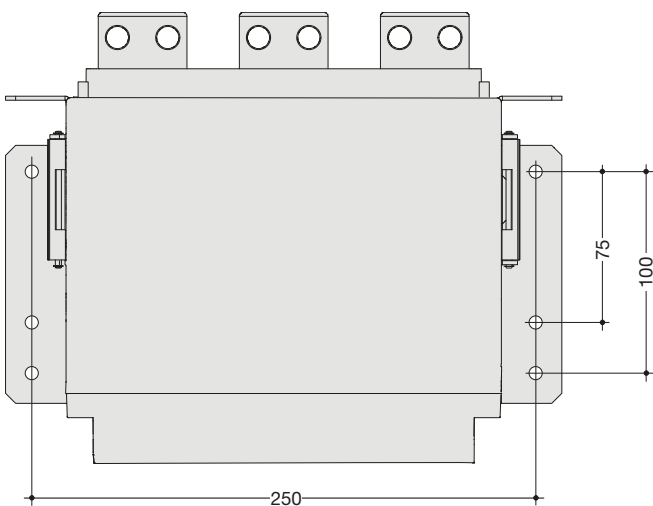
Prima dell'installazione, verificare che:

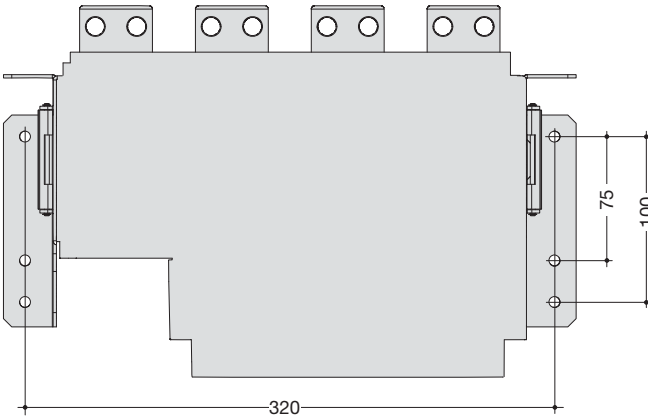
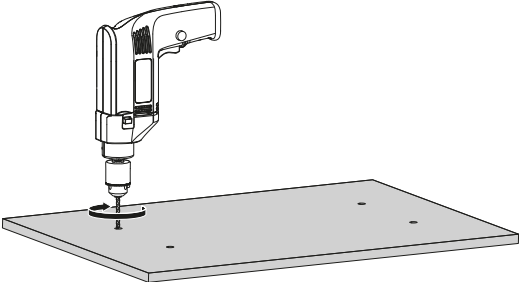
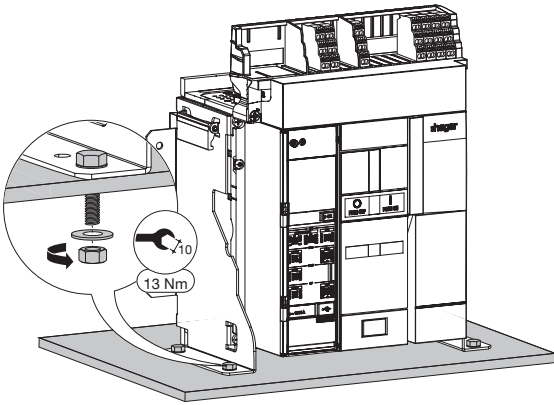
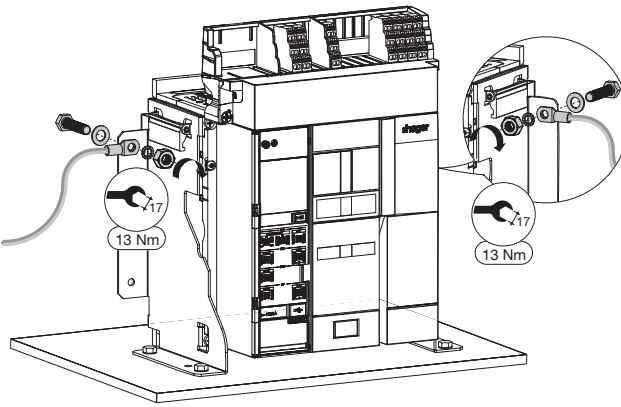
Tutte le fonti di alimentazione dell'interruttore automatico siano disinserite, l'interruttore sia aperto, la molla di chiusura sia scarica e in posizione estratto (versione estraibile).



17.2.1 Fissaggio su piastra o staffe di montaggio

Per fissare un interruttore automatico fisso su un supporto orizzontale, attenersi alla procedura seguente:

Azione	Illustrazione
1 Assicurarsi di montare l'interruttore automatico su una piastra sufficientemente resistente o su staffe di montaggio sufficientemente stabili.	
2 Prevedere almeno 4 fori di fissaggio (2 da ogni lato) rispettando le quote indicate di seguito. 3 poli	

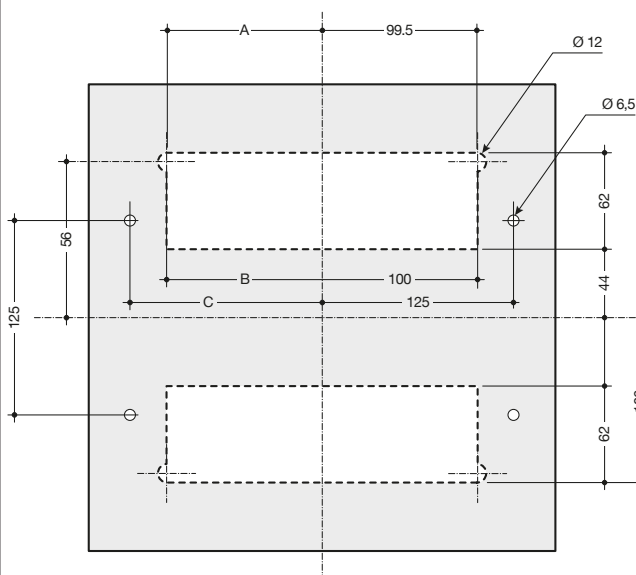
Azione	Illustrazione
2 (segue) 4 poli	
3 Praticare i 4 fori di fissaggio (Ø min. 6,5 mm).	
4 Fissare l'interruttore automatico tramite viti M6.	
5 Se la piastra non è collegata a terra, collegare un conduttore di terra su ciascuna piastra laterale di fissaggio mediante una vite M6 e un foro non utilizzato. Si consiglia di utilizzare un conduttore di terra con sezione 16 mm².	

17.2.1 Fissaggio su un pannello sul retro del prodotto

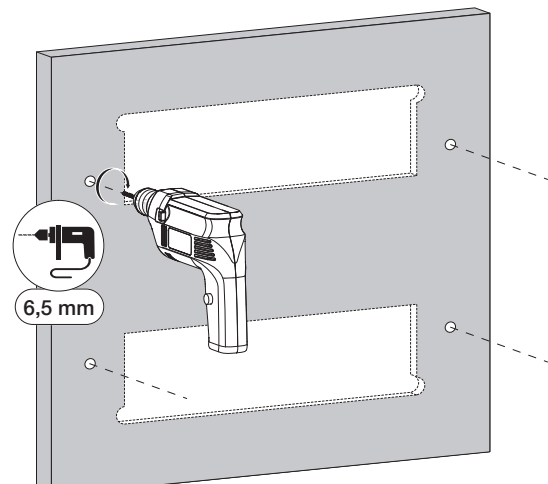
Per fissare un interruttore automatico fisso su un pannello sul retro del prodotto, attenersi alla procedura seguente:

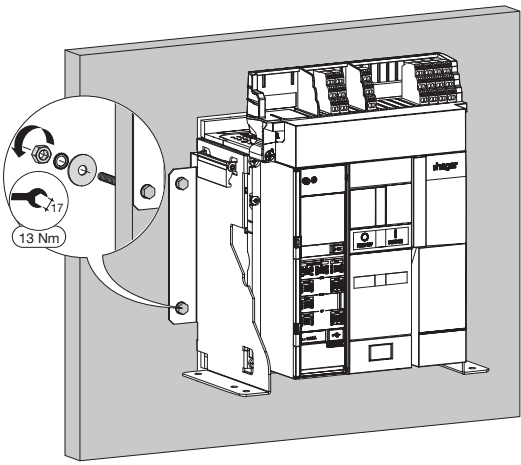
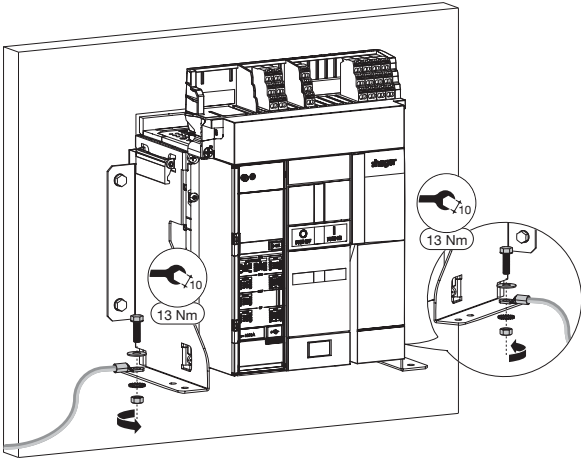
procedura seguente.

Azione	Illustrazione
1 Per consentire l'accesso ai terminali posteriori, prevedere 2 forature nel pannello e quindi prevedere almeno 4 fori di fissaggio rispettando le quote indicate di seguito. Gli interruttori automatici devono sempre essere fissati da almeno quattro viti.	

		
	3P	4P
A (mm)	99,5	169,5
B (mm)	100	170
C (mm)	125	195

2 Praticare i 4 fori di fissaggio (Ø min. 6,5 mm).	
--	--

		
--	--	--

Azione	Illustrazione
3 Fissare l'interruttore automatico tramite viti M6.	
4 Se il pannello non è collegato a terra, collegare un conduttore di terra su ciascuna piastra laterale di fissaggio mediante una vite M6 e un foro non utilizzato. Si consiglia di utilizzare un conduttore di terra con sezione 16 mm².	

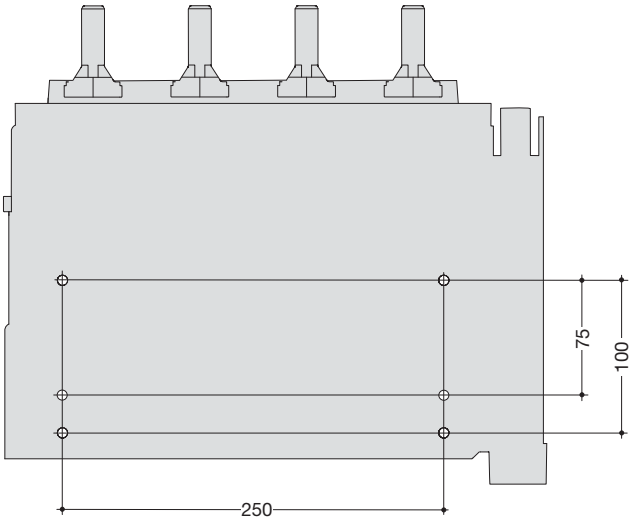
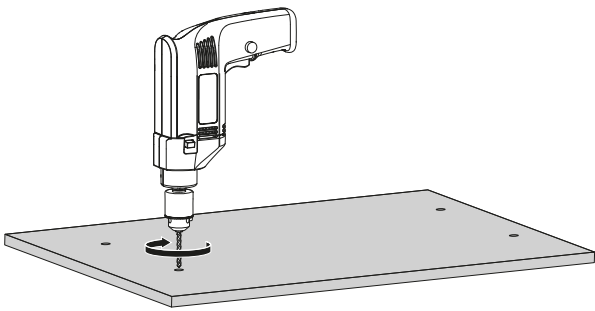
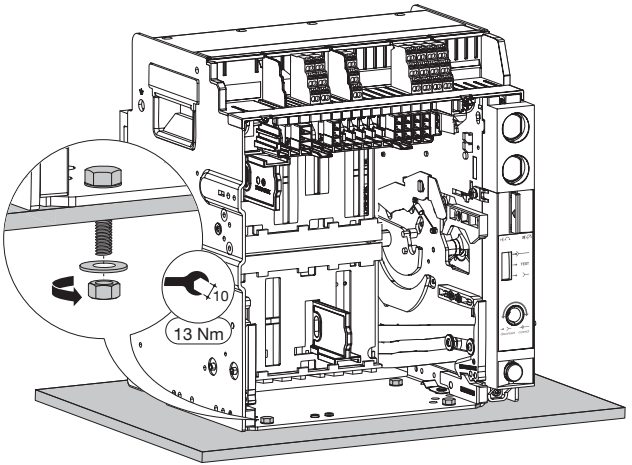
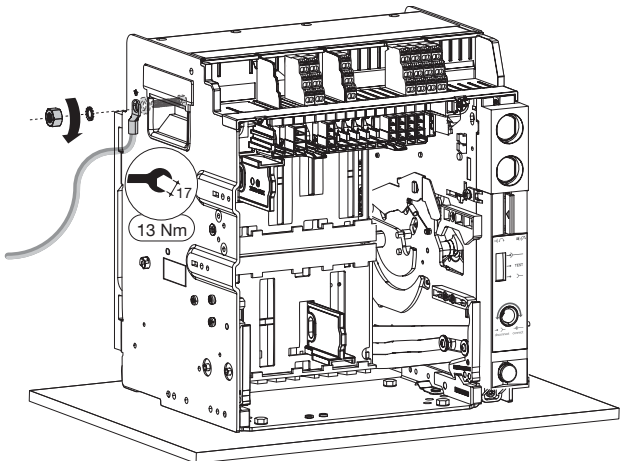
AVVISO

Pericolo di danni materiali

Fissare sempre il telaio prima di inserire o estrarre l'interruttore automatico.

Per fissare il telaio di un interruttore automatico estraibile, attenersi alla procedura seguente:

Azione	Illustrazione
1 L'interruttore deve essere preventivamente rimosso dal telaio. Assicurarsi di montare l'interruttore automatico su una piastra sufficientemente resistente o su staffe di montaggio sufficientemente stabili.	
2 Prevedere almeno 4 fori di fissaggio (2 da ogni lato) rispettando le quote indicate di seguito. 3 poli	

Azione	Illustrazione
2 (segue) 4 poli	
3 Praticare i 4 fori di fissaggio (Ø min. 6,5 mm).	
4 Fissare il telaio tramite viti M6.	
5 Se la piastra non è collegata inserito a terra, collegare un conduttore di terra direttamente al telaio mediante una vite M10. Si consiglia di utilizzare un conduttore di terra con sezione 16 mm².	

AVVISO

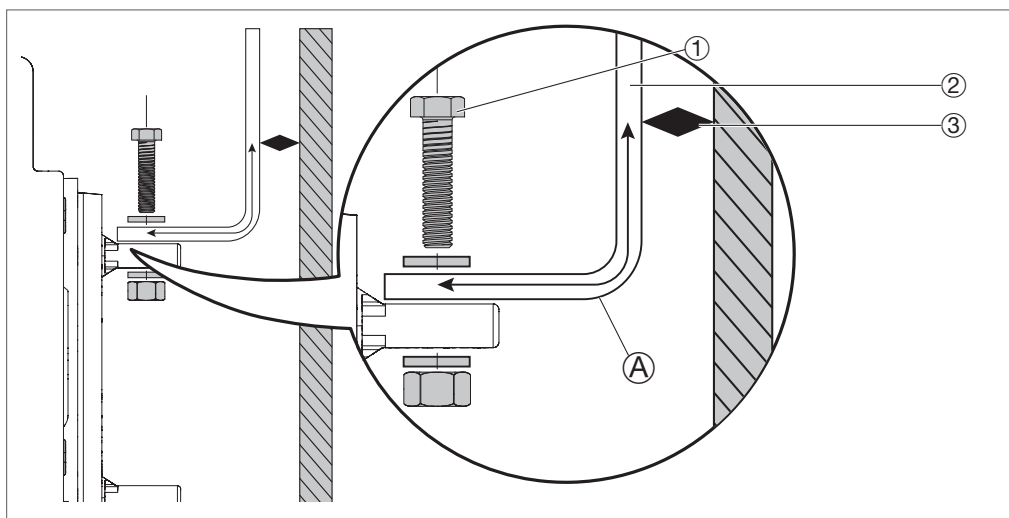
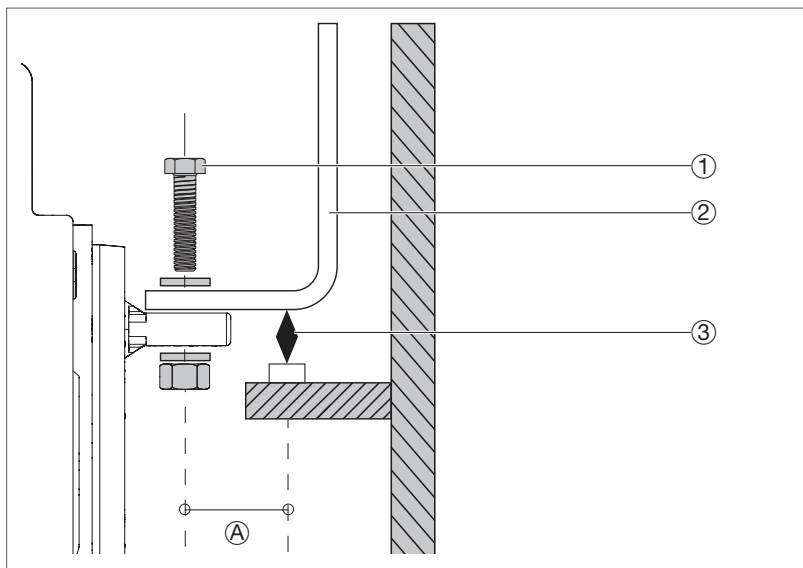
Pericolo di danni materiali

Le barre di collegamento devono essere sagomate e posizionate in modo che si adattino perfettamente ai terminali posteriori prima del serraggio mediante bulloni.

Le barre di collegamento devono essere appoggiate su un supporto fissato al quadro elettrico e non direttamente sui terminali posteriori.

In caso di cortocircuito, la deformazione delle barre di collegamento non deve danneggiare il fissaggio ai terminali posteriori. Per garantire questo, è necessario fissare uno dei supporti delle barre di collegamento a una distanza massima, in base alle correnti di cortocircuito come indicato di seguito:

Corrente di cortocircuito presunta (kA)	Distanza A (mm)
42	350
55	300
66	250

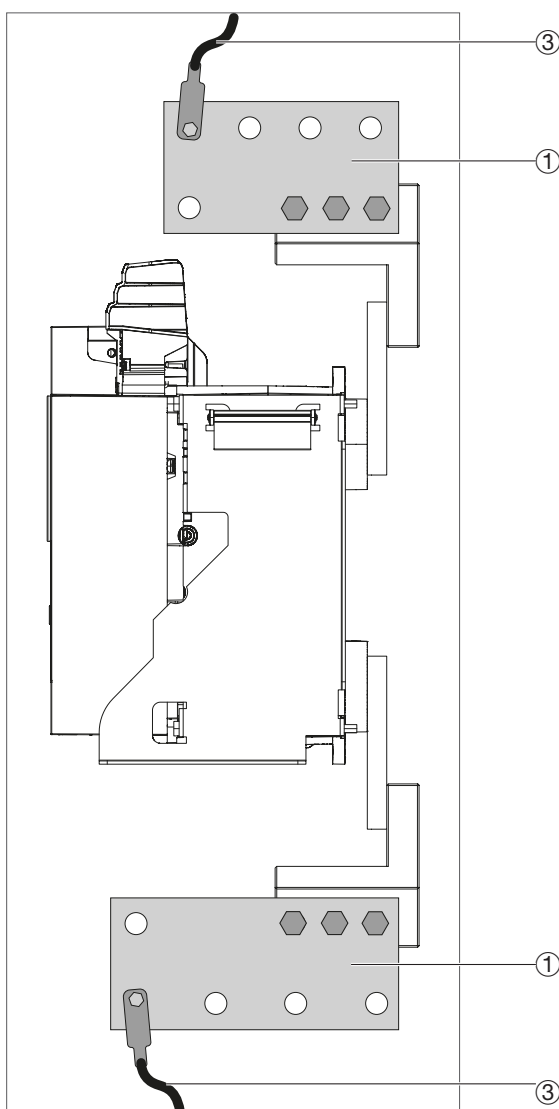
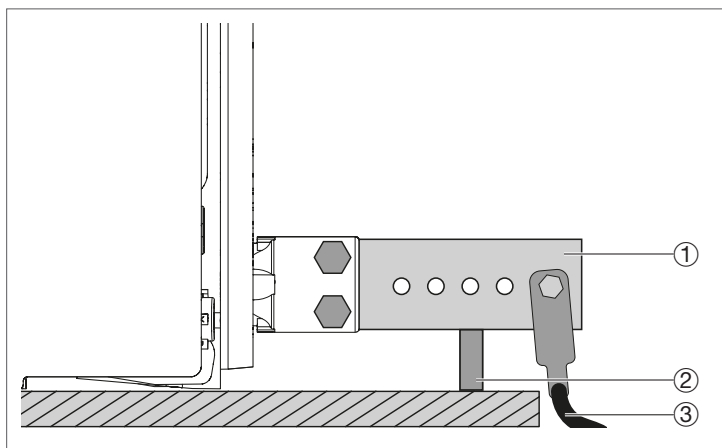


- ① Bullone di serraggio
- ② Barra di collegamento
- ③ Supporto delle barre di collegamento

AVVISO

Pericolo di danni materiali

I cavi di collegamento devono essere fissati al quadro elettrico al fine di evitare sollecitazioni sui terminali posteriori. Sono raccomandati staffe per l'amarraggio dei cavi. Se necessario, prolungare i terminali posteriori con terminali per cavi e fissare i cavi di collegamento.



AVVISO

I terminali per cavi e le staffe per l'amarraggio dei cavi non sono forniti da Hager. Per realizzare questi componenti fare riferimento al capitolo 15 Dimensioni di fissaggio.

- ① Terminali per cavi
- ② Staffe per l'amarraggio dei cavi
- ③ Cavi di collegamento

Per l'installazione degli accessori di protezione, fare riferimento ai manuali seguenti:

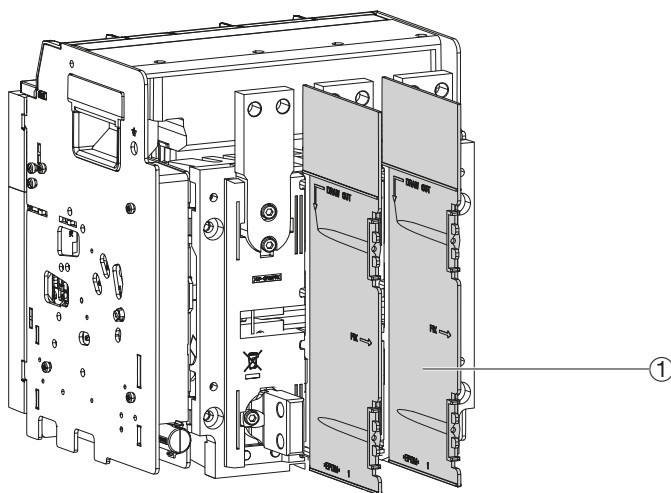
Accessori	Manuali
Setto separatore IB	6LE007544A
Protezione per camere di interruzione	6LE007513A
Cornice di finitura DF	6LE007512A
Coperchio di protezione delle morsettiere	-

Setto separatore IB

I setti separatori sono accessori di sicurezza destinati a rinforzare l'isolamento tra le fasi ai livelli nel caso di terminali posteriori.

AVVISO

- L'uso di setti separatori è obbligatorio a partire da una tensione di alimentazione da 500 V CA.
- L'uso di setti separatori è incompatibile con i terminali divaricati SP.

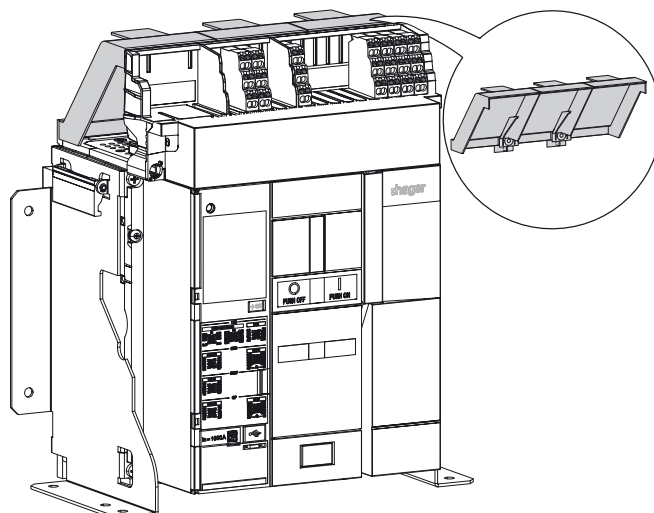


① Setto separatore IB

Protezione per camere di interruzione

La protezione per camere di interruzione è un accessorio montato sugli interruttori automatici fissi collegati con i terminali anteriori.

La sua funzione è quella di impedire ai gas che fuoriescono dai prodotti durante l'interruzione di investire i terminali ed evitare in questo modo la creazione di archi elettrici tra le fasi.

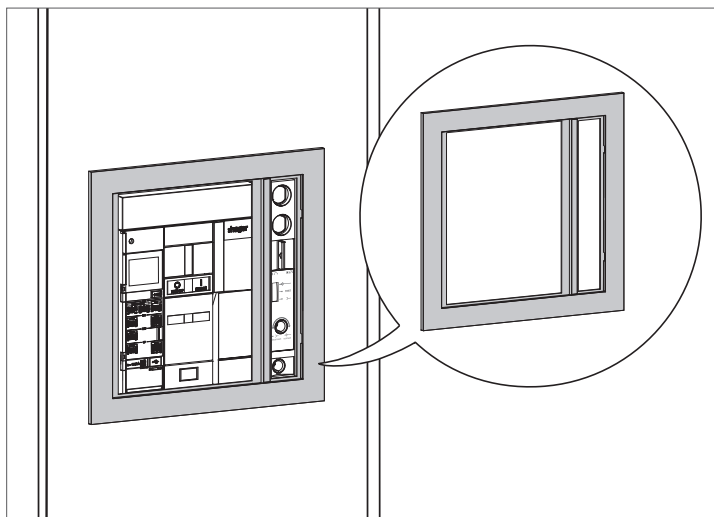


Cornice di finitura DF

La cornice di finitura si installa sulla foratura della porta del quadro elettrico e consente di aumentare il grado di protezione a IP30.

Utilizzabile per interruttore automatico fisso o estraibile.

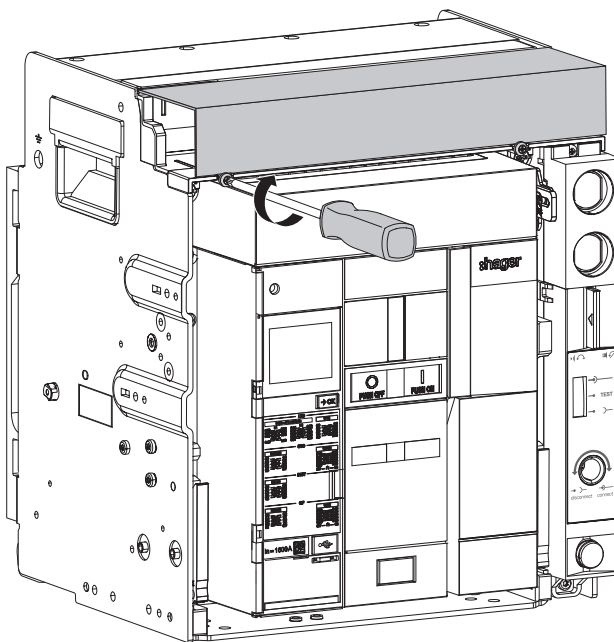
Per un interruttore estraibile, il grado di protezione IP30 è garantito in posizione inserito e in posizione di test.



Coperchio di protezione delle morsettiere

Il coperchio serve a proteggere e a evitare l'accesso accidentale alle morsettiere.

Fissare il coperchio tramite le 2 viti in dotazione.



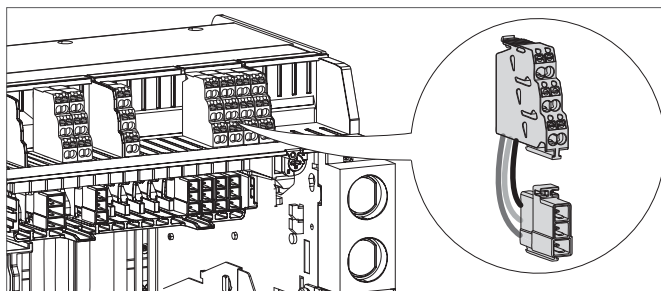
Per l'installazione di accessori e ausiliari, fare riferimento ai manuali seguenti:

Accessori	Manuali
Morsettiere TB	6LE007543A

Morsettiere TB

Le morsettiere TB si collegano ai vari accessori e ausiliari dell'interruttore automatico. Nel caso di un interruttore automatico preconfigurato, tutti gli accessori, comprese le morsettiere TB, vengono consegnati premontati. In caso di ulteriore installazione di accessori, le morsettiere TB devono essere acquistate a parte.

È quindi necessario assicurarsi di montarle nella sede corretta.

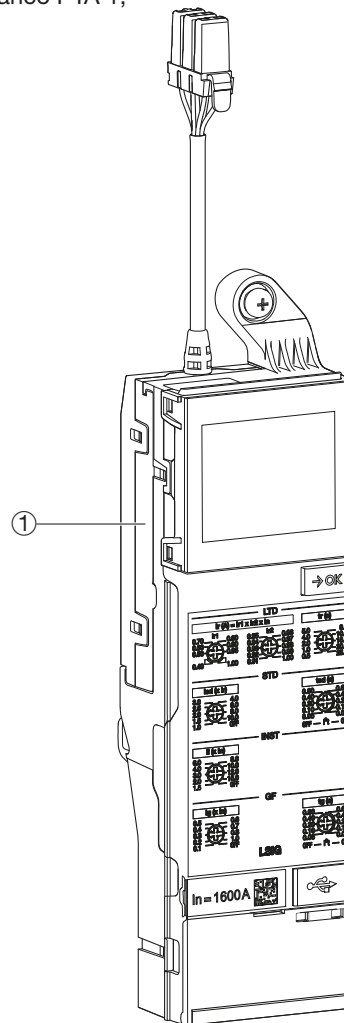


Il modulo dei contatti di uscita di allarme OAC è dotato di 5 contatti di uscita digitali. Questi contatti sono preassegnati per impostazione predefinita a un evento di allarme, di intervento o di funzionamento. L'assegnazione non è modificabile sullo sganciatore elettronico sentinel, mentre può essere riprogrammata sullo sganciatore elettronico sentinel Energy. Questo si monta sul retro dello sganciatore elettronico.

Per default, consente di segnalare gli allarmi seguenti:

- con lo sganciatore sentinel:
 - interventi LTD su un'uscita, STD/INST/MCR su un'uscita e GF su un'uscita,
 - preallarme di sovraccarico,
 - intervento HWF.
- con lo sganciatore sentinel Energy
 - intervento LTD,
 - allarme raggruppato (configurato sull'intervento ritardo breve, istantaneo o MCR),
 - intervento GF,
 - preallarme di sovraccarico PTA 1,
 - intervento HWF.

① Modulo contatti uscita allarme OAC



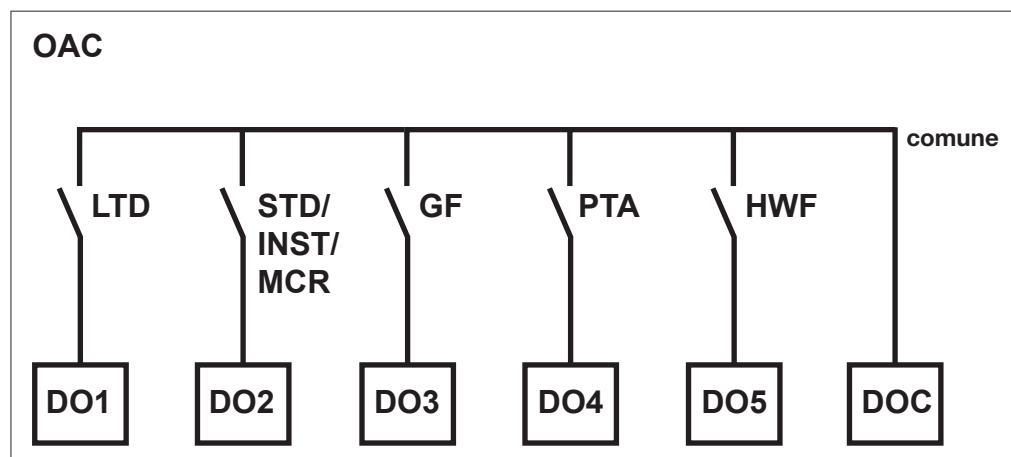
AVVISO

È necessario che un alimentatore esterno 24 V CC SELV (codice consigliato hager HTG911H) venga collegato sulle morsettiere TU dell'interruttore automatico per utilizzare il modulo dei contatti di uscita allarme OAC (vedere il Capitolo 17.9 Collegamento degli ingressi).

AVVISO

Per l'installazione del modulo di contatti uscita allarme OAC fare riferimento al manuale 6LE007430A.

Schema elettrico dei contatti di uscita OAC



Dati elettrici dei contatti di uscita OAC: 2 A/230 V CA e 2 A/24 V CC

AVVISO

I contatti di uscita OAC mantengono il loro stato anche in caso di apertura dell'interruttore automatico grazie all'alimentatore esterno 24 V CC.

• Interventi LSIG

	N° di contatto	Non attivato	Attivato
Contatto uscita LTD	DO1	aperto	chiuso
Contatto uscita STD/INST/MCR o allarme raggruppato con lo sganciatore sentinel Energy	DO2	aperto	chiuso
Contatto uscita GF	DO3	aperto	chiuso

• Preallarme di sovraccarico

	N° di contatto	Non attivato	Livello di corrente > 90 x I _r
Contatto uscita PTA	DO4	aperto	chiuso

• Intervento dovuto a un allarme di sistema critico

	N° di contatto	Non attivato	Attivato
Contatto uscita HWF	DO5	aperto	chiuso

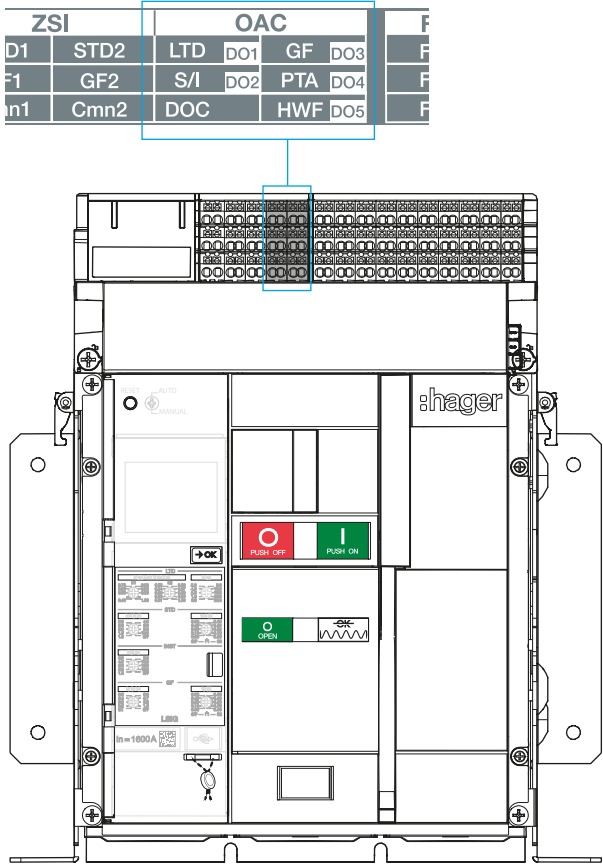
AVVISO

Per la programmazione dei contatti di uscita con lo sganciatore sentinel Energy consultare il manuale d'uso sugli sganciatori elettronici sentinel Energy hw+ 6LE009861A.

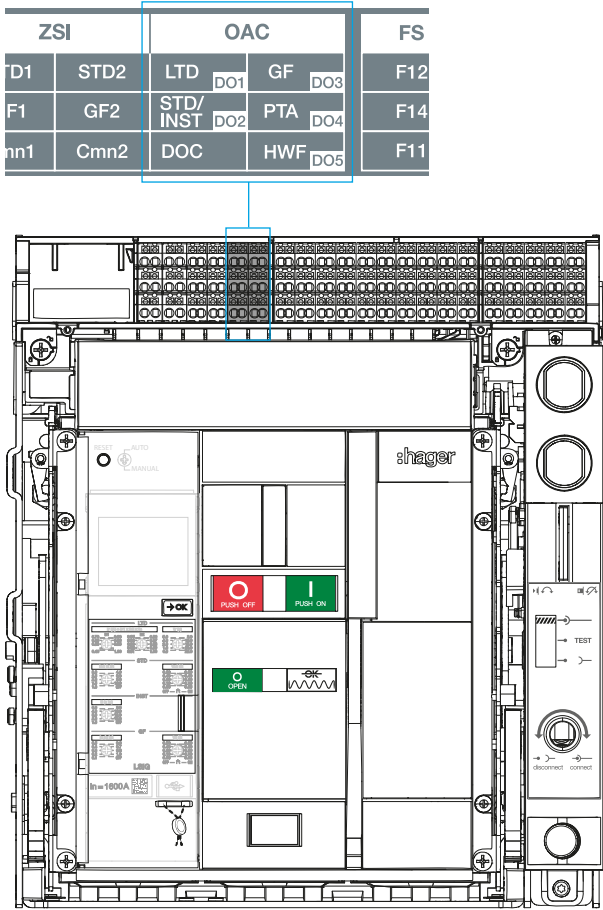
AVVISO

I contatti uscita LTD, STD/INST/MCR, GF e HWF vengono confermati al reset delle schermate di intervento sullo sganciatore o all'attivazione dell'ingresso RR/DI (vedere il Capitolo 17.9 Collegamento degli ingressi).

Interruttore automatico fisso



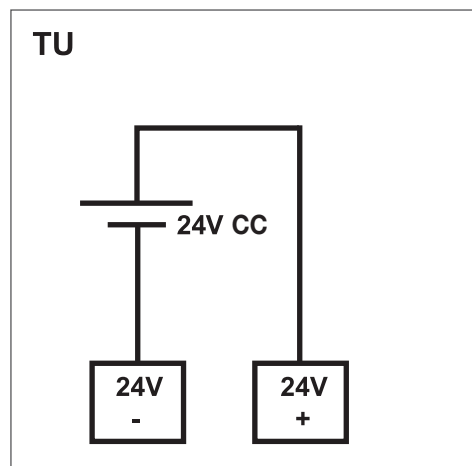
Interruttore automatico estraibile



Diversi ingressi possono essere collegati sull'interruttore automatico:

Schema elettrico dell'alimentatore esterno 24 V CC

Cablare un alimentatore esterno 24 V CC SELV (codice consigliato hager HGT911H) sui morsetti 24 V $\pm$.



Per dimensionare l'alimentatore esterno 24 V CC, tenere conto dei consumi dei dispositivi riportati a fianco.

Sganciatore sentinel Energy	60 mA
Display da quadro HTD210H	85 mA
Modulo di comunicazione Modbus RTU	17 mA
Modulo di comunicazione Modbus TCP	34 mA
Modulo contatto uscite allarme OAC	34 mA

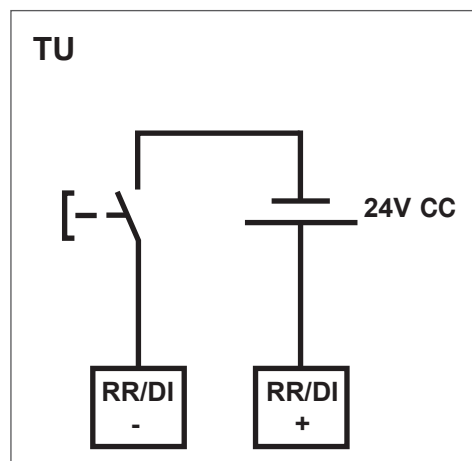
Schema elettrico dell'ingresso digitale RR/DI

L'ingresso digitale RR/DI serve a confermare a distanza gli allarmi di intervento dello sganciatore sentinel e a reimpostare a distanza i contatti di uscita allarme OAC. Può essere utilizzato per una delle seguenti funzioni di controllo sullo sganciatore sentinel Energy:

- conferma a distanza degli allarmi di intervento dello sganciatore e reimpostazione a distanza dei contatti di uscita di allarme,
- commutazione tra contatori di tariffa T1 e T2,
- inibizione delle protezioni avanzate,
- commutazione tra profilo A e B.

È impostata di default sulla conferma remota degli allarmi di intervento dello sganciatore sentinel e la reimpostazione remota dei contatti di uscita di allarme OAC con lo sganciatore sentinel Energy (fare riferimento al manuale d'uso sganciatori elettronici sentinel Energy hw+ 6LE009861A).

L'ingresso digitale deve essere alimentato a 24 V CC secondo lo schema che segue.



La funzione di selettività per zona (ZSI) è finalizzata a limitare le sollecitazioni elettrodinamiche sull'impianto (apparecchi, conduttori e barre collettrici) in caso di guasto di cortocircuito o di guasto a terra.

Gli interruttori automatici installati sono collegati tra loro tramite cavi per stabilire quale deve intervenire per primo. Se si verifica un guasto elettrico tra due interruttori automatici collegati l'uno all'altro tramite la funzione ZSI, l'interruttore automatico a valle del guasto non è in grado di eliminarlo. Grazie alla selettività per zona, l'interruttore automatico a monte del guasto interviene istantaneamente indipendentemente dal ritardo impostato.

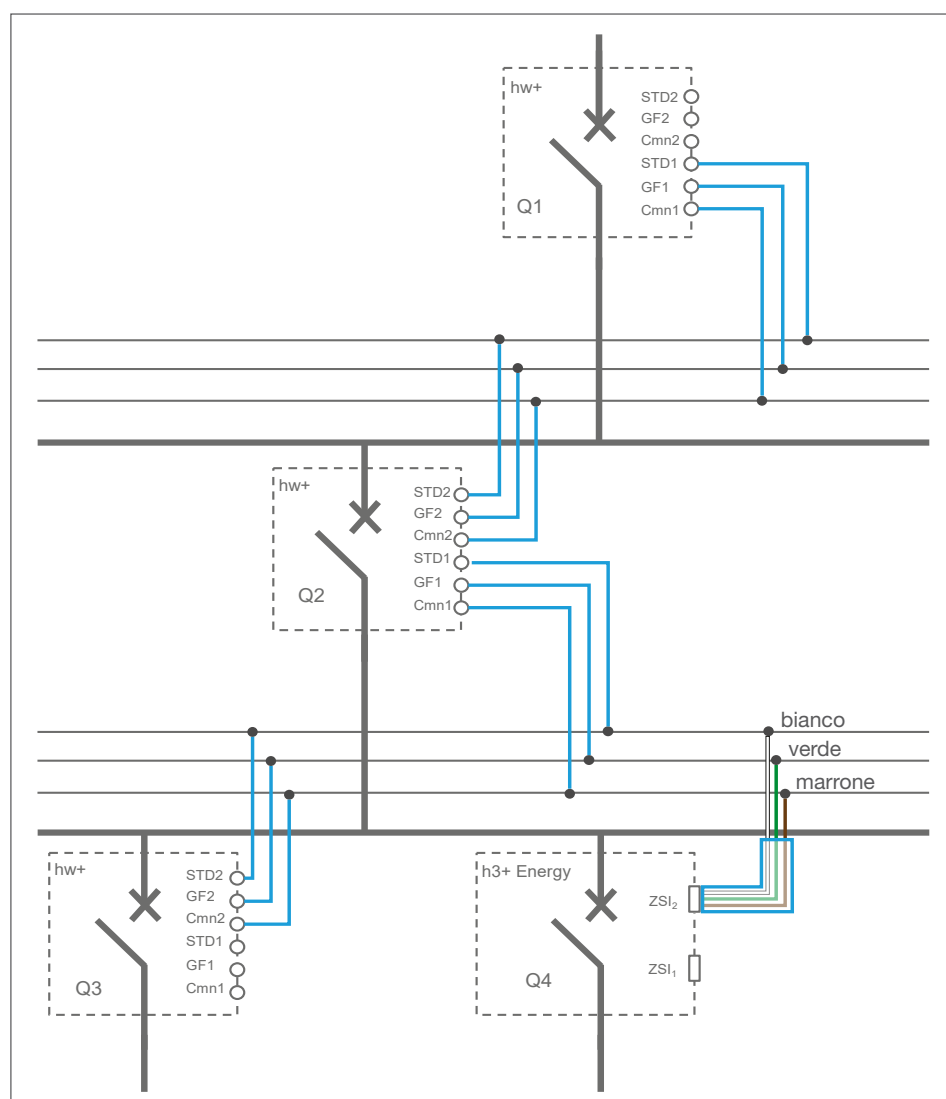
Gli interruttori hw+ possono essere collegati con gli interruttori h3+ Energy.

Affinché la selettività per zona funzioni correttamente, le morsettiere ZSI degli interruttori hw+ e le morsettiere ZSI1/ZSI2 degli interruttori automatici Energy h3+ devono essere collegate tra loro.

È inoltre necessario prevedere l'installazione di una o più morsettiere di collegamento all'interno del quadro elettrico per consentire:

- il collegamento tra più interruttori automatici collegati a uno stesso interruttore automatico a monte,
- il collegamento tra un interruttore automatico hw+ e un interruttore automatico Energy h3+.

Schema elettrico ingressi e uscite ZSI



AVVISO

Per il collegamento dei terminali ZSI1/ZSI2 e l'uso dei relativi accessori fare riferimento al manuale Sistema di comunicazione h3+.

Per la selettività per zona sulla protezione STD e/o protezione di guasto a terra:

Collegamento agli interruttori automatici a valle:

STD1: selettività sulla protezione ritardo breve

GF1: selettività sulla protezione di guasto a terra

Cmn1: comune

Collegamento all'interruttore automatico a monte:

STD2: selettività sulla protezione ritardo breve

GF2: selettività sulla protezione di guasto a terra

Cmn2: comune

Gli interruttori automatici aperti hw+ dispongono di 6 morsetti ZSI che consentono di collegare gli interruttori automatici a monte o a valle per distribuire la selettività di zona (ZSI).

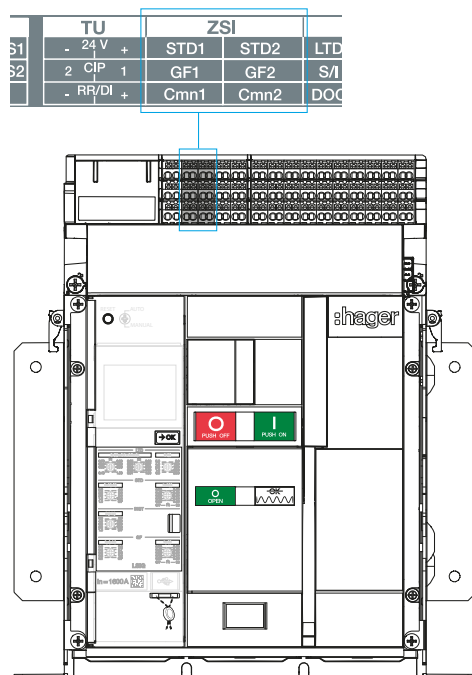
Tipo di collegamento	Numero totale di interruttori automatici	Distanza max. tra 2 interruttori automatici
A monte	3	300 m
A valle	7	300 m

Cavo di collegamento consigliato: cavo intrecciato schermato da 1 a 1,5 mm².

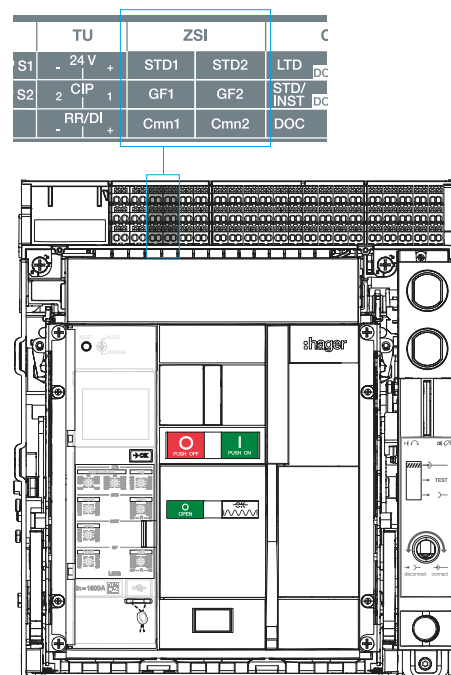
AVVISO

Si consiglia il software di messa in servizio e test Hager Power setup per verificare il cablaggio tra gli interruttori automatici.

Interruttore automatico fisso



Interruttore automatico estraibile



Per l'installazione degli accessori di comando, fare riferimento ai manuali seguenti:

Accessori	Manuali
Bobine	6LE007405A
Motore carica molle MO	6LE007406A

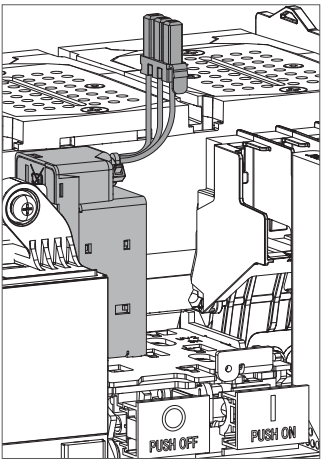
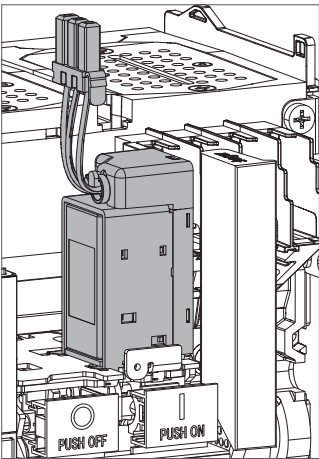
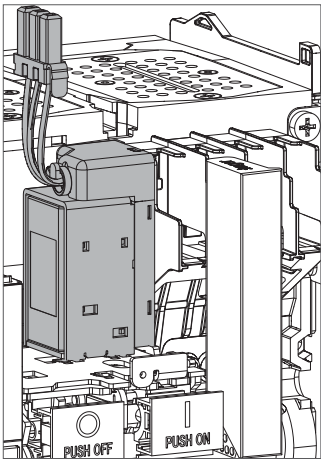
Bobine

Tre tipi di bobine possono essere installati nelle apposite sedi dietro il coperchio anteriore dell'interruttore automatico:

Bobina a lancio di corrente SH o di minima tensione UV

La bobina a chiusura CC

La bobina di minima tensione UV o a lancio di corrente SH



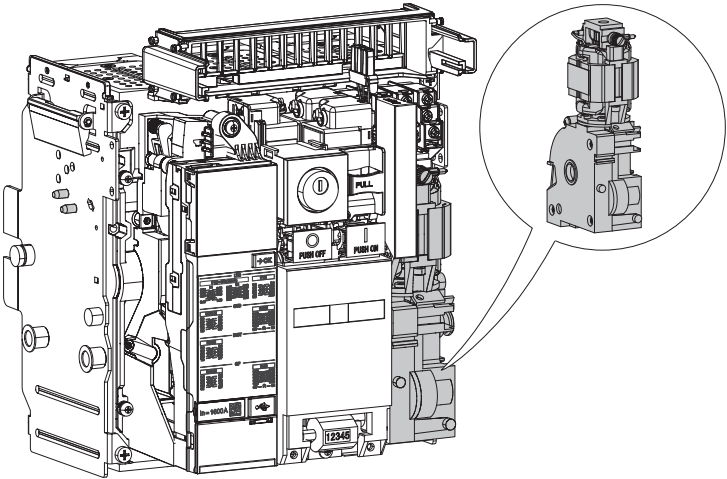
Le bobine a lancio di corrente SH e chiusura CC possono essere pilotate dallo sganciatore elettronico sentinel Energy tramite il modulo di isolamento INS (vedere Capitolo 17.14 Installazione degli accessori di comunicazione e visualizzazione).

AVVISO

La lunghezza dei cavi di collegamento tra:
- i morsetti A1 e A3 delle bobine a chiusura CC,
- i morsetti Cx1 e Cx2 delle bobine a lancio di corrente SH,
è limitata a 5 m per le bobine da 200-250 V e 380-480 V.

Motore carica molle MO

Il motore carica molle MO si posiziona sul lato destro della leva carica molle e carica automaticamente la molla dopo ogni chiusura dell'interruttore automatico.

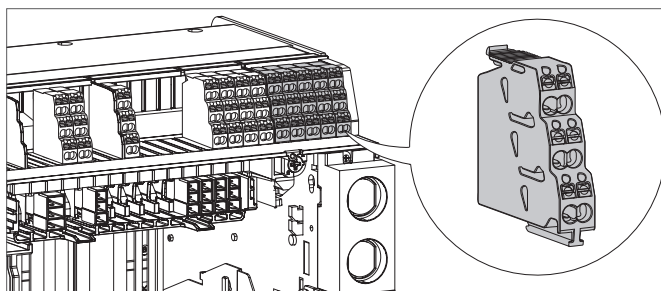


Per l'installazione degli accessori di segnalazione, fare riferimento ai manuali seguenti:

Accessori	Manuali
Contatto di posizione PS	6LE007542A
Contatto ausiliario AX	6LE007407A
Contatto pronto a chiudere RTC	6LE007623A
Contaciclci CYC	6LE007487A
Modulo contatti uscita allarme OAC	6LE007430A
Contatto di mancato intervento FS	6LE007676A

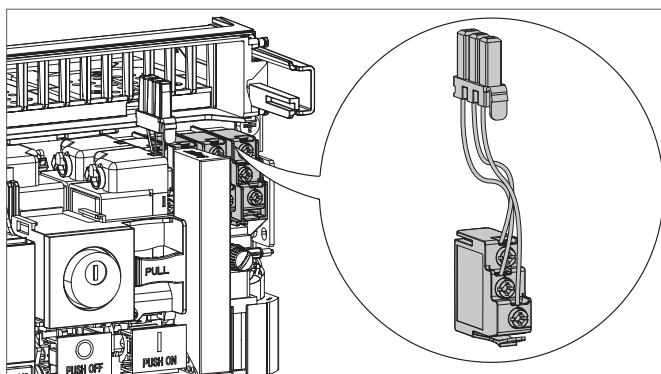
Contatto di posizione PS

Questo contatto indica la posizione inserito, test o estratto dell'interruttore automatico nel relativo telaio.



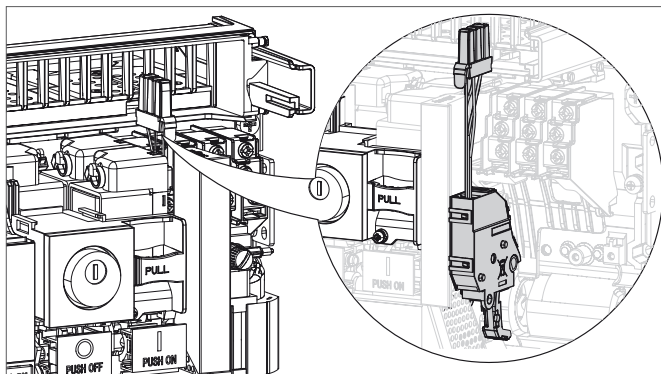
Contatto ausiliario AX

I contatti ausiliari indicano la posizione aperta o chiusa dei contatti di potenza dell'interruttore automatico.



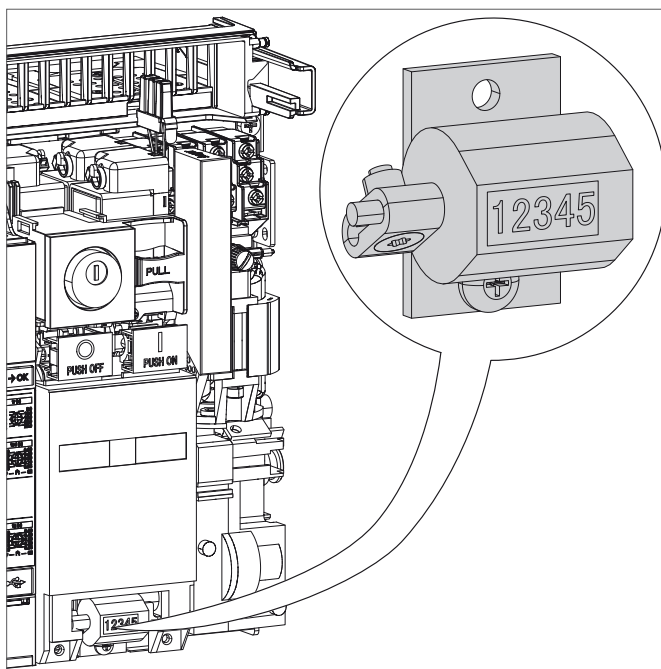
Contatto pronto a chiudere RTC

Il contatto pronto a chiudere fornisce l'informazione che l'interruttore automatico è pronto per essere chiuso.



Contaccli CYC

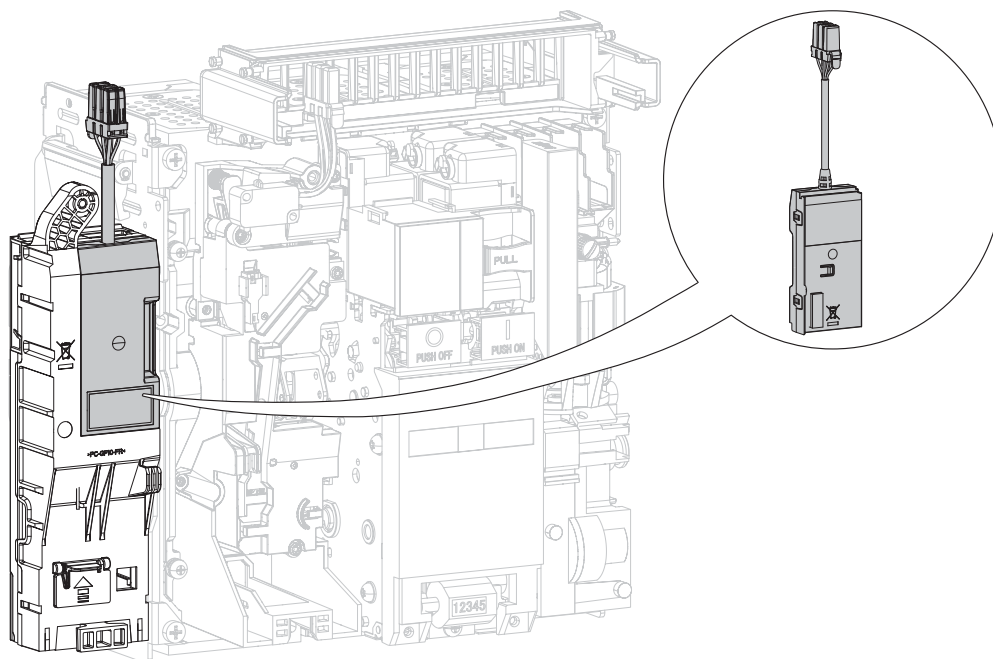
Il contaccli conta il numero di aperture dell'interruttore automatico.



Modulo contatti uscita allarme OAC

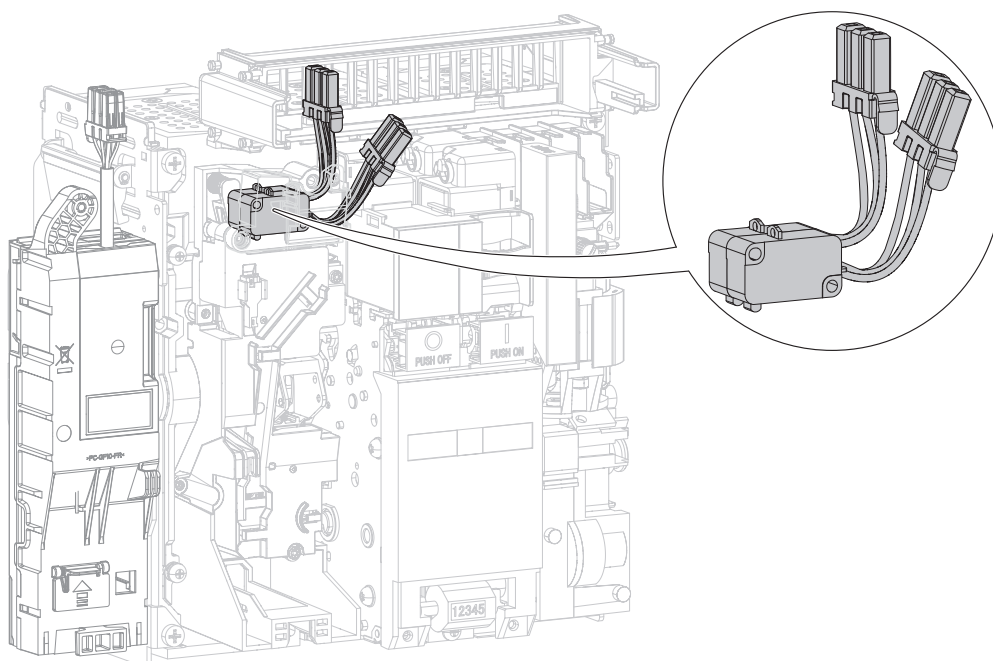
Il modulo dei contatti di uscita di allarme OAC è dotato di 5 contatti di uscita digitali che consentono di segnalare eventi di allarme, di intervento o di funzionamento.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo 17.8 Collegamento dei contatti di uscita.



Contatto di mancato intervento FS

Il contatto di mancato intervento dello sganciatore elettronico consente di inviare a distanza l'informazione di mancato intervento dell'interruttore automatico. È possibile montare un secondo contatto FS2.



Per l'installazione degli accessori di protezione del neutro, fare riferimento ai manuali seguenti:

Accessorio

Manuale

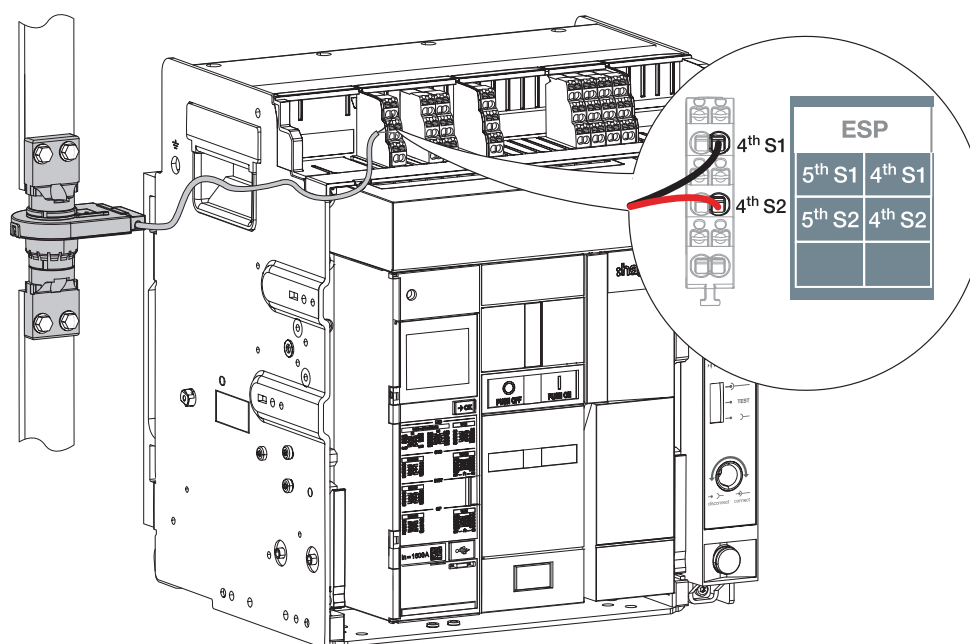
Sensore di corrente di neutro esterno ENCT

6LE007514A

Sensore di corrente di neutro esterno ENCT

Il sensore di corrente di neutro esterno ENCT consente all'interruttore automatico di garantire la protezione del neutro su un interruttore 3 poli in un sistema TN.

Si installa sulla barra di distribuzione del neutro posta generalmente a sinistra dell'interruttore automatico. Deve essere collegato alle morsettiere contrassegnate ESP 4th S1 (cavo nero) e 4th S2 (cavo rosso).



AVVISO

Morsettiera vN

Se l'interruttore automatico a 3 poli è dotato dello sganciatore sentinel Energy è inoltre necessario collegare la morsettiera vN al potenziale di neutro.

Questo collegamento è indispensabile per ottenere valori di misura corretti delle tensioni tra fase e neutro V1N, V2N, V3N, delle potenze per fase e per il corretto funzionamento della protezione avanzata inversione di potenza attiva, oltre che contro tensioni troppo basse o sovratensioni.

AX1/vN

12 vN

14

11

Per l'installazione degli accessori di comunicazione e visualizzazione, fare riferimento ai manuali seguenti:

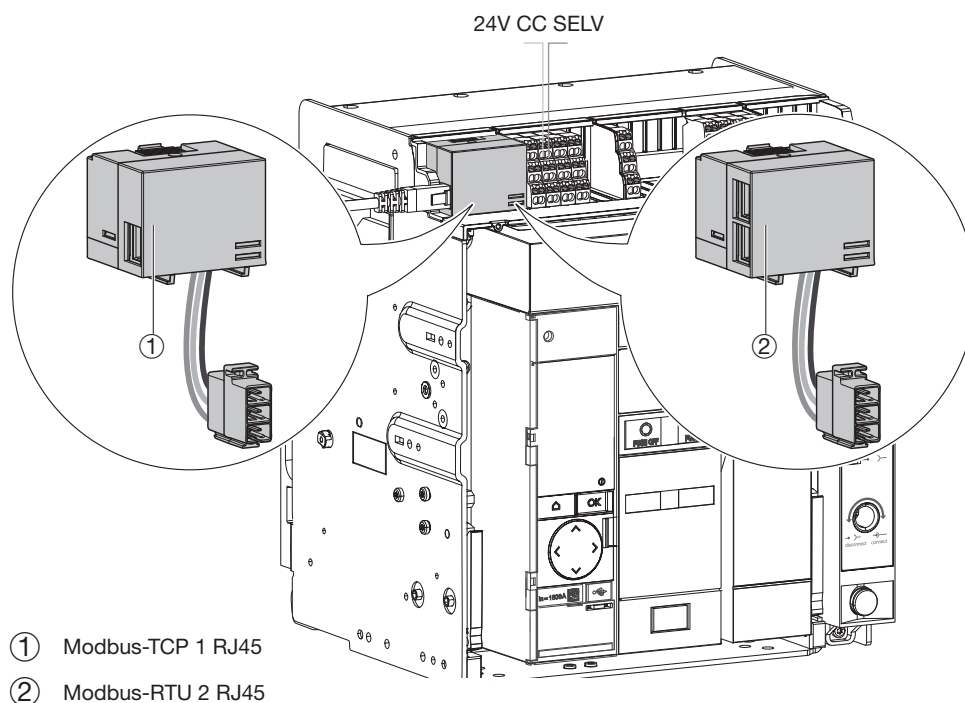
Accessori	Manuali
Modulo di comunicazione	6LE009015A
Modulo di isolamento INS	6LE008004A
Display da quadro	6LE009864A

Modulo di comunicazione

L'interruttore automatico HW1, dotato di uno sganciatore elettronico sentinel Energy, può essere collegato a una rete di comunicazione Modbus tramite un modulo di comunicazione Modbus-RTU o un modulo di comunicazione Modbus-TCP.

Questo modulo di comunicazione consente di accedere ai guasti e alle informazioni dell'interruttore automatico a distanza tramite il protocollo RTU o TCP/IP.

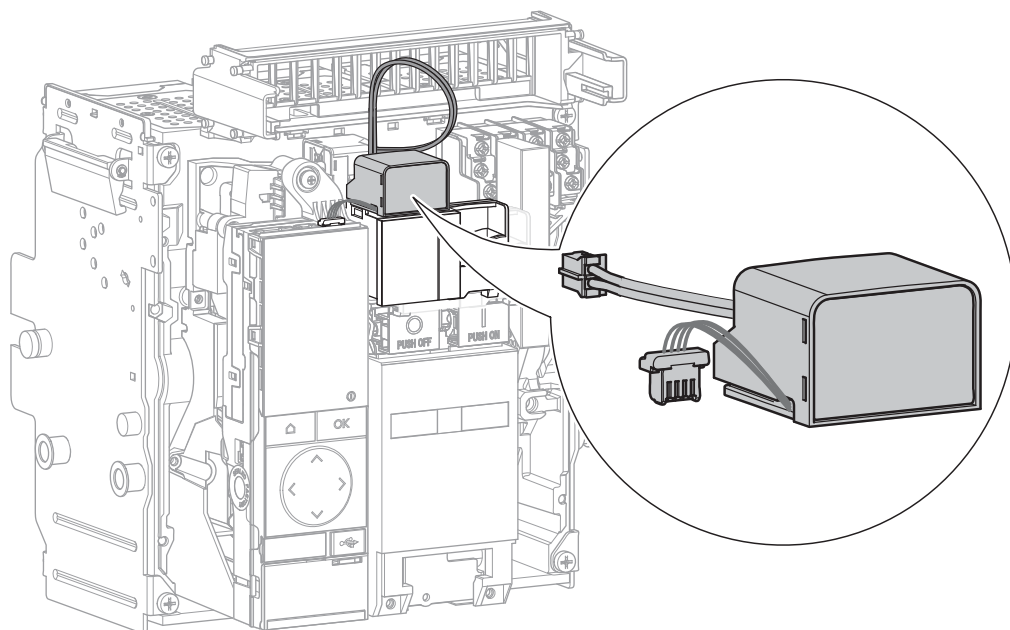
Su un interruttore hw+ può essere installato un solo modulo di comunicazione.



Modulo di isolamento INS

Il modulo di isolamento INS si interfaccia tra una bobina a lancio di corrente SH o di chiusura CC e garantisce quindi un isolamento supplementare tra l'alimentazione di potenza di queste bobine e i circuiti elettronici dello sganciatore.

Permette di realizzare le funzioni di apertura e chiusura a distanza dell'interruttore. Queste funzioni sono disponibili solo sullo sganciatore elettronico sentinel Energy.



AVVISO

La lunghezza del cablaggio tra la logica di comando o il pulsante di azionamento e la morsettiera di una bobina a lancio di corrente SH o di chiusura CC collegata al modulo di isolamento INS deve essere limitata a non oltre 5 metri.

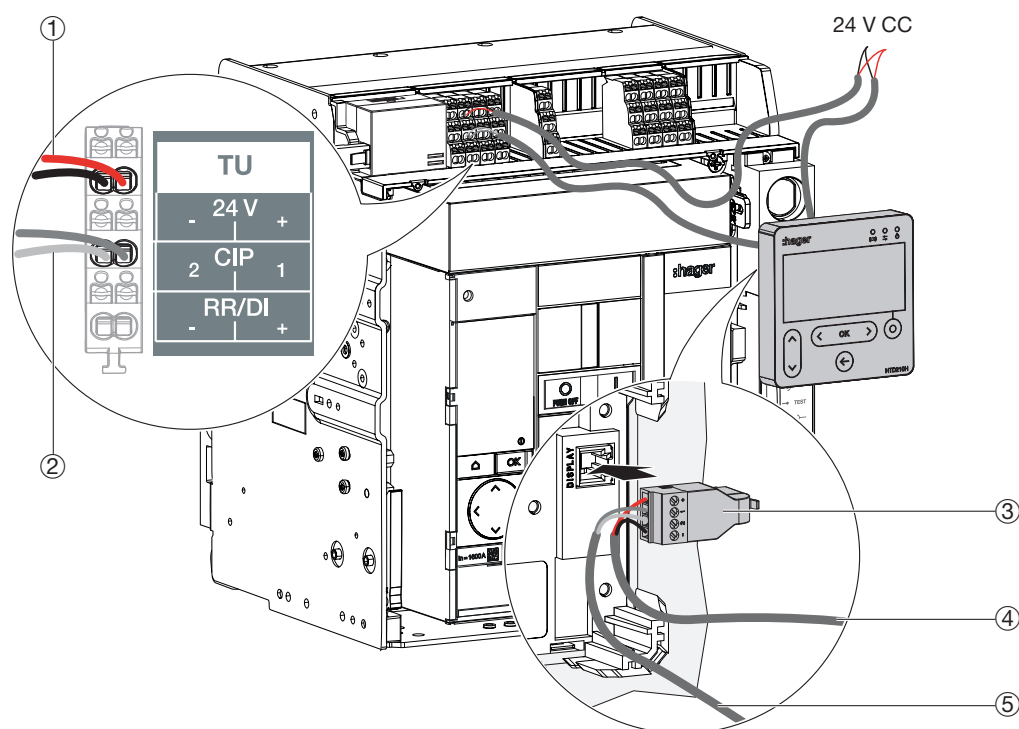
Il modulo di isolamento INS è compatibile unicamente con le bobine a lancio di corrente SH e con le bobine di chiusura CC 24-30 V, 48-60 V e 100-130 V.

Display da quadro

Il display da quadro HTD210H per interruttori automatici Energy h3+ è compatibile anche con gli interruttori automatici hw+ dotati di sganciatore elettronico sentinella Energy. Consente di:

- visualizzare le informazioni di stato, misure e regolazione su una porta o un pannello del quadro elettrico,
- modificare le principali impostazioni di protezione e allarme.

L'adattatore HWY210H è necessario per collegare al display da quadro HTD210H un alimentatore a 24 V CC e i cavi che consentono il collegamento ai morsetti CIP 1 e CIP 2.



- ① Verso l'alimentazione 24V CC
- ② Verso i morsetti 1 e 2 dell'adattatore HWY210H
- ③ Adattatore HWY210H
- ④ Verso l'alimentazione 24V CC
- ⑤ Verso i morsetti CIP 1 e CIP 2 della morsettiera TU

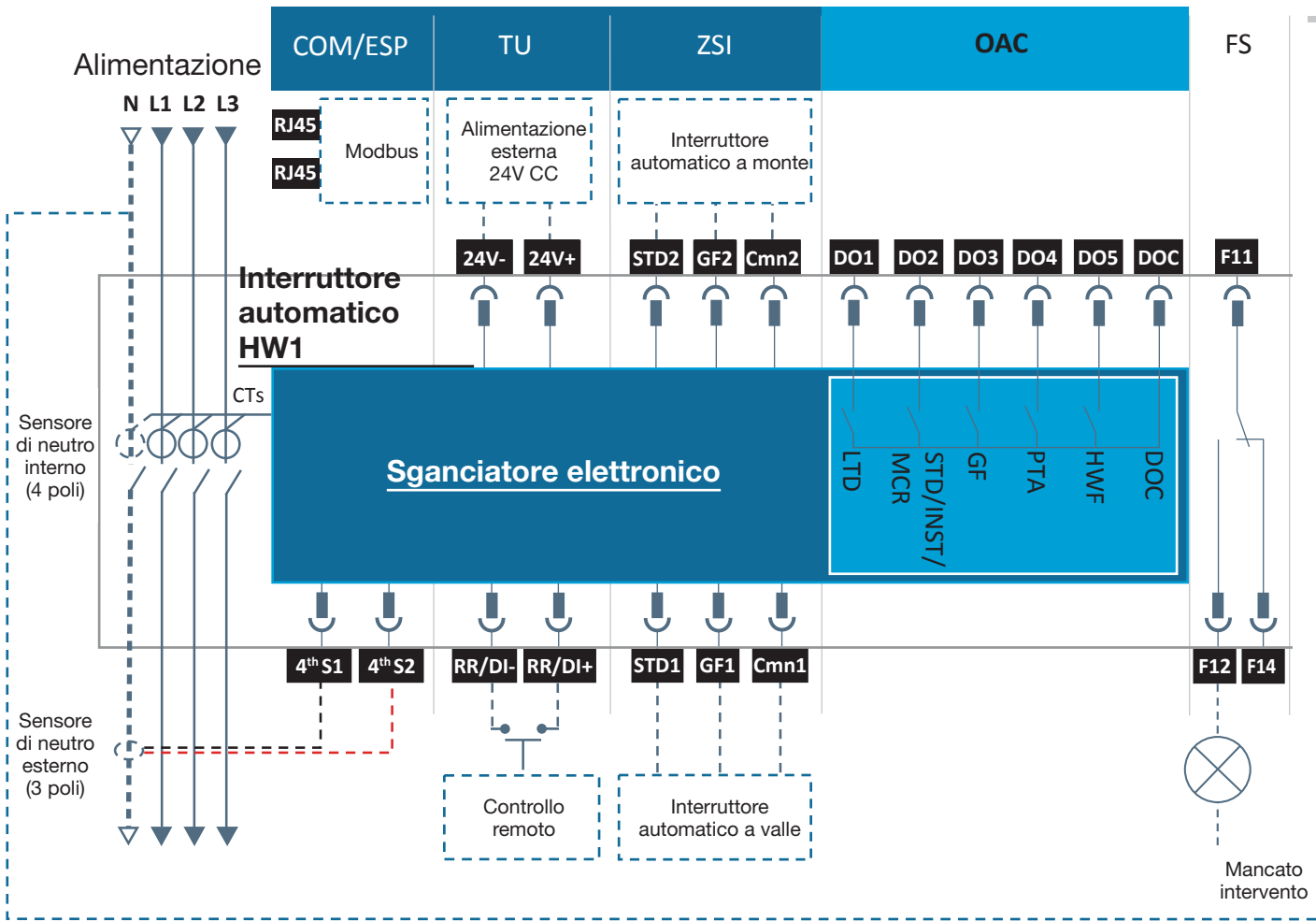
AVVISO

È necessario che un alimentatore esterno 24V CC SELV (codice consigliato Hager HTG911H) venga collegato alla morsettiera TU dell'interruttore automatico e all'adattatore HWY210H al fine di consentire il corretto funzionamento del display da quadro.

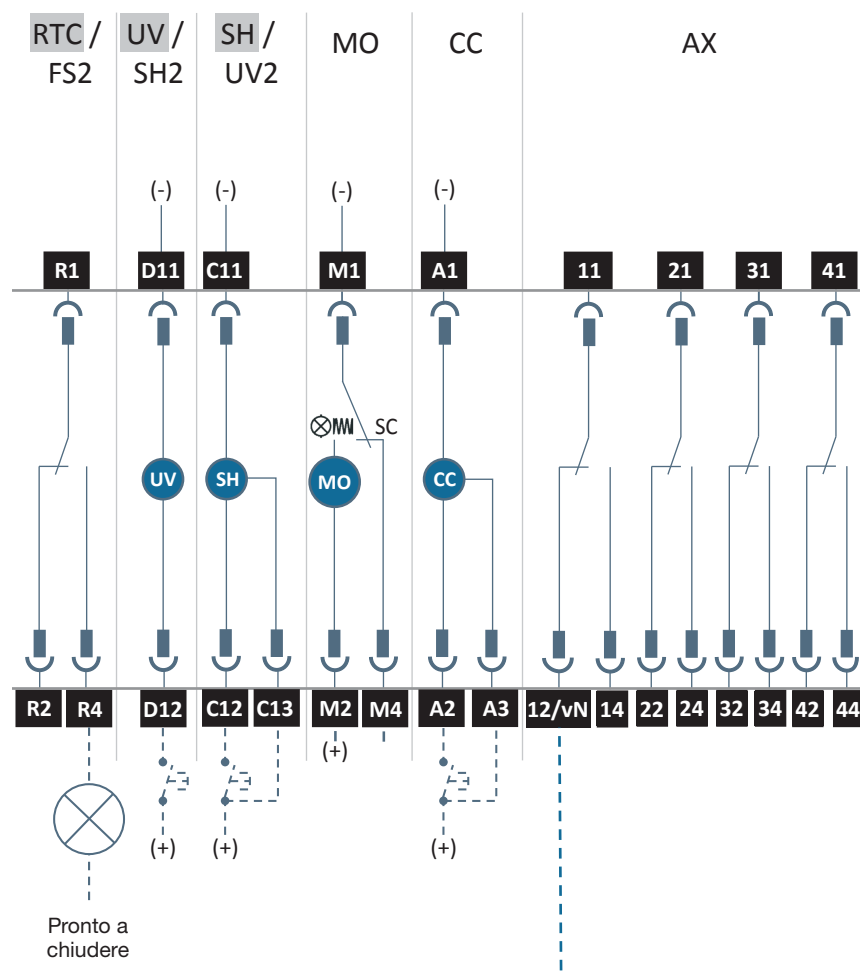
AVVISO

Utilizzare un cavo bus dati a doppino intrecciato con sezione del cavo di 0,75 mm², tipo 18 AWG o 19 AWG (ad esempio "FD CP (TP) plus" di LAPP) per collegare i morsetti CIP dell'interruttore automatico ai morsetti 1 e 2 dell'adattatore HWY210H. I cavi collegati all'adattatore HWY210H devono essere fissati al pannello del quadro.

Schema elettrico degli interruttori automatici fissi HW1



Morsettiere	Collegamento
COM	Modulo di comunicazione
ESP	Sensori esterni
TU	Sganciatore elettronico
ZSI	Funzione Selettività per zona
OAC	Contatti di uscita allarme
FS	Contatto di mancato intervento



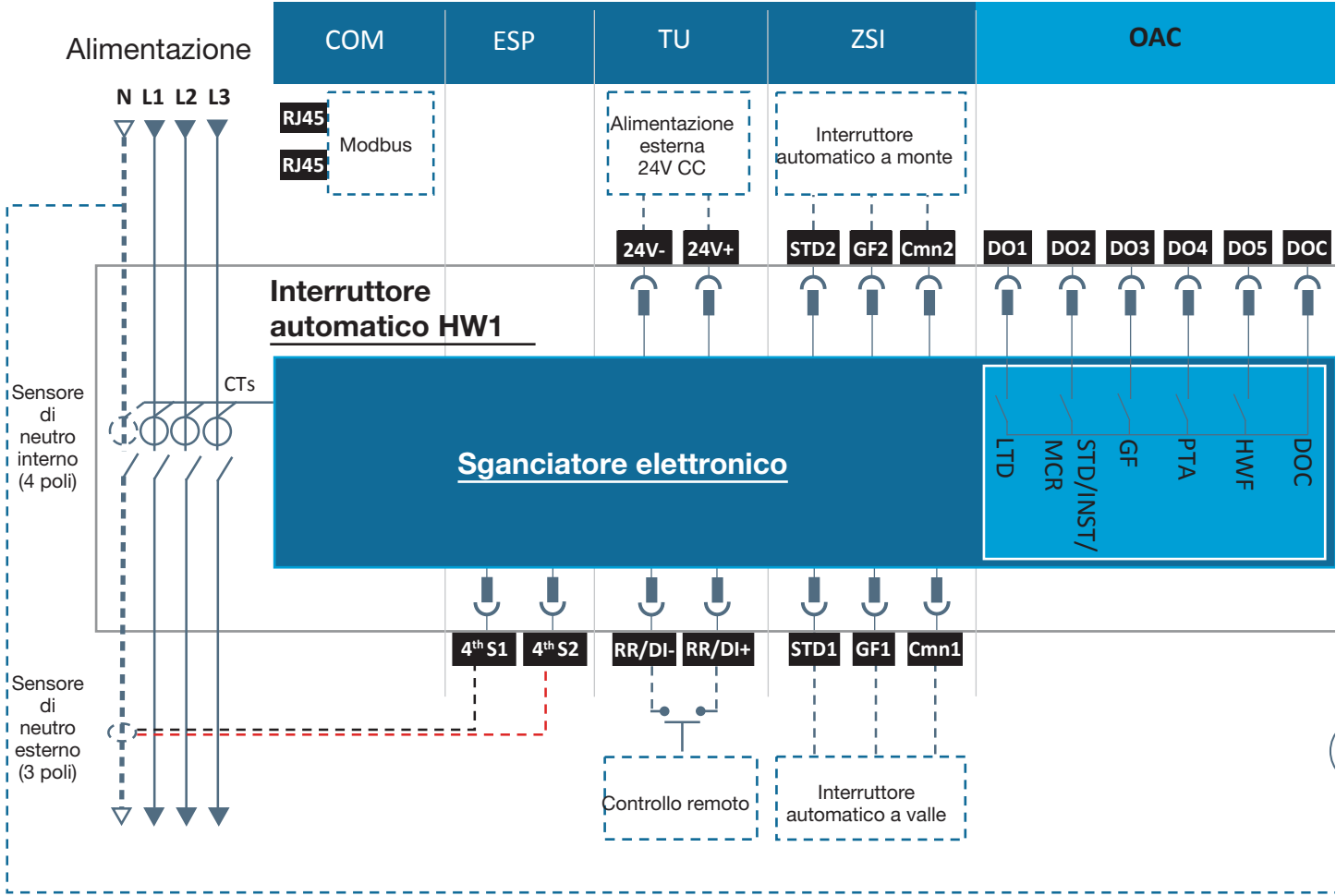
Morsettiere	Collegamento
RTC/FS2	Contatto pronto a chiudere
UV/SH2	Bobina di minima tensione UV o 2ª bobina a lancio di corrente SH
SH/UV2	Bobina a lancio di corrente SH o 2ª bobina di minima tensione UV
MO	Motore carica molle MO e contatto di segnalazione molla carica SC
CC	Bobina di chiusura CC
AX	Contatto ausiliario - 4 contatti di segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico

I cavi utilizzati devono avere una sezione compresa tra 0,6 mm² e 2,5 mm².
Possono essere flessibili o rigidi.

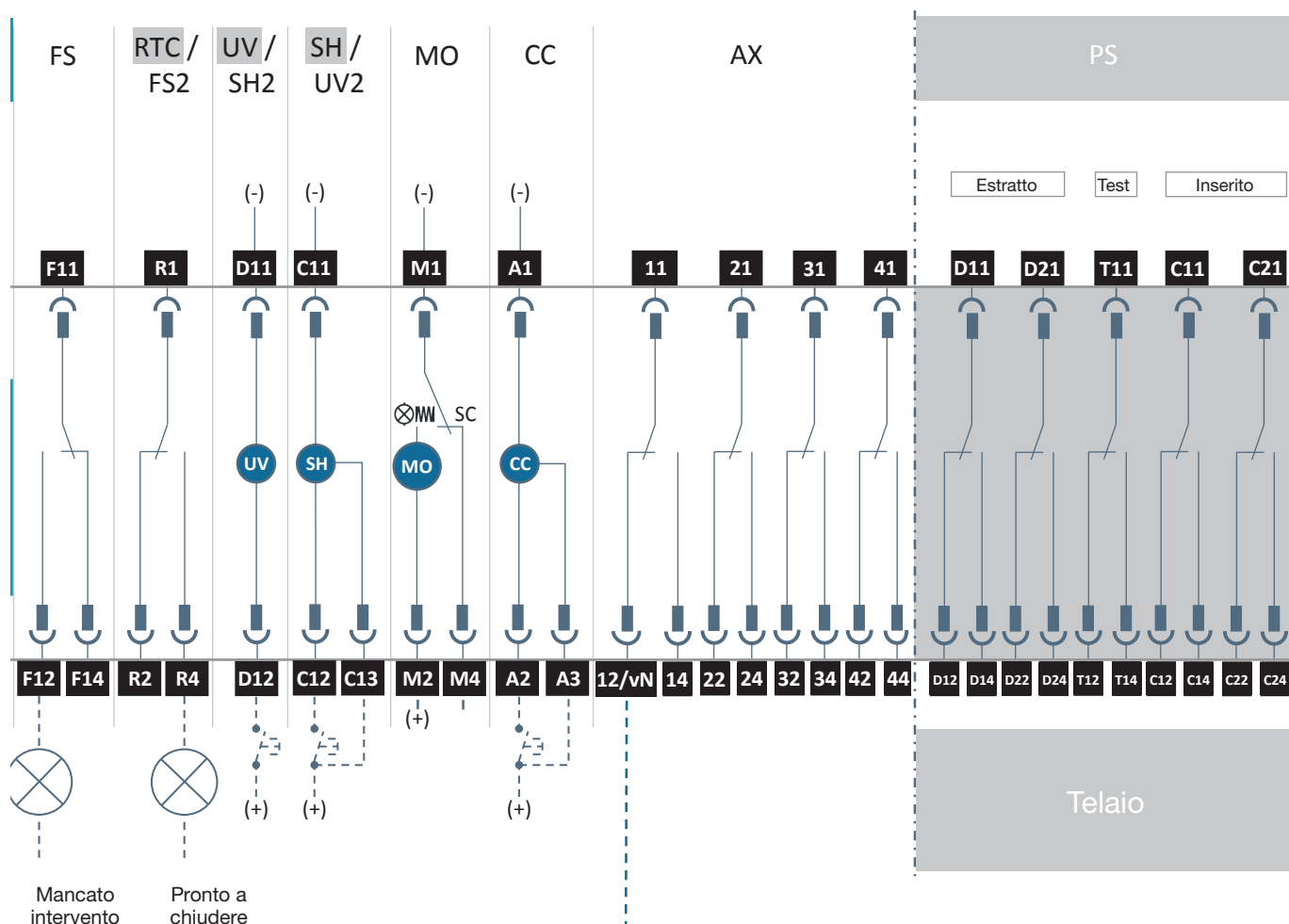
Per essere serrati correttamente nei morsetti, i cavi collegati devono essere precedentemente sguainati da 10 a 12 mm.

I cavi flessibili non devono essere attorcigliati. È consentito solo un cavo per morsetto.

Schema elettrico degli interruttori automatici estraibili HW1



Morsettiere	Collegamento
COM	Modulo di comunicazione
ESP	Sensori esterni
TU	Sganciatore elettronico
ZSI	Funzione Selettività per zona
OAC	Contatti di uscita allarme



Morsettiere	Collegamento
FS	Contatto di mancato intervento
RTC/FS2	Contatto pronto a chiudere
UV/SH2	Bobina di minima tensione UV o 2ª bobina a lancio di corrente SH
SH/UV2	Bobina a lancio di corrente SH o 2ª bobina di minima tensione UV
MO	Motore carica molle MO e contatto di segnalazione molla carica SC
CC	Bobina di chiusura CC
AX	Contatto ausiliario - 4 contatti di segnalazione della posizione aperto/chiuso dell'interruttore automatico
PS	Contatti di posizione - Fino a 5 contatti che indicano la posizione dell'interruttore automatico nel telaio: 2 contatti per la posizione estratto, 1 contatto per la posizione test e 2 contatti per la posizione inserito.

I cavi utilizzati devono avere una sezione compresa tra 0,6 mm² e 2,5 mm².
Possono essere flessibili o rigidi.

Per essere serrati correttamente nei morsetti, i cavi collegati devono essere precedentemente sguainati da 10 a 12 mm.

I cavi flessibili non devono essere attorcigliati. È consentito solo un cavo per morsetto.

L'impostazione delle protezioni avviene tramite i selettori rotativi o la tastiera a seconda del tipo di sganciatore elettronico sentinel o sentinel Energy.

La descrizione dettagliata di funzioni e impostazioni è disponibile nei manuali d'uso degli sganciatori elettronici sentinel hw+ 6LE009849A e degli sganciatori elettronici sentinel Energy hw+ 6LE009861A.

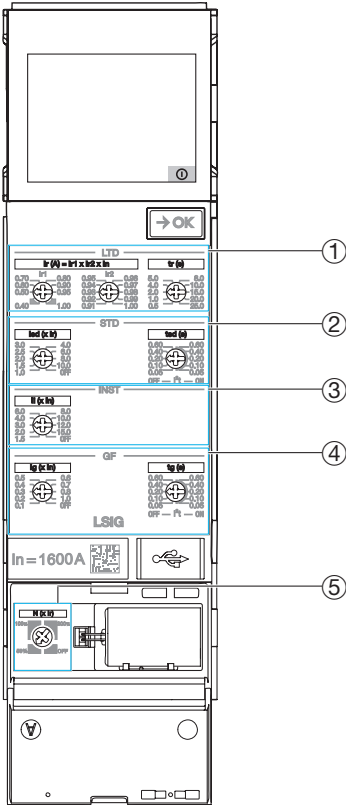
 **AVVERTIMENTO**

Rischio di regolazione non adeguata.

Per motivi di sicurezza, lo sganciatore viene consegnato dalla fabbrica con le impostazioni di protezione ai valori inferiori.

Regolare le impostazioni di protezione in base al calcolo di cortocircuito e selettività effettuato dal progettista dell'impianto.

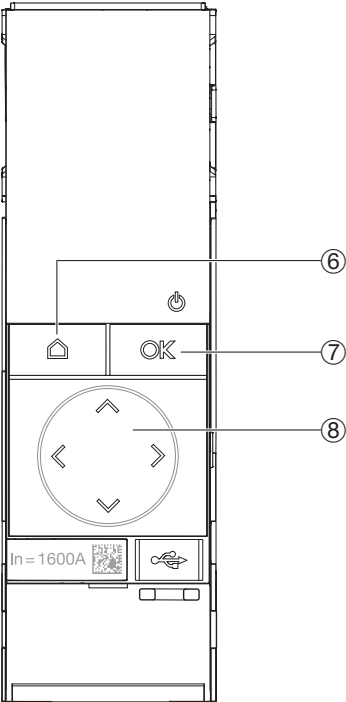
Sganciatore elettronico sentinel



- ① Regolazione della protezione ritardo lungo LTD
- ② Regolazione della protezione ritardo breve STD
- ③ Regolazione della protezione Istantanea INST
- ④ Regolazione della protezione di guasto a terra GF
- ⑤ Regolazione della protezione del neutro N

- ⑥ Tasto Home
- ⑦ Tasto di conferma e convalida
- ⑧ Tasti di navigazione

Sganciatore elettronico sentinel Energy





PERICOLO

Pericolo di scosse elettriche, folgorazione o arco elettrico

Pericolo di morte, rischio di lesioni da folgorazione o rischio di lesioni gravi.

Assicurarsi che l'apparecchio sia messo in funzione solo da personale qualificato e dotato di adeguati dispositivi di sicurezza.

Per qualsiasi messa in servizio, fare riferimento alle operazioni descritte nella norma IEC 61439-1 e -2.

AVVISO

Per ulteriori informazioni sulla messa in servizio dell'interruttore automatico, contattare il Supporto Tecnico Hager.

AVVISO

Lo strumento Hager Power setup è consigliato per effettuare le impostazioni di protezione durante la messa in servizio dello sganciatore elettronico.

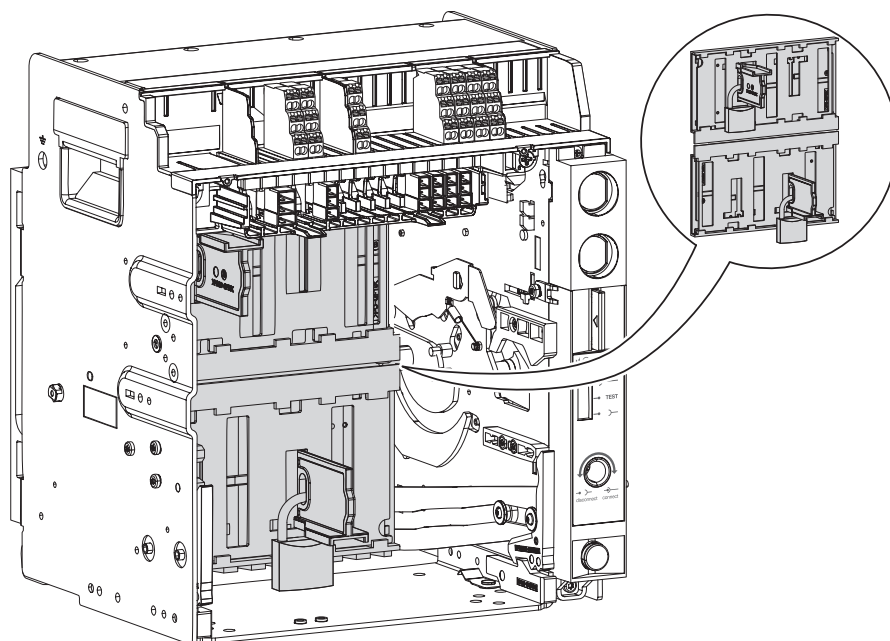
Per l'installazione di questo accessorio di sicurezza, fare riferimento al manuale 6LE007545A.

Le protezioni isolanti di sicurezza segregano i contatti del circuito principale nel telaio quando l'interruttore automatico si trova in posizione estratto o di test.

In questo modo impediscono l'accesso accidentale ai terminali.

Le protezioni superiori e inferiori funzionano in modo indipendente. Possono essere lucchettate separatamente per impedirne l'apertura o l'inserimento dell'interruttore automatico in posizione inserito.

È possibile installare fino a 3 lucchetti da Ø5-Ø8 mm.



Per l'installazione di questo accessorio di blocco, fare riferimento al manuale 6LE007489A.

Il dispositivo contro inserzione errata WIP viene utilizzato quando diversi interruttori di modello identico sono installati in un quadro elettrico e sono configurati in modo diverso. Per evitare errori, tutti gli interruttori e il relativo telaio devono essere codificati in modo che ogni interruttore possa essere inserito nel telaio corrispondente.

È composto da viti e tasselli da installare sul telaio e sull'interruttore automatico secondo le 10 combinazioni seguenti:

Telaio	Interruttore automatico	Telaio	Interruttore automatico
123	IT	145	BC
124	CE	234	AE
125	CD	235	AD
134	BE	245	AC
135	BD	345	AB

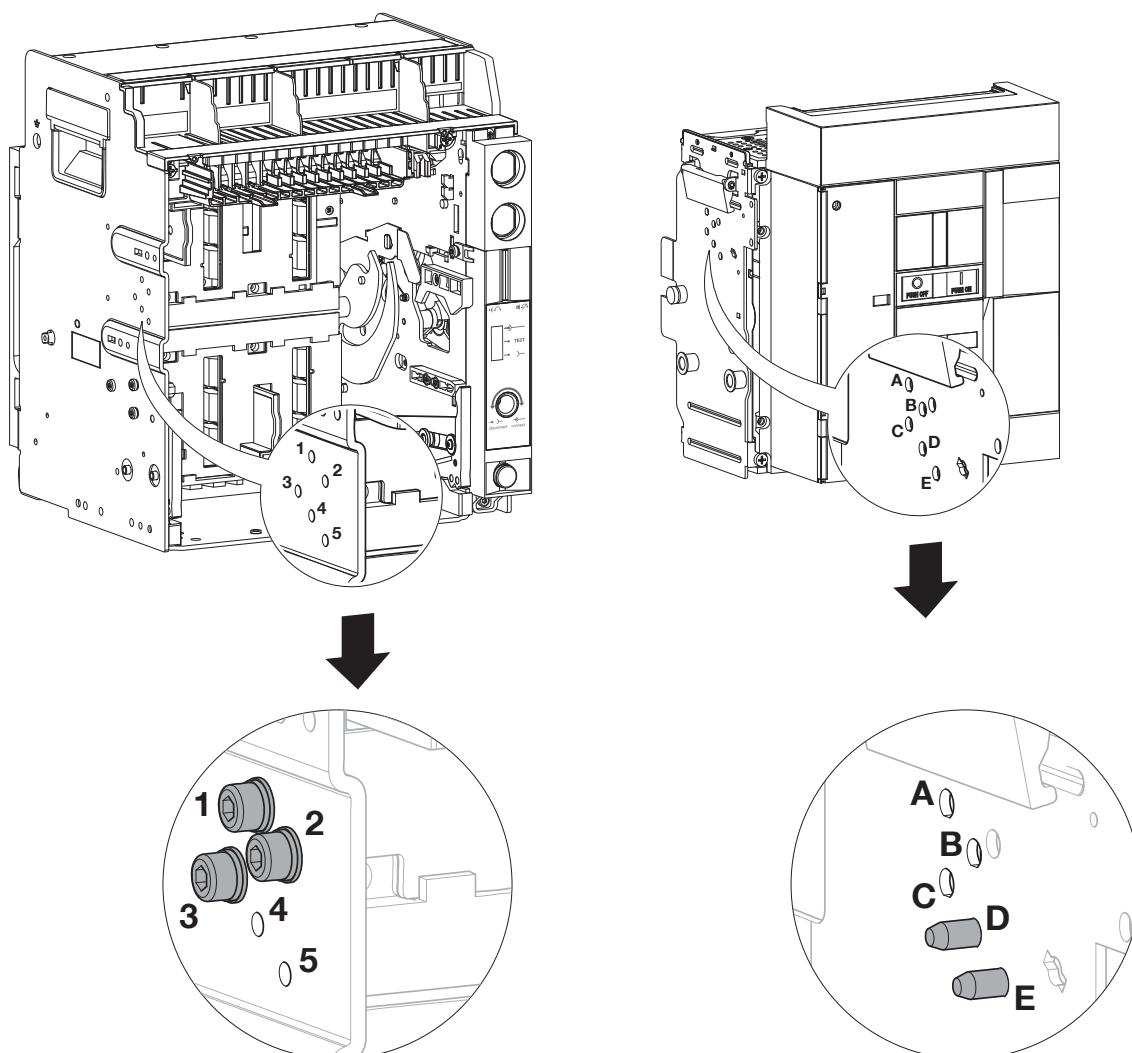
Perché i 2 elementi siano compatibili, la combinazione scelta sul telaio deve corrispondere alla combinazione sull'interruttore automatico.

Sul lato telaio, i dispositivi contro inserzione errata sono numerati da 1 a 5.

Sul lato interruttore automatico, i dispositivi contro inserzione errata sono contrassegnati da A a D.

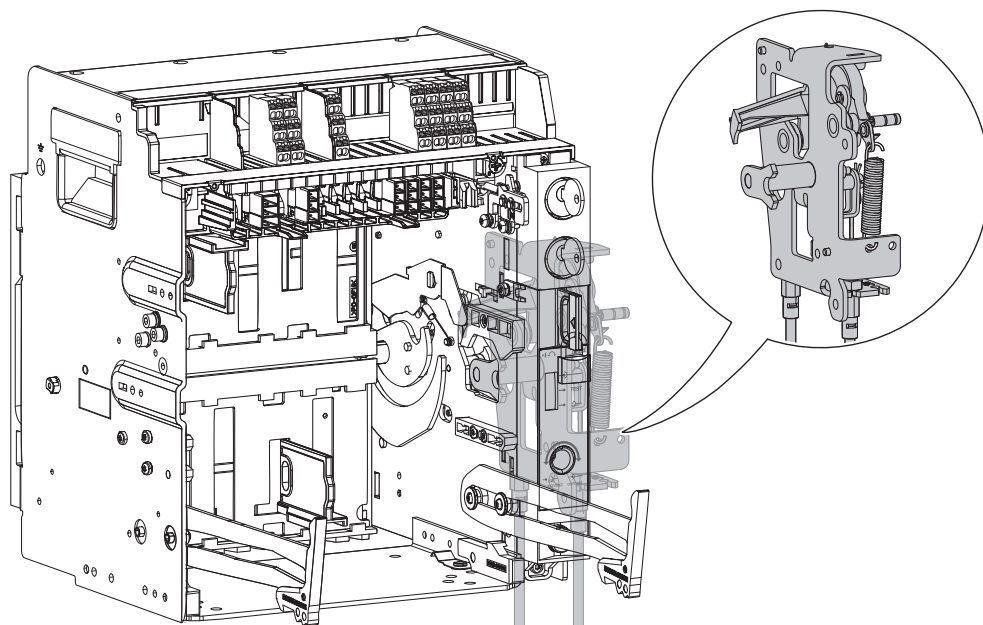
Esempio di installazione con le combinazioni 123 e DE:

Telaio	Interruttore automatico
123	IT



Per l'installazione di questo accessorio, fare riferimento ai manuali 6LE007624A e 6LE008138A.

L'interblocco meccanico permette di interbloccare 2 interruttori automatici installati in posizione verticale o orizzontale nel quadro elettrico.





Hager Bocchiotti S.p.A.
Via dei Valtorta, 45

20127 MILANO

www.hager-bocchiotti.com