

Interruttori automatici scatolati di bassa tensione fino a 250 A

Preliminare - 1SDC210001D0905



# Tmax SOMMARIO



## CARATTERISTICHE

1/1



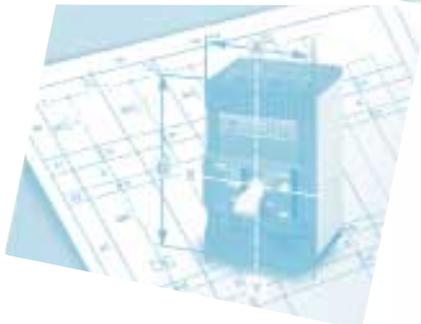
## ACCESSORI

2/1



## CURVE

3/1



## SCHEMI E DIMENSIONI DI INGOMBRO

4/1



## CODICI

5/1

# GENERAZI



## Tutte le combinazioni in tre taglie, fino a 250 A.

I tre interruttori della famiglia Tmax sono stati concepiti fin dall'inizio per lavorare insieme. Puoi scegliere funzioni e prestazioni che fino ad oggi non potevi trovare in interruttori di queste dimensioni e, grazie alla combinazione delle numerose possibilità che Tmax ti offre, puoi affrontare con tre taglie di apparecchi praticamente qualsiasi applicazione fino a 250 A.

## Tutte le combinazioni perfettamente coordinate, fino a 250 A.

Concepiti fin dall'inizio per lavorare insieme. Certo, per le prestazioni elettriche ma anche per facilitare in modo straordinario l'installazione. La profondità unica per tutti e tre gli apparecchi (70 mm) è solo la caratteristica più appariscente. Ma anche nei terminali e negli accessori comuni trovi dei veri "compagni di lavoro". Riesci ad immaginare quanto tempo in meno, e quanta fatica risparmiata?

# ONE T



Un'altra domanda: come valuti la possibilità di avere un 250 A da montare sulla stessa guida DIN di un 160 A?

### **Tutte le combinazioni senza spendere di più, fino a 250 A.**

Se qualche volta hai avuto l'impressione di dovere sovradimensionare un quadro o un impianto perché ti servivano prestazioni e funzioni che trovavi solo in apparecchi di "fascia alta", devi sapere che con Tmax sarà diverso.

Perché con Tmax la tecnologia ha fatto un passo in avanti e oggi hai le prestazioni che ti servono in dimensioni inferiori rispetto a quelle che fino a ieri eri costretto ad accettare. Non ti senti più libero?

# T1

## Tmax T1.

### IL PICCOLO CHE SA DIVENTARE ANCHE GRANDE.



Per le dimensioni estremamente ridotte Tmax T1 è un interruttore unico nella sua categoria.

Rispetto a qualsiasi altro interruttore di pari prestazioni (160 A - fino a 36 kA a 415 V AC), gli ingombri dell'apparecchio sono sensibilmente inferiori.

Grazie alle nuove camere d'arco risulta diminuito il tempo di spegnimento dell'arco, garantendo così una forte limitazione delle correnti di corto circuito. Tmax T1 può essere quindi uti-

lizzato come generale di quadro senza che sia necessario ricorrere alle prove di verifica di tenuta al cortocircuito (IEC 60439-1).

È sufficiente seguire le istruzioni fornite da ABB SACE per ottenere un quadro AS (Apparecchiatura Standard) o ANS (Apparecchiatura Non Standard) certificato.

Per la prima volta ABB SACE ha sviluppato un interruttore singolo polo, Tmax T1 1P, in grado di coprire un campo di correnti fino a 160 A, con una tensione di esercizio di 240 V AC.



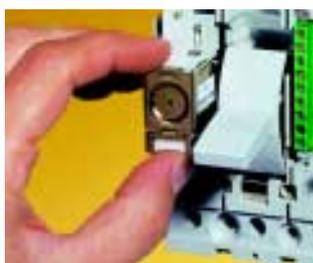
FSTW0019



FSTW0020



FSTW0060



FSTW0022

Solo ABB SACE produce interruttori scatolati di taglia piccola con il doppio isolamento. Un'ulteriore garanzia di sicurezza non solo per chi costruisce il quadro ma anche per gli utilizzatori.

Tmax T1 è il più compatto interruttore da 160 A ad avere la possibilità di regolazione della soglia termica. Un grande vantaggio in termini di flessibilità per le differenti applicazioni d'impianto.

# T2

## Tmax T2.

### INTELLIGENZA E PRESTAZIONI IN PALMO DI MANO.



FST/MS/25

Tmax T2 è l'unico interruttore da 160A disponibile con prestazioni così elevate, in un ingombro estremamente contenuto. Si riesce a raggiungere un potere di interruzione di 85 kA a 415 V AC.

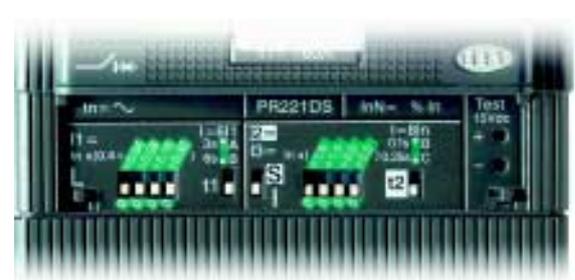
Tmax T2 utilizza il sistema della doppia interruzione con i contatti mobili "a forchetta". È grazie all'adozione di questa tecnica interruttiva evoluta che si possono ottenere delle prestazioni di limitazione della corrente così elevate in così poco ingombro.



FSTW8023



Tmax T2 può essere equipaggiato a scelta con il classico sganciatore termomagnetico o con uno sganciatore a microprocessore di ultima generazione. È la prima volta che un interruttore di queste dimensioni può beneficiare di una protezione elettronica che aggiunge alle elevate prestazioni una così ampia e varia possibilità di regolazioni, per una flessibilità di utilizzo che non ha uguali.



FSTW8010

# T3 Tmax T3.

**PER LA PRIMA VOLTA  
250 A IN 70 MM DI PROFONDITA'.**

**250 A**



Dalla ricerca e dalla capacità progettuale di ABB SACE nasce il primo interruttore che porta 250 A in un ingombro sensibilmente ridotto rispetto a qualsiasi altro apparecchio analogo. Si tratta di una significativa evoluzione per questo tipo di apparecchi perché, fino ad ora, nessuno era riuscito a contenere "fisicamente" prestazioni così elevate garantendo sicurezza e affidabilità.

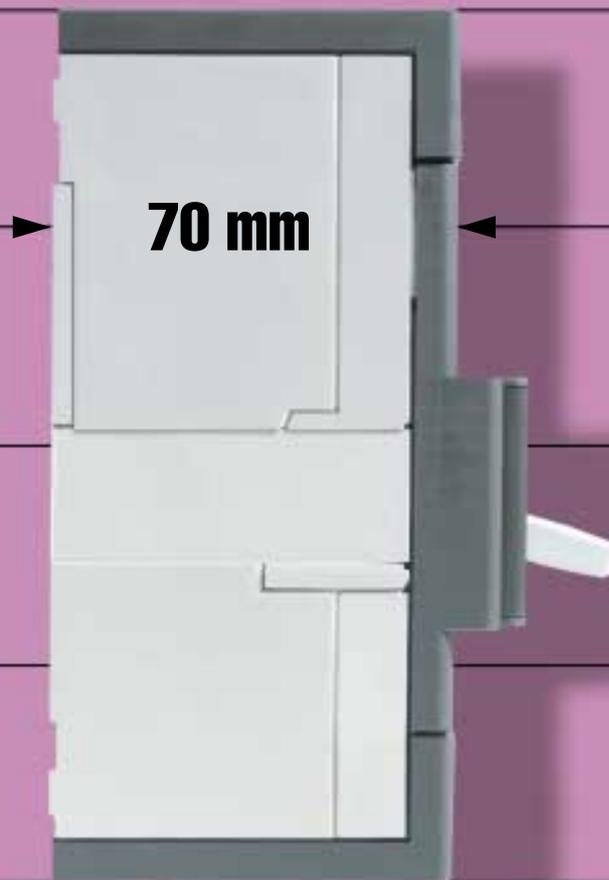
La forte riduzione delle dimensioni di ingombro, si traduce immediatamente in vantaggi installativi.

In particolare, la profondità pari a 70 mm, porta Tmax T3 allo stesso standard delle due taglie inferiori, permettendo di uniformare i supporti di fissaggio e di scegliere quadri con ingombri minori, con evidenti vantaggi in termini economici oltre che fisico/estetici.

Inoltre la gamma Tmax garantisce flessibilità e rapidità di installazione anche grazie all'integrazione con il sistema di cablaggio rapido Unifix.



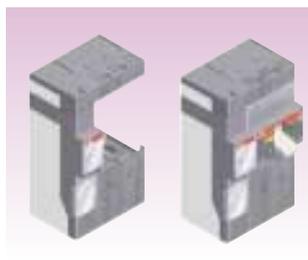
FSTM9026



FSTM9027



FSTM9028



FSTM9029

Tutta la famiglia Tmax è stata rinnovata anche nelle protezioni differenziali. I nuovi sganciatori, tripolari e tetrapolari, sono stati progettati e costruiti per ottimizzare lo spazio nel quadro e semplificare l'accoppiamento con l'interruttore automatico.

# Tmax

T1 T2 T3





FSTW6001

## Indice

<b>Generalità</b> .....	1/3
<b>Caratteristiche costruttive</b>	
Componibilità della serie .....	1/4
Caratteristiche distintive della serie .....	1/6
<b>Caratteristiche elettriche</b>	
Interruttori automatici per distribuzione di potenza .....	1/12
Interruttori automatici per protezione motori .....	1/18
Interruttori di manovra-sezionatori .....	1/20
Interruttore singolo polo T1 1P .....	1/22





## Generalità

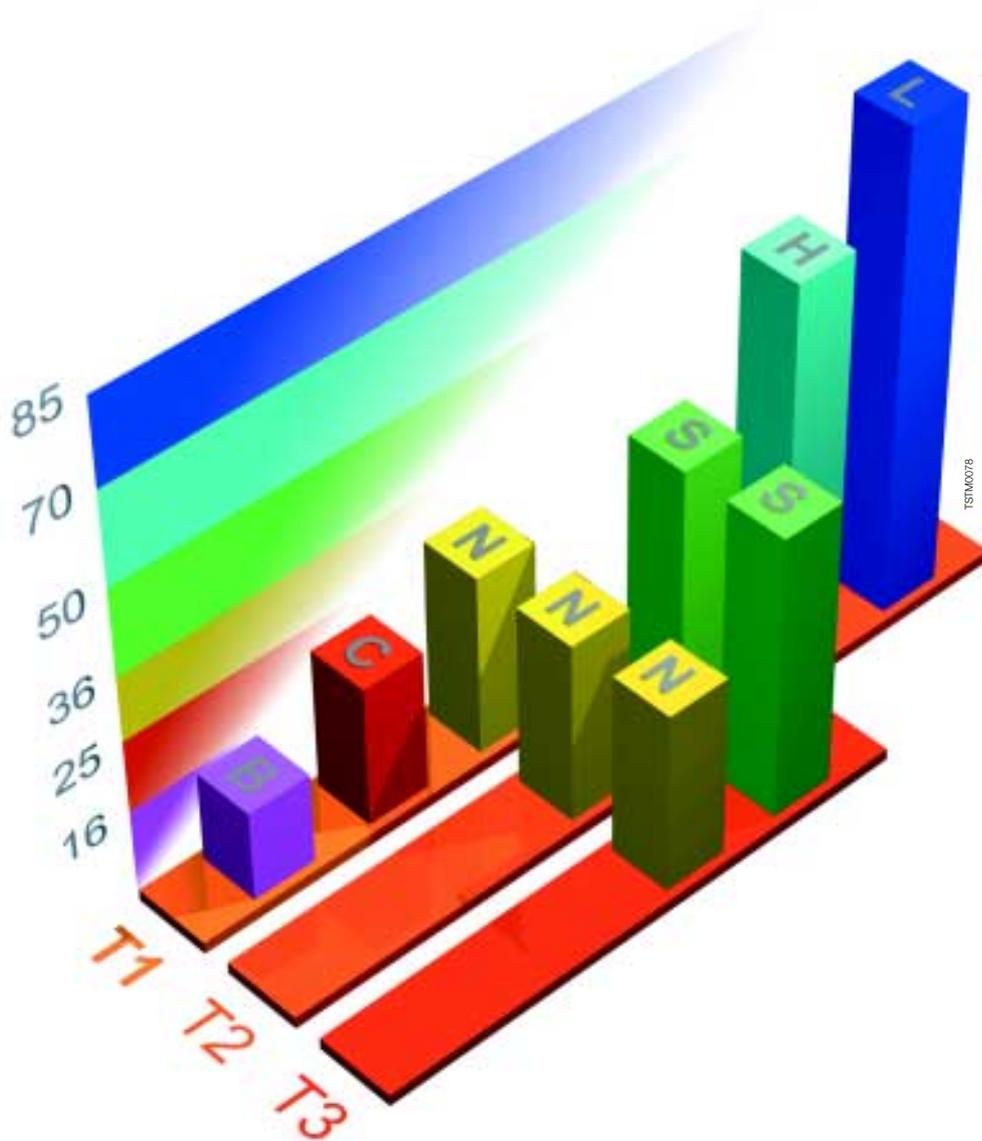
La nuova serie di interruttori automatici di potenza Tmax di ABB SACE si articola in tre taglie: T1, T2 e T3, in grado di coprire un campo di correnti d'esercizio da 1 a 250 A.

Gli interruttori sono disponibili nella versione fissa, tripolare e tetrapolare e, nelle taglie T2 e T3, anche in versione rimovibile.

L'interruttore Tmax T1 è anche disponibile nella versione singolo polo Tmax T1 1P, con potere di interruzione di 25 kA (a 220/230 V).

I livelli di potere di interruzione, a 380/415 V, sono identificati dalle seguenti lettere:

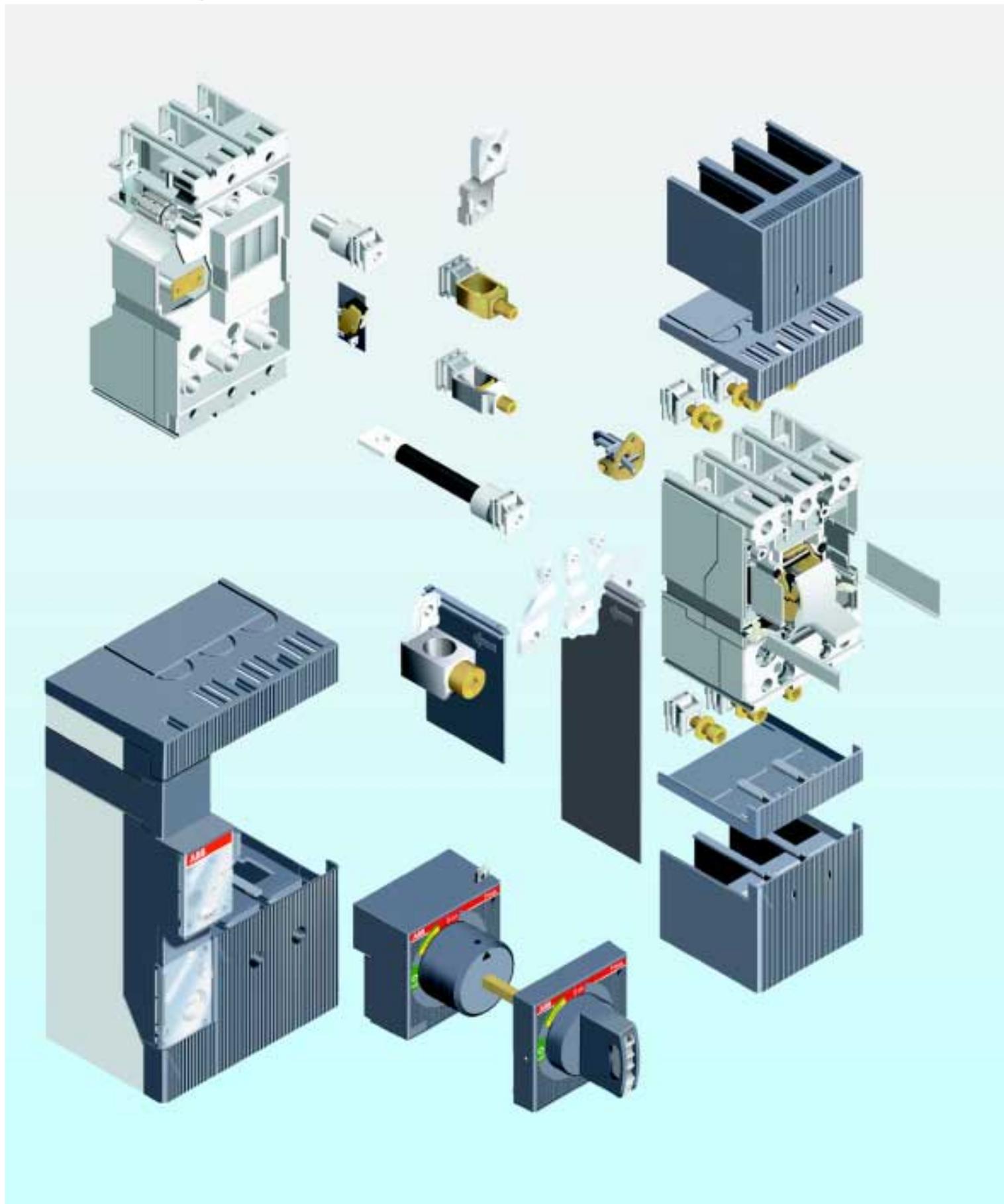
- B** 16 kA
- C** 25 kA
- N** 36 kA
- S** 50 kA
- H** 70 kA
- L** 85 kA



## Caratteristiche costruttive

Componibilità della serie

1





## Caratteristiche costruttive

### Caratteristiche distintive della serie

#### Doppio isolamento

Questa caratteristica costruttiva consiste nella presenza di un doppio isolamento fra le parti attive di potenza (esclusi i terminali) e le parti frontali degli apparecchi dove agisce l'operatore durante il normale esercizio dell'impianto. La sede di ogni accessorio elettrico risulta completamente segregata dal circuito di potenza, evitando così ogni rischio di contatto con le parti attive, in particolare il gruppo di comando risulta completamente isolato rispetto ai circuiti in tensione.

Inoltre, sia fra le parti attive interne che nella zona dei terminali di connessione, l'interruttore presenta un isolamento ridondante.

Le distanze, infatti, sono superiori a quelle richieste dalle Norme IEC e conformi a quanto previsto dalla pratica americana (Norma UL 489).



FSTMG002

#### Manovra positiva

La leva di manovra indica sempre la posizione precisa dei contatti mobili dell'interruttore garantendo così segnalazioni sicure ed affidabili, in conformità a quanto prescritto dalla Norma IEC 60417-2 (I = Chiuso; O = Aperto; linea gialla-verde = Aperto per intervento sganciatori). Il meccanismo di comando dell'interruttore è a sgancio libero indipendente dalla pressione sulla leva e dalla velocità dell'operazione. L'intervento degli sganciatori apre automaticamente i contatti mobili: per richiuderli occorre ripristinare il comando spingendo la leva di manovra dalla posizione intermedia alla posizione estrema inferiore di aperto.



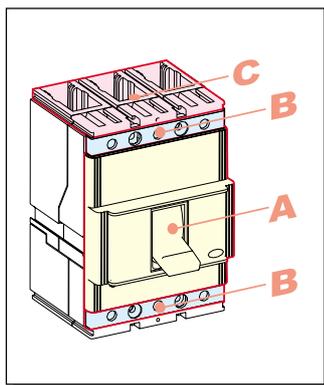
FSTMG003

## Attitudine al sezionamento

Nella posizione di aperto, l'interruttore garantisce il sezionamento del circuito in conformità alla Norma IEC 60947-2. Le distanze di isolamento ridondanti garantiscono l'assenza di correnti di fuga e la tenuta dielettrica a eventuali sovratensioni tra ingresso e uscita. Per interruttori in esecuzione rimovibile, in posizione di rimosso, i circuiti di potenza e ausiliari sono isolati, garantendo che nessuna parte sia in tensione. In queste condizioni è possibile, mediante apposite prese - spina, eseguire prove in bianco manovrando l'interruttore in piena sicurezza.



FSTM6004



TSTM0107

## Gradi di protezione

In tabella i gradi di protezione garantiti dagli interruttori Tmax secondo quanto prescritto dalla Norma IEC 60529:

	Con frontale	Senza frontale <sup>(2)</sup>	Senza copriterminali	Con copriterminali alti	Con copriterminali bassi	Con kit protezione IP40 sul fronte
<b>A</b>	<b>IP 40</b>	<b>IP 20</b>	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>IP 20</b>	<b>IP 20</b>	<b>IP 20</b>	<b>IP 40</b>	<b>IP 40</b>	<b>IP 40</b>
<b>C</b>	-	-	-	<b>IP 40<sup>(1)</sup></b>	<b>IP 30<sup>(1)</sup></b>	-

<sup>(1)</sup> Previa corretta installazione      <sup>(2)</sup> Durante l'installazione degli accessori elettrici

Le parti fisse sono sempre predisposte con grado di protezione IP20. È possibile raggiungere il grado di protezione IP54 con interruttore installato in quadro provvisto di comando a maniglia rotante rinviato su porta della cella e apposito kit (RHE – IP54).

## Caratteristiche costruttive

### Caratteristiche distintive della serie

#### Temperatura di funzionamento

Gli interruttori Tmax possono essere utilizzati in condizioni ambientali dove la temperatura dell'atmosfera circostante assume valori compresi tra -25 °C e +70 °C e immagazzinati in ambienti con temperature fra -40 °C e +70 °C.

Gli interruttori equipaggiati con sganciatore termomagnetico hanno l'elemento termico tarato per una temperatura di riferimento di +40 °C.

Per temperature diverse da +40 °C, a parità di regolazione, si ha una variazione della soglia di intervento termico come indicato nella tabella di pagina 3/19.

Lo sganciatore di massima corrente elettronico a micropro-

cessore PR221DS non subisce variazioni di prestazione al variare della temperatura ma, in caso di temperature superiori a +40 °C, occorre ridurre la regolazione massima per la protezione contro i sovraccarichi, L, come indicato dal grafico di declassamento di pagina 3/18, per tener conto dei fenomeni di riscaldamento che si manifestano nelle parti in rame dell'interruttore attraversate dalla corrente di fase.

Per temperature superiori ai +70 °C non viene garantito il mantenimento delle prestazioni dell'interruttore.

Per assicurare la continuità di funzionamento degli impianti occorre valutare con attenzione

come poter mantenere la temperatura entro livelli accettabili per il funzionamento dei vari dispositivi e non solo degli interruttori, come per esempio ricorrere a ventilazione forzata nei quadri e negli ambienti in cui gli stessi sono installati.



#### Altitudine

Fino a 2000 m di altezza gli interruttori Tmax non subiscono alterazioni nelle prestazioni nominali.

All'aumentare dell'altezza si modificano le proprietà dell'atmosfera in termini di composizione, capacità dielettrica, potere refrigerante, pressione. Pertanto le prestazioni degli interruttori subiscono un declassamento, che può essere misurato essenzialmente attraverso la variazione di parametri significativi come la tensione nominale massima di funzionamento e la corrente nominale ininterrotta.

Altitudine [m]	2000	3000	4000	5000
Tensione nominale di servizio, Ue [V-]	690	600	500	440
Corrente ininterrotta nominale, Iu [%Iu]	100	98	93	90



TSTM0203

## Compatibilità elettromagnetica

Con l'impiego dello sganciatore elettronico a microprocessore PR221DS e degli sganciatori elettronici differenziali RC221, RC222 è garantita la funzionalità delle protezioni in presenza di disturbi provocati da apparecchiature elettroniche, da perturbazioni atmosferiche o da scariche di natura elettrica. Non vengono, inoltre, generati disturbi ad altre apparecchiature elettroniche in prossimità al luogo di installazione. Ciò in conformità alle Normative IEC 60947-2 Appendice F, Direttiva Europea Nr. 89/336 relative alla compatibilità elettromagnetica EMC.

## Tropicalizzazione

Interruttori e accessori della serie Tmax sono stati testati in conformità alla Norma IEC 60068-2-30, eseguendo 2 cicli a 55 °C in modalità "variante 1" (clausola 6.3.3). Viene quindi assicurata l'idoneità di impiego della serie Tmax nelle più severe condizioni ambientali con clima caldo-umido definite dal climatogramma 8 delle Norme IEC 60721-2-1 grazie a:

- scatole isolanti in resine sintetiche rinforzate da fibre di vetro;
- trattamento anticorrosivo sulle principali parti metalliche (ambiente C UNI 3564-65);
- zincatura Fe/Zn 12 (UNI ISO 2081), protetta da uno strato di conversione formato in prevalenza da cromati (UNI ISO 4520).



TSTM0104

## Resistenza agli urti e alle vibrazioni

Gli interruttori sono insensibili alle vibrazioni generate meccanicamente e per effetto elettromagnetico, in conformità alle Norme IEC 60068-2-6 e ai regolamenti dei più importanti enti di classificazione:

- RINA
- Det Norske Veritas
- Bureau Veritas
- Lloyd's register of shipping
- Germanischer Lloyd.

Gli interruttori Tmax sono stati inoltre testati, secondo la Norma IEC 60068-2-27, per resistere a urti fino a 12 g.

## Caratteristiche costruttive

### Caratteristiche distintive della serie

#### Installazione

Tmax T1, T2 e T3 possono essere installati nei quadri, direttamente montati sulla piastra di fondo, in qualsiasi posizione sia sul piano orizzontale sia su quello verticale, senza subire alcun declassamento delle caratteristiche nominali.

Oltre al fissaggio su piastra di fondo, la serie Tmax, grazie alle apposite staffe di fissaggio, risulta installabile anche su guida DIN. Inoltre la profondità, pari a 70 mm, porta Tmax T3 allo stesso standard delle due taglie inferiori, rendendo il montaggio degli interruttori fino a 250 A in quadri standard ulteriormente semplificato. È infatti possibile predisporre strutture di sostegno normalizzate agevolando la fase di progettazione e di realizzazione della carpenteria del quadro.



#### Gamma di accessori

La razionalità e flessibilità di installazione della serie Tmax si raggiunge anche grazie a due innovative soluzioni nello sviluppo degli accessori:

- gamma di accessori unica per tutte e tre le taglie, che si caratterizza per completezza e semplicità di installazione;
- possibilità di accessoriamiento uguale, in termini di dispositivi di connessione (terminali, copriterminali e separatori di fase), fra interruttori fissi e parti fisse di interruttori rimovibili.



## Rispondenza alle Norme e qualità aziendale

Gli interruttori Tmax ed i loro accessori rispondono alle Norme internazionali IEC 60947-2 e sono conformi alla direttiva CE:

- "Low Voltage Directives" (LVD) nr. 73/23 EEC
- "Electromagnetic Compatibility Directive" (EMC) nr. 89/336 EEC.

La certificazione di conformità alle Norme di prodotto sopra menzionate, viene effettuata, nel rispetto della Norma europea EN 45011, dall'organismo di certificazione italiano ACAE (Associazione per la Certificazione delle Apparecchiature Elettriche), membro dell'organizzazione europea LOVAG (Low Voltage Agreement Group).

La Sala Prove di ABB SACE è accreditata dal SINAL (certificato Nr. 062/1997).

La serie Tmax dispone anche di una gamma che è stata sottoposta a certificazione secondo le rigide normative americane UL 489 e CSA C22.2.

Gli apparecchi sono conformi alle prescrizioni degli impianti di bordo e sono in corso le omologazioni dei principali Registri Navali (chiedere conferma ad ABB SACE).

Il Sistema Qualità di ABB SACE è conforme alla Norma internazionale ISO 9001 (modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza) e alle equivalenti Norme europee EN ISO 9001 ed italiane UNI EN ISO 9001.

L'Ente terzo certificatore è il RINA-QUACER. ABB SACE ha conseguito nel 1990 la prima certificazione con validità triennale ed è ora giunta alla terza riconferma.

La nuova serie Tmax presenta sul fronte un ologramma, ottenuto con speciali tecniche anti-contraffazione, garanzia della qualità e originalità dell'interruttore come prodotto ABB SACE.

L'attenzione per la tutela dell'ambiente è un altro impegno prioritario per ABB SACE, e a conferma di ciò il sistema di gestione ambientale è stato certificato dal RINA. ABB SACE, prima industria del settore elettromeccanico in Italia a ottenere questo riconoscimento, grazie a una revisione del processo produttivo in chiave ecologica, ha potuto ridurre del 20% il consumo di materie prime e gli scarti derivanti dalle lavorazioni.

L'impegno di ABB SACE per la salvaguardia dell'ambiente si concretizza anche grazie alle valutazioni del ciclo di vita dei prodotti (LCA, dall'inglese Life Cycle Assessment), svolte direttamente dalla Ricerca e Sviluppo di ABB SACE e la collaborazione del Centro di Ricerca ABB. La scelta dei materiali, dei processi e degli imballi è stata effettuata ottimizzando il reale impatto ambientale del prodotto, anche prevedendone la riciclabilità.



FSTMB007

# Caratteristiche elettriche

## Interruttori automatici per distribuzione di potenza

1

		Tmax T1 1P		Tmax T1		
Corrente ininterrotta nominale, <b>Iu</b>	[A]	160		160		
Poli	No.	1		3/4		
Tensione nominale d'impiego, <b>Ue</b>	(AC) 50-60 Hz	[V]	240	690		
	(DC)	[V]	125	500		
Tensione nominale di tenuta ad impulso, <b>Uimp</b>	[kV]	8		8		
Tensione nominale d'isolamento, <b>Ui</b>	[V]	500		800		
Tensione di prova a frequenza industriale per 1 min.	[V]	3000		3000		
Potere di interruzione nominale limite in corto circuito, <b>Icu</b>		<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	
(AC) 50-60 Hz 220 / 230 V	[kA]	25 <sup>(2)</sup>	25	40	50	
<b>(AC) 50-60 Hz 380 / 415 V</b>	<b>[kA]</b>	-	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	-	10	15	22	
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	-	8	10	15	
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	-	3	4	6	
(DC) 250 V - 2 poli in serie	[kA]	25 (a 125 V)	16	25	36	
(DC) 250 V - 3 poli in serie	[kA]	-	20	30	40	
(DC) 500 V - 3 poli in serie	[kA]	-	16	25	36	
Potere di interruzione nominale di servizio in corto circuito, <b>Ics</b>						
(AC) 50-60 Hz 220 / 230 V	[%Icu]	75%	100%	75%	75%	
(AC) 50-60 Hz 380 / 415 V <sup>(1)</sup>	[%Icu]	-	100%	75%	50% (19 kA)	
(AC) 50-60 Hz 440 V	[%Icu]	-	100%	75%	50%	
(AC) 50-60 Hz 500 V	[%Icu]	-	100%	75%	50%	
(AC) 50-60 Hz 690 V	[%Icu]	-	100%	75%	50%	
Potere di chiusura nominale in corto circuito, <b>Icm</b>						
(AC) 50-60 Hz 220 / 230 V	[kA]	52,5	52,5	84	105	
(AC) 50-60 Hz 380 / 415 V	[kA]	-	32	52,5	75,6	
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	-	17	30	46,2	
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	-	13,6	17	30	
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	-	4,3	5,9	9,2	
Durata di interruzione	[ms]	7	7	6	5	
Categoria di utilizzazione		A	A			
Attitudine al sezionamento		■	■			
Norma di riferimento		IEC 60947-2		IEC 60947-2		
Sganciatori:	termomagnetico	TMD (regolabile)	-	■		
		TMF (fisso)	■	-		
	solo magnetico	MA	-	-		
	a microprocessore	PR221DS-LS	-	-		
		PR221DS-I	-	-		
Esecuzioni		F	F			
Terminali F - P		FC Cu	FC Cu - EF - FC CuAl 95 mm <sup>2</sup>			
Fissaggio su profilato DIN		-	DIN EN 50022			
Vita meccanica	[Nr. Manovre]	25000	25000			
	[Nr. Manovre orarie]	240	240			
Vita elettrica @ 415 V	[Nr. manovre]	8000	8000			
	[Nr. Manovre orarie]	120	120			
Dimensioni base, fisso	3 poli	L [mm]	25,4 (1 polo)	76		
	4 poli	L [mm]	-	102		
		H [mm]	130	130		
		P [mm]	70	70		
Peso	fisso	3/4 poli	[kg]	0,4 (1 polo)	0,9 / 1,2	
	rimovibile	3/4 poli	[kg]	-	-	

<sup>(1)</sup> Il dato tra parentesi indica il valore assoluto [kA] del potere di interruzione nominale di servizio in corto circuito, Ics.

<sup>(2)</sup> Nell'esecuzione rimovibile la massima taratura è declassata del 10% a 40 °C.

<sup>(3)</sup> Il potere di interruzione per le tarature In = 16A e In = 20A è 16kA.



FSTMS008

Tmax T2				Tmax T3	
160				250	
3/4				3/4	
690				690	
500				500	
8				8	
800				800	
3000				3000	
N	S	H	L	N	S
65	85	100	120	50	85
<b>36</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>85</b>	<b>36</b>	<b>50</b>
30	45	55	75	25	40
25	30	36	50	20	30
6	7	8	10	5	8
36	50	70	85	36	50
40	55	85	100	40	55
36	50	70	85	36	50
100%	100%	100%	100%	75%	50%
100%	100%	100%	75% (70 kA)	75%	50% (27 kA)
100%	100%	100%	75%	75%	50%
100%	100%	100%	75%	75%	50%
100%	100%	100%	75%	75%	50%
143	187	220	264	105	187
75,6	105	154	187	75,6	105
63	94,5	121	165	52,5	84
52,5	63	75,6	105	40	63
9,2	11,9	13,6	17	7,7	13,6
3	3	3	3	7	6
A				A	
■				■	
IEC 60947-2				IEC 60947-2	
■				■	
-				-	
■ (MF fino a R12,5A)				■	
■				-	
■				-	
F - P <sup>(2)</sup>				F - P <sup>(2)</sup>	
F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - FC CuAl 185 mm <sup>2</sup>				F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R - FC CuAl 240 mm <sup>2</sup>	
DIN EN 50022				DIN EN 50022	
25000				25000	
240				120	
8000				8000	
120				120	
90				105	
120				140	
130				150	
70				70	
1,1 / 1,5				2,1 / 3	
1,5 / 1,9				2,7 / 3,7	

# Caratteristiche elettriche

## Interruttori automatici per distribuzione di potenza

### Caratteristiche generali

La nuova serie di interruttori automatici scatolati Tmax, conformi alla Norma IEC 60947-2, si articola in tre grandezze base, con un campo di applicazione da 1 A a 250 A e poteri di interruzione da 16 kA a 85 kA (a 380/415 V).

La scelta della taglia permette di identificare in modo semplice e immediato le caratteristiche elettriche fondamentali, mentre la scelta dello sganciatore di massima corrente è in funzione del tipo di applicazione richiesta.

Per la protezione di reti in corrente alternata sono disponibili gli interruttori Tmax T1, T2, T3 equipaggiati con sganciatori termomagnetici TMD con soglia termica regolabile ( $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ ). Tmax T2 è anche disponibile equipaggiato con sganciatore elettronico a microprocessore PR221DS.

Il campo di impiego in corrente alternata della serie Tmax varia da 1 A a 250 A con tensioni fino a 690 V.

Gli interruttori Tmax T1, T2, T3 equipaggiati con TMD sono utilizzabili anche in impianti in corrente continua, con un campo di applicazione da 1 A a 250 A ed una tensione minima di funzionamento di 24 V DC. Con 2 poli in serie gli interruttori possono essere utilizzati con tensioni nominali di 250 V e poteri d'interruzione fino a 85 kA; mentre con 3 poli in serie sono raggiungibili i 500 V con poteri di interruzione ancora fino a 85 kA.

Gli interruttori T2 e T3 tripolare possono anche essere provvisti di sganciatori solo magnetici regolabili MA, sia per applicazioni in corrente alternata che in corrente continua, in particolare per funzioni atte alla protezione motori (vedi pag. 1/18).

### Sganciatori termomagnetici

Gli interruttori automatici Tmax T1, T2, T3, possono essere equipaggiati con sganciatori termomagnetici e trovano impiego nella protezione di reti in corrente alternata e in corrente continua con un campo di utilizzo da 1 A a 250 A. Consentono la protezione contro i sovraccarichi con dispositivo termico (a soglia regolabile) realizzato con la tecnica del bimetallo, e la protezione contro il corto circuito con dispositivo magnetico (a soglia fissa).

Gli interruttori tetrapolari vengono sempre forniti con neutro protetto dallo sganciatore e protezione del neutro al 100% della taratura delle fasi per tarature fino ai 100 A. Per tarature superiori è disponibile anche la versione con protezione del neutro al 50% della taratura delle fasi.

### Campo di applicazione degli interruttori in corrente alternata e in corrente continua

	Sganciatore	Range [A]
<b>AC</b>		
<b>T1 160</b>	TMD	16...160
<b>T2 160</b>	TMD	1...160
	MA	2,5...100
	PR221DS	10...160
<b>T3 250</b>	TMD	63...250
	MA	100...200
<b>DC</b>		
<b>T1 160</b>	TMD	16...160
<b>T2 160</b>	TMD	1...160
	MA	2,5...100
<b>T3 250</b>	TMD	63...250
	MA	100...200

### Sganciatori termomagnetici

#### T1 e T3

 **L1 - L2 - L3**  
 $I_1 = 0,7...1 \times I_n$  **neutro**

**T1 160**

**T3 250**

 **L1 - L2 - L3**  
**neutro**

$I_3$

#### T2

 **L1 - L2 - L3**  
 $I_1 = 0,7...1 \times I_n$  **neutro**

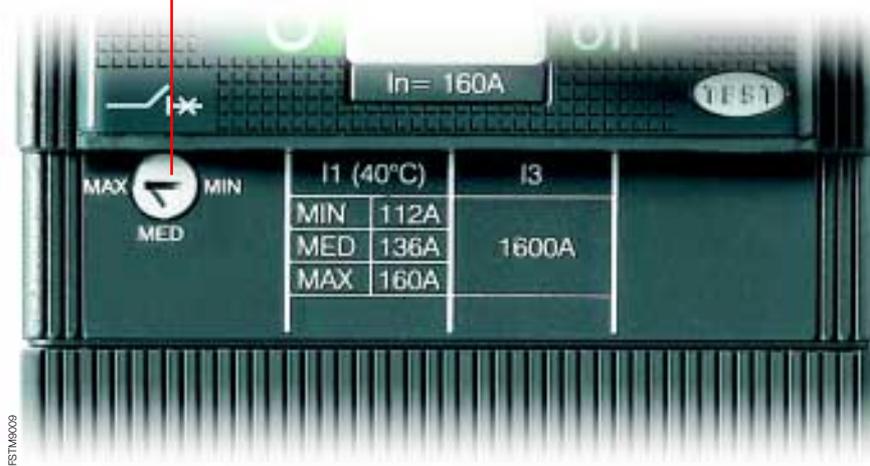
**T2 160**

 **L1 - L2 - L3**  
**neutro**

$I_3$

### Soglia termica

Regolabile da 0,7 a 1 x I<sub>n</sub>



FSTM6009

1

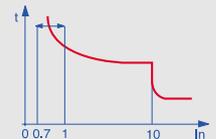
## TMD

R16	R20	R25	R32	R40	R50	R63	R80	R100	R125	R125	R160	R160	R200	R200	R250	R250
R16	R20	R25	R32	R40	R50	R63	R80	R100	R125	R80	R160	R100	R200	R125	R250	R160
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■				
						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500
500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	800	1600	1000	2000	1250	2500	1600

R1,6	R2	R2,5	R3,2	R4	R5	R6,3	R8	R10	R12,5	R16	R20	R25	R32	R40	R50	R63	R80	R100	R125	R125	R160	R160
R1,6	R2	R2,5	R3,2	R4	R5	R6,3	R8	R10	R12,5	R16	R20	R25	R32	R40	R50	R63	R80	R100	R125	R80	R160	R100
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1250	1600	1600
16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	800	1600	1000

### Note

- L'indicazione R identifica la corrente di taratura per la protezione delle fasi (L1-L2-L3) e del neutro (seconda riga di entrambe le tabelle).
  - Gli sganciatori termomagnetici che equipaggiano gli interruttori Tmax T1, T2, T3 hanno l'elemento termico a soglia regolabile I<sub>t</sub> = 0,7...1 x I<sub>n</sub>. Il valore di corrente regolato che si ottiene agendo sull'apposito selettore è da intendersi a 40 °C. L'elemento magnetico ha soglie di intervento fissa con tolleranza ± 20 % secondo quanto indicato dalla Norma IEC 60947-2 (pos. 8.3.3.1.2).
- Le soglie di intervento della protezione magnetica I<sub>Δ</sub> sono funzione della taratura adottata sia per la protezione delle fasi che del neutro.



# Caratteristiche elettriche

## Interruttori automatici per distribuzione di potenza

### Sganciatore elettronico PR221DS

L'interruttore Tmax T2, per utilizzi in corrente alternata, può essere equipaggiato con lo sganciatore di massima corrente PR221DS realizzato utilizzando la tecnologia elettronica a microprocessore. Questo consente di ottenere funzioni di protezione che garantiscono un'elevata affidabilità, precisione degli interventi e insensibilità alle componenti elettromagnetiche in conformità alle norme in materia. L'alimentazione necessaria al corretto funzionamento viene fornita direttamente dai trasformatori di corrente dello sganciatore, e viene sempre garantito l'intervento, anche in condizioni di carico monofase, e in corrispondenza del settaggio minimo.

Lo sganciatore PR221DS, disponibile su T2, prevede funzioni di protezione contro il sovraccarico L e il corto circuito S/I (versione PR221DS-LS), ed in alternativa è anche disponibile nella versione con la sola fun-

zione di protezione contro corto circuito istantanea I (versione PR221DS-I, vedi pag. 1/19).

L'ampiezza delle regolazioni rende questo sganciatore particolarmente indicato in tutte le applicazioni di distribuzione in cui sono richieste affidabilità e precisione negli interventi e dove è richiesta la sola protezione contro il corto circuito ( $I_3 = 1 \dots 10 \times I_n$ ), utilizzando lo sganciatore SACE PR221DS nella versione I.

Lo sganciatore SACE PR221DS-LS prevede funzioni di protezione contro il sovraccarico L e il corto circuito ritardato S o, in alternativa, istantaneo I. La funzione di protezione contro il corto circuito con ritardo impostabile a 100 ms o 250 ms in corrispondenza di una corrente pari a  $8 \times I_n$ , rende questo sganciatore indicato anche in applicazioni con esigenze di coordinamento selettivo.

La regolazione è unica per le fasi e il neutro, per il quale si può però decidere di richiedere la soglia di protezione delle funzioni al 50 - 100% di quella delle fasi.

Lo sganciatore di protezione si compone dei trasformatori amperometrici (tre o quattro in base al numero di poli dell'interruttore), dell'unità di protezione SACE PR221DS e da un solenoide di apertura, a smagnetizzazione (SA) che agisce direttamente sul gruppo comando dell'interruttore e viene montato nella cava di destra dell'interruttore.

I trasformatori amperometrici sono alloggiati all'interno della scatola sganciatore e forniscono l'energia necessaria al corretto funzionamento della protezione e il segnale necessario a rilevare la corrente. Sono disponibili con corrente nominale primaria come da tabella.

Quando la protezione interviene l'interruttore si apre tramite il solenoide di apertura (SA), il quale commuta un contatto per la segnalazione di sganciatore intervenuto. Il ripristino della segnalazione è di tipo meccanico e avviene con il riarmo della leva di manovra dell'interruttore.

Il solenoide di apertura (SA) viene sempre fornito ed è alloggiato nella cava destra dell'interruttore. È disponibile, su ordinazione, un kit di contatti ausiliari, specifico per T2 elettronico, che include:

- 1 contatto di segnalazione di intervento dello sganciatore elettronico
- 1 contatto di segnalazione aperto/chiuso
- 1 contatto di segnalazione intervento sganciatore.

È possibile effettuare il test del solenoide di apertura (SA) tramite il dispositivo di test SACE TT1. L'esito positivo della prova coincide con l'apertura dell'interruttore.

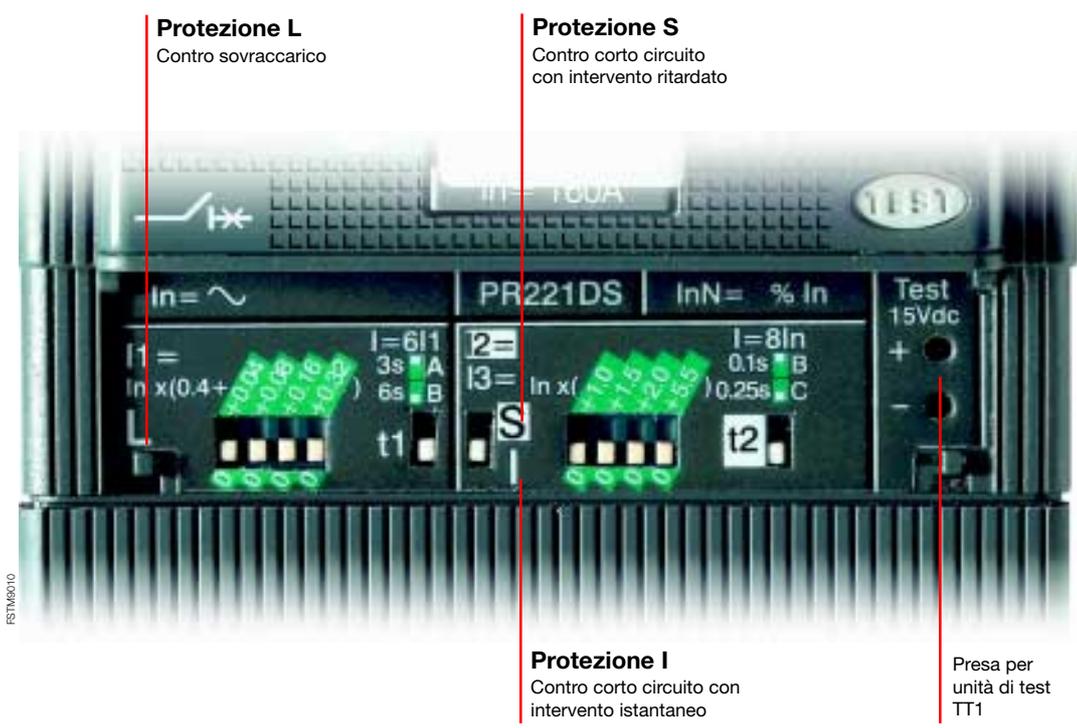
L'impostazione dei parametri di regolazione delle funzioni di protezione avviene direttamente dal fronte dello sganciatore PR221DS tramite gli appositi dip-switches.

#### Trasformatori Amperometrici

In	10 A	25 A	63 A	100 A	160 A
<b>T2 160</b>	■	■	■	■	■
<b>L</b>	4...10	10...25	25...63	40...100	64...160
<b>S</b>	10...100	25...250	63...630	100...1000	160...1600
<b>I</b>	10...100	25...250	63...630	100...1000	160...1600
neutro (50%)	-	-	-	-	■
neutro (100%)	■	■	■	■	■

#### Caratteristiche dello sganciatore elettronico PR221DS

Temperatura di funzionamento	- 25 °C + 70 °C
Umidità relativa	90%
Frequenza di lavoro	45...66 Hz
Compatibilità elettromagnetica (LF e HF)	IEC 60947-2 Annex F
Scariche elettrostatiche	IEC 61000-4-2
Campo elettromagnetico irradiato	IEC 61000-4-3
Transitori di breve durata	IEC 61000-4-4
Tempo medio di guasto previsto (MTBF)	15 anni (a 45 °C)



### Funzioni di protezione e parametrizzazioni dello sganciatore PR21DS-LS

Funzione di protezione	Soglia di intervento	Curve di intervento		
		A	B	C
 <p><b>NON ESCLUDIBILE</b></p> <p>Contro sovraccarico con intervento ritardato a tempo lungo inverso e caratteristica di intervento secondo una curva a tempo dipendente (<math>I^2t = \text{costante}</math>)</p> 	<p><b>I1</b> = 0,40 - 0,44 - 0,48 - 0,52 - 0,56 - 0,60 - 0,64 - 0,68 - 0,72 - 0,76 - 0,80 - 0,84 - 0,88 - 0,92 - 0,96 - 1 x In</p> <p>Sgancio tra 1,05...1,30 x I1 (IEC 60947-2)</p>	<p>a 6 x I1 t1 = 3s</p> <p>a 6 x I1 t1 = 6s</p> <p>(Tolleranza: ± 10% fino a 2 x In; ± 20% oltre 2 x In)</p>		
 <p><b>ESCLUDIBILE</b></p> <p>Contro corto circuito con intervento ritardato a tempo breve inverso e caratteristica di intervento a tempo dipendente (<math>I^2t = \text{costante}</math>)</p> 	<p><b>I2</b> = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 x In</p> <p>Tolleranza ± 10% fino a 2 x In ± 20% oltre 2 x In</p>	<p>a 8 x In t2 = 0,1s</p> <p>a 8 x In t2 = 0,25s</p> <p>(Tolleranza: ± 20%)</p>		
 <p><b>ESCLUDIBILE</b></p> <p>Contro corto circuito con intervento istantaneo regolabile (selezionabile in alternativa alla funzione di protezione S)</p> 	<p><b>I3</b> = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 x In</p> <p>Tolleranza ± 20%</p>			

# Caratteristiche elettriche

## Interruttori automatici per protezione motori

### Sganciatori di massima corrente magnetici ed elettronici

L'avviamento, la manovra e la protezione del motore asincrono trifase costituiscono operazioni fondamentali per il suo corretto utilizzo. Il sistema tradizionale utilizzato a questo scopo prevede tre differenti dispositivi: un interruttore per la protezione contro il corto circuito, un relè termico per la protezione contro il sovraccarico e la mancanza o lo squilibrio di fase ed un contattore per la manovra del motore. Il tutto deve necessariamente tenere conto dei problemi che sorgono all'atto dell'avviamento.

In particolare nella scelta di questi dispositivi occorre tenere conto di diversi fattori quali:

- la potenza del motore
- lo schema e il tipo di avviamento
- il tipo di motore: con rotore a gabbia o con rotore avvolto
- la corrente di guasto nel punto della rete in cui è installato il motore.



### Sganciatori solo magnetici fissi - MF

#### T2

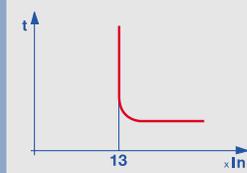
In [A]	L1 - L2 - L3	1	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,5	8,5	11	12,5
<b>T2 160</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	L1 - L2 - L3	13	21	26	33	42	52	65	84	110	145	163



$$I_s = 13 \times I_n$$

#### Note

Gli sganciatori solo magnetici che equipaggiano l'interruttore Tmax T2 in versione tripolare hanno una soglia di intervento ( $I_s$ ) fissa a  $13 \times I_n$ , secondo quanto riportato in tabella.



### Sganciatori solo magnetici regolabili - MA

#### T2 e T3

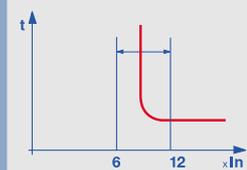
In [A]	L1 - L2 - L3	20	32	52	80	100	125	160	200
<b>T2 160</b>		■	■	■	■	■			
<b>T3 250</b>						■	■	■	■



$$I_s = 6 \dots 12 \times I_n$$

#### Note

Gli sganciatori solo magnetici che equipaggiano gli interruttori Tmax T2 e T3 in versione tripolare hanno una soglia di intervento ( $I_s$ ) regolabile da 6 a  $12 \times I_n$ , secondo quanto riportato in tabella.



### Sganciatore di massima corrente elettronico a microprocessore PR221DS-I

T2N T2S T2H T2L	Corrente nominale sganciatore	Corrente di intervento funzione I
	<b>I<sub>n</sub> [A]</b>	<b>I<sub>3</sub> [A]</b>
■	10	10...100
■	25	25...250
■	63	63...630
■	100	100...1000
■	160	160...1600

ABB SACE propone, con la nuova serie di interruttori scatolati Tmax, una gamma fino a 250 A, che implementando esclusivamente la protezione contro il corto circuito, è adatta per essere utilizzata all'interno di avviatori protetti di tipo tradizionale.

Gli interruttori Tmax T2 e T3, nella versione con sganciatore solo magnetico regolabile tra 6 e 12 volte la corrente nominale di utilizzo, si contraddistinguono per compattezza e le eccezionali prestazioni in termini di potere di interruzione e di limitazione dell'energia specifica passante. Inoltre, grazie all'elevata flessibilità conferita loro dall'ampio campo di regolazione della soglia magnetica, consentono di ottimizzare la protezione del motore.

Sono utilizzabili in un vastissimo campo di avviamenti, da 0,37 kW a 45 kW per T2 e fino a 90 kW per T3 (a 415 V).

Infine T2 160, con diversi livelli di potere di interruzione (N-S-H-L), equipaggiato con lo sganciatore elettronico a microprocessore PR221DS-I grazie alla regolazione della protezione contro corto circuito da 1 a 10 volte la corrente nominale, consente di scegliere il valore d'intervento più adatto per qualsiasi tipo di motore.

### Funzioni di protezione e parametrizzazioni dello sganciatore PR221DS-I

#### Funzione di protezione



Contro corto circuito con intervento istantaneo regolabile



#### Soglia di intervento

**I<sub>3</sub>** = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 -  
5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 -  
10 x I<sub>n</sub>

Tolleranza ± 20%

# Caratteristiche elettriche

## Interruttori di manovra-sezionatori

Gli interruttori di manovra-sezionatori Tmax derivano dai corrispondenti interruttori automatici, dei quali conservano inalterate le dimensioni d'ingombro, le esecuzioni, i sistemi di fissaggio e la possibilità di montaggio degli accessori.

Sono caratterizzati da una tensione nominale di 690 V in corrente alternata e 500 V in corrente continua.

### Coordinamento con gli interruttori automatici (380/415 V AC)

Tipo	$I_{cc\ max} [kA_{rms}]$		$I_{cm} [kA_{pic}]$	
	T1D 160	T3D 250	T1D 160	T3D 250
<b>T1 B</b>	16		32	
<b>C</b>	25		52,5	
<b>N</b>	36		75,6	
<b>T2 N</b>	36		75,6	
<b>S</b>	50		105	
<b>H</b>	70		154	
<b>L</b>	85		187	
<b>T3 N</b>		36		75,6
<b>S</b>		50		105

Corrente termica convenzionale, <b>I<sub>th</sub></b>	[A]
Corrente d'impiego nominale in categoria AC23A, <b>I<sub>e</sub></b>	[A]
Poli	Nr.
Tensione nominale d'impiego, <b>U<sub>e</sub></b>	(AC) 50-60 Hz [V] (DC) [V]
Tensione nominale di tenuta ad impulso, <b>U<sub>imp</sub></b>	[kV]
Tensione nominale d'isolamento, <b>U<sub>i</sub></b>	[V]
Tensione di prova a frequenza industriale per 1 minuto	[V]
Potere di chiusura nominale in c.to c.to, <b>I<sub>cm</sub></b>	(min) solo sezionatore [kA] (max) con interruttore automatico a monte [kA]
Corrente di breve durata ammissibile nominale per 1s, <b>I<sub>cw</sub></b>	[kA]
Attitudine al sezionamento	
Norma di riferimento	
Esecuzioni	
Terminali	
Vita meccanica	[Nr. Manovre] [Nr. Manovre orarie]
Dimensioni base, fisso	3 poli L [mm] 4 poli L [mm]
	H [mm] P [mm]
Peso	fisso 3/4 poli [kg] rimovibile 3/4 poli [kg]

### Applicazioni

Possono essere impiegati come interruttori generali di sottoquadri, come organi di manovra e sezionamento per linee, sbarre o gruppi di apparecchiature oppure come congiuntori sbarre. Possono far parte di dispositivi generali di sezionamento di gruppi di macchine o di complessi per la manovra e protezione di un motore.

### Sezionamento

La funzione principale svolta da questi apparecchi consiste nel sezionamento del circuito in cui sono inseriti.

Una volta aperti i contatti si trovano ad una distanza tale da impedire l'innesco di un arco, rispettando le prescrizioni normative relativamente all'attitudine al sezionamento. La posizione della leva di comando corrisponde con certezza a quella dei contatti (manovra positiva).



RST/M6/011

Tmax T1D	Tmax T3D
160	250
125	200
3/4	3/4
690	690
500	500
8	8
800	800
3000	3000
2,8	5,3
187	105
2	3,6
■	■
IEC 60947-3	IEC 60947-3
F	F - P
FC Cu - EF - FC CuAl 95 mm <sup>2</sup>	F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - FC CuAl 240 mm <sup>2</sup>
20000	25000
120	120
76	105
102	140
130	150
70	70
0,9 / 1,2	2,1 / 3
-	2,7 / 3,7

### Protezione

Ogni interruttore di manovra-sezionatore deve essere protetto a monte da un dispositivo coordinato che lo salvaguardi contro i cortocircuiti. La tabella di coordinamento riportata a lato indica per ogni interruttore di manovra-sezionatore l'interruttore automatico Tmax che può svolgere la funzione di protezione. Sono sempre apparecchi di taglia corrispondente o inferiore a quella dell'interruttore di manovra-sezionatore.

### Potere di chiusura

Il potere di chiusura Icm è una prestazione di rilevante importanza, in quanto un apparecchio di manovra-sezionatore deve essere in grado di sopportare senza distruggersi le sollecitazioni dinamiche, termiche e di corrente, che possono manifestarsi durante la chiusura, fino alle condizioni di chiusura sotto corto circuito.

### Tenuta in posizione di chiuso

Identifica la capacità di tenere la posizione di chiuso per sovracorrenti di breve durata. È un parametro significativo che qualifica le prestazioni di questi apparecchi.

## Caratteristiche elettriche

### Interruttore singolo polo T1 1P

Per la prima volta ABB SACE ha sviluppato un interruttore automatico scatolato con una caratteristica costruttiva a singolo polo. Si tratta di un interruttore da 160 A di corrente ininterrotta nominale in grado di funzionare a tensioni di esercizio fino a 240 V AC, rispondente alla Normativa IEC 60947-2. Dimensionalmente il nuovo T1 1P è perfettamente identico alla taglia Tmax T1 (stessa altezza  $H = 130$  mm e stessa profondità  $D = 70$  mm) eccetto che per la larghezza, tipica di un singolo polo ( $L = 25,4$  mm).

Risulta, quindi, adatto ad essere installato in quadri di distribuzione mediante piastra di fondo, anche affiancato agli altri interruttori della serie.



### Sganciatore termomagnetico - TMF

Tmax T1 1P è equipaggiato con sganciatore termomagnetico TMF, a soglia termica e magnetica fisse che ne permette l'utilizzo sia in reti a corrente alternata sia a corrente continua, con un campo di correnti da 16 A a 160 A. Grazie all'elemento termico a soglia fissa viene garantita la protezione contro il sovraccarico, mentre l'elemento magnetico, anch'esso a soglia fissa, garantisce la protezione contro il corto circuito.

### Sganciatore termomagnetico - TMF

#### T1 1P

 $I_t = I_n$ [A]	R16	R20	R25	R32	R40	R50	R63	R80	R100	R125	R160
 $I_3$ [A]	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1600

### Tmax T1 1P in corrente alternata e continua

	Sganciatore	Range [A]
AC - T1 1P 160	TMF	16...160
DC - T1 1P 160	TMF	16...160



## Indice

Versioni ed esecuzioni .....	2/3
Terminali di connessione .....	2/5
Sganciatori di servizio .....	2/8
Segnalazioni elettriche .....	2/10
Comando a distanza .....	2/12
Comandi e blocchi .....	2/13
Sganciatori differenziali .....	2/16
Accessori d'installazione, di test e parti di ricambio .....	2/19



## Accessori

La gamma di accessori della serie Tmax è unica per tutte le tre taglie e si caratterizza per la completezza delle soluzioni proposte unite alla flessibilità e facilità di utilizzo.

2





## Accessori

### Versioni ed esecuzioni

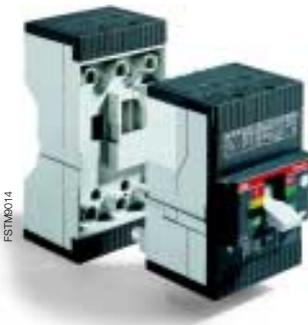


FSTM6013

#### Fisso

Gli interruttori Tmax T1, T2 e T3 in esecuzione FISSA, tripolare o tetrapolare, prevedono:

- un'unica profondità di 70 mm
- frontale normalizzato a 45 mm
- mostrina per porta della cella unica per le 3 taglie
- possibilità di montaggio su piastra di fondo o su guida DIN
- sganciatore termomagnetico o elettronico (su T2)
- terminali standard di tipo FC Cu (anteriori per cavi in rame) per T1 e di tipo F (anteriori) per T2 e T3.



FSTM6014

#### Rimovibile

L'interruttore in esecuzione RIMOVIBILE si compone di:

- parte fissa da installare direttamente sulla piastra di fondo del cubicolo
- parte mobile ottenuta dall'interruttore fisso con l'aggiunta dei contatti di sezionamento (in corrispondenza dei terminali di connessione), del telaio posteriore (per il fissaggio alla parte fissa) e dei copriterminali.

La rimozione dell'interruttore avviene svitando le viti di fissaggio superiori e inferiori. Un apposito blocco impedisce l'inserzione e la rimozione dell'interruttore con i contatti in posizione di chiuso.

Gli interruttori Tmax T2 e T3, a partire dalla versione fissa con attacchi anteriori, possono essere trasformati nelle varie esecuzioni utilizzando i Kit di trasformazione. Questo rende molto flessibile la gestione del prodotto, delle sue versioni e dei magazzini nel loro complesso. È comunque sempre possibile richiedere l'interruttore nella versione desiderata completamente predisposto in fabbrica. Per realizzare il sezionamento degli accessori elettrici, abbinati a interruttori rimovibili, sono disponibili per l'ordinazione i connettori presa-spina nelle versioni da 3, 6 e 12 poli.

#### Versioni disponibili

	F Fisso	P Rimovibile
T1	■	-
T2	■	■
T3	■	■



## Accessori

Versioni ed esecuzioni



TSTMA0079

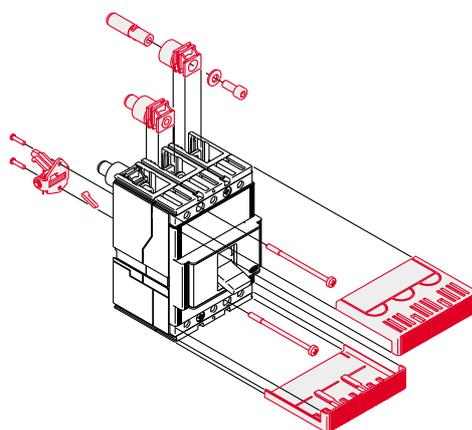
### Kit di trasformazione in parte mobile di rimovibile per T2 - T3

Permette di trasformare l'interruttore fisso con terminali anteriori nella parte mobile di un interruttore rimovibile. Il kit è costituito da:

- contatti di sezionamento a tulipano
- dispositivo di sicurezza antirimozione
- viti e dadi di montaggio.

Per completare l'interruttore è necessaria la parte fissa.

Nel caso in cui l'interruttore monti degli accessori elettrici (SOR, UVR, MOS, RC22\_, AUX, AUE) possono essere ordinati anche i connettori presa-spina per il sezionamento dei relativi circuiti ausiliari.

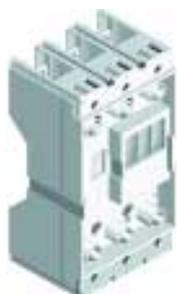


TSTMA0072

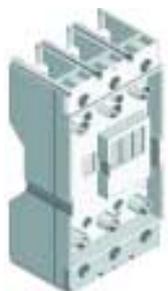
2

### Parte fissa per T2 - T3 - FP

La parte fissa permette di realizzare l'interruttore in versione rimovibile. Per gli interruttori in esecuzione rimovibile sono possibili le posizioni di inserito e rimosso. Le parti fisse sono disponibili, nella versione standard, con terminali anteriori (F): una caratteristica distintiva è la possibilità di equipaggiare le parti fisse con gli stessi kit di terminali, copriterminali e separatori di fase, utilizzati per gli interruttori fissi.



DSTMA0037



DSTMA0038



## Accessori

### Terminali di connessione

L'interruttore in versione base viene fornito con:

- terminali anteriori per cavi in rame (FC Cu), per l'interruttore Tmax T1
- terminali anteriori (F), per gli interruttori Tmax T2, T3.

Sono inoltre disponibili diverse tipologie di terminali che possono essere tra loro variamente combinate (superiori di un tipo, inferiori di tipo diverso), consentendo di connettere l'interruttore all'impianto nel modo più idoneo relativamente alle esigenze di installazione.

Possiamo distinguere tra:

- **terminali anteriori** che consentono di connettere cavi o sbarre agendo direttamente dal fronte dell'interruttore
- **terminali posteriori orientabili** che consentono l'installazione degli interruttori in quadri con accesso posteriore ai collegamenti sia in cavo che in sbarra.

Sono disponibili terminali per la connessione diretta di cavi nudi in rame o alluminio e terminali per la connessione di sbarre o cavi terminati con capocorda.

Caratteristica di rilievo è che tutte le diverse tipologie di terminali disponibili possono essere montate indifferenteemente sull'interruttore in versione fissa o sulla corrispondente parte fissa d'interruttore rimovibile.

Alla pagina 2/7, per ogni tipo di terminale, vengono riassunte le informazioni necessarie a realizzare i collegamenti. Per la connessione con cavi nudi sono indicate le sezioni minima e massima dei cavi che possono essere serrati nei morsetti e il diametro del morsetto. Per la connessione con sbarre vengono consigliati piatti di dimensioni e composizione diverse. Viene, inoltre, indicata la profondità minima che deve avere il piatto da connettere, se di composizione diversa rispetto a quella consigliata.

Sono indicati i valori della coppia da applicare alle viti di serraggio dei terminali per cavi ed alle viti utilizzate per connettere le sbarre ai terminali in piatto.

Gli interruttori possono essere ordinati completi dei terminali richiesti (direttamente montati in fabbrica), associando al codice dell'interruttore in versione standard quelli dei kit di terminali, oppure si possono ordinare i terminali singolarmente in confezioni da 3 - 4 - 6 - 8 pezzi.

Per ricevere l'interruttore con terminali misti, bisogna specificare nell'ordine i due mezzi kit di terminali, caricando come primo mezzo kit quello che si desidera venga montato superiormente e, di seguito, quello che si desidera montare inferiormente.

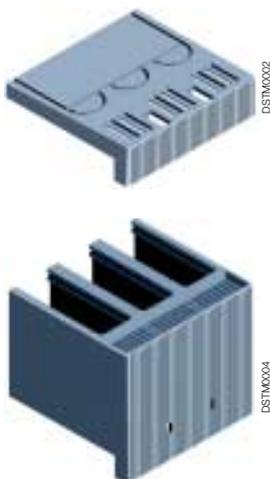
### Copriterminali isolanti

I copriterminali si applicano all'interruttore per evitare contatti accidentali con parti in tensione e garantire, in questo modo, la protezione contro i contatti diretti. Sono disponibili:

- copriterminali bassi; garantiscono un grado di protezione IP40 per interruttori fissi con terminali posteriori e per parti mobili di interruttori rimovibili
- copriterminali alti per interruttori fissi con terminali anteriori, anteriori prolungati, anteriori per cavi e posteriori; garantiscono un grado di protezione IP40.

Le parti fisse di interruttori rimovibili possono utilizzare gli stessi copriterminali dei corrispondenti interruttori fissi.

I gradi di protezione indicati valgono per interruttore installato in quadro.

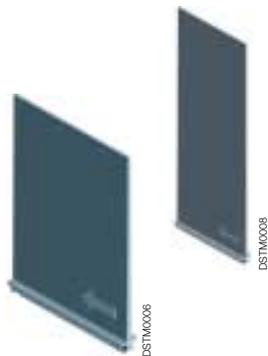




## Accessori

### Terminali di connessione

2



#### Diaframmi separatori di fase

Permettono di incrementare le caratteristiche di isolamento tra le fasi in corrispondenza delle connessioni. Si montano dal fronte, anche con interruttore già installato, inserendoli nelle cave corrispondenti e sono disponibili in due versioni:

- altezza 100 mm
- altezza 200 mm.

I separatori di fase H=100 mm sono forniti obbligatoriamente con i terminali di tipo anteriore prolungato (EF), mentre quelli di altezza H=200 mm sono obbligatori con i terminali di tipo anteriore prolungato divaricato (ES).

Sono incompatibili con i copriterminali isolanti, sia alti che bassi. Le parti fisse di interruttori rimovibili possono utilizzare gli stessi diaframmi separatori di fase dei corrispondenti interruttori fissi. Con i diaframmi separatori di fase montati, a richiesta è disponibile un apposito kit per il raggiungimento del grado di protezione IP40 dal fronte interruttore. Inoltre è possibile montare i diaframmi separatori di fase fra due interruttori o parti fisse affiancate.



#### Viti per sigillare i copriterminali

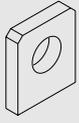
Si applicano ai copriterminali di interruttori fissi o alle parti mobili di interruttori rimovibili. Impediscono la rimozione dei copriterminali, alti o bassi, e possono essere bloccate con filo e sigillo a piombo.



#### Kit per il prelievo dell'alimentazione ausiliaria

Con gli interruttori Tmax T2 e T3 sono disponibili degli appositi kit per il prelievo dell'alimentazione ausiliaria direttamente dai terminali di connessione. Sono abbinabili esclusivamente ai terminali anteriori per cavi in rame (FC Cu).

	F	EF	ES	FC Cu	FC CuAl	FC CuAl	R
	Terminali anteriori	Terminali anteriori prolungati	Terminali anteriori prolungati divaricati	Terminali anteriori per cavi in rame	Terminali anteriori per cavi in CuAl	Terminali anteriori per cavi in CuAl (alloggiati esternamente)	Terminali posteriori
<b>T1</b>	-	F	-	F (*)	-	F	-
<b>T2</b>	F - P (*)	F - P	F - P	F - P	F - P	F - P	F - P
<b>T3</b>	F - P (*)	F - P	F - P	F - P	F - P	F - P	F - P
(*) Fornitura standard F = Fisso P = Rimovibile							

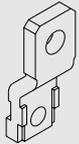


BSTM0022

### Terminali anteriori - F

Consentono di connettere sbarre o cavi terminati con capocorda.

Tipo	Versione	Pezzi	Sbarre/capicorda [mm]				Serraggio [Nm]		Copriterminali		Separatori di fase
			L	H	P	foro	B		alti	bassi	H=100 mm
T2	F - P	1	20	7,5	5	6,5	6		R	R	R
T3	F - P	1	24	9,5	8	8,5	8		R	R	R



BSTM0025

### Terminali anteriori prolungati - EF

Consentono di connettere sbarre o cavi terminati con capocorda.

Tipo	Versione	Pezzi	Sbarre [mm]			Serraggio [Nm]		Copriterminali		Separatori di fase
			L	P	foro	A	B	alti	bassi	H=100 mm
T1	F	1	15	5	8,5	7	9	R	-	S
T2	F - P	1	20	4	8,5	6	9	R	-	S
T3	F - P	1	20	6	10	8	18	R	-	S



BSTM0026

### Terminali anteriori prolungati divaricati - ES

Consentono di connettere sbarre o cavi terminati con capocorda.

Tipo	Versione	Pezzi	Sbarre [mm]			Serraggio [Nm]		Copriterminali		Separatori di fase
			L	P	foro	A	B	alti	bassi	H=200 mm
T2	F - P	1	30	4	10,5	6	18	-	-	S
T3	F - P	1	30	4	10,5	8	18	-	-	S



BSTM0023

### Terminali anteriori per cavi in rame - FC Cu

Consentono di connettere cavi nudi in rame direttamente all'interruttore.

Tipo	Versione	Pezzi	Cavo [mm <sup>2</sup> ]		Sbarre	Capicorda	Serraggio	Diametro morsetto	Copriterminali		Separatori di fase
			rigido	flessibile					L [mm]	L [mm]	B [Nm]
T1/T1 1P	F	1	2,5-70	2,5-50	12	12	7	12	R	R	R
T2	F - P	1	1-95	1-70			7	14	R	R	R
T3	F - P	1	6-185	6-150			10	18	R	R	R



BSTM0024

### Terminali anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl

Consentono di connettere cavi nudi in rame direttamente all'interruttore (non è possibile utilizzare cavi in alluminio solido).

Tipo	Montaggio	Versione	Pezzi	Cavo [mm <sup>2</sup> ]	Serraggio [Nm]		Diametro morsetto	Copriterminali		Separatori di fase
					A	B		[mm]	alti	bassi
T1	esterno	F	1	35-95	7	13,5	14	S	-	-
T2	standard	F - P	1	1-95	7	7	14	R	R	R
	esterno	F - P	1	70-185	6	25	18	S	-	-
T3	standard	F - P	1	70-185		16	18	R	R	R
	esterno	F - P	1	150-240	8	31	24	S	-	-



BSTM0027

### Terminali posteriori orientabili - R

Consentono la connessione di sbarre o capicorda posteriormente. Possono essere installati in 4 diverse posizioni per facilitare la connessione ai cavi/sbarre.

Tipo	Versione	Pezzi	Sbarre [mm]			Serraggio [Nm]		Copriterminali		Separatori di fase
			L	P	foro	A	B	alti	bassi	H=100 mm
T2	F - P	1	20	4	8,5	6	9	-	S	-
T3	F - P	1	20	6	8,5	6	9	-	S	-



A = Serraggio del terminale sull'interruttore  
 B = Serraggio del cavo/sbarra o capocorda sul terminale  
 R = A richiesta  
 S = Standard

## Accessori

### Sganciatori di servizio

Gli sganciatori di servizio, sganciatore d'apertura e di minima tensione, alloggiati e fissati in una cava nella parte sinistra dell'interruttore sono sempre in alternativa tra di loro. Possono essere forniti nella versione precablata con cavi liberi lunghi 1 m o nella versione con cablaggio a cura del cliente tramite collegamento ai morsetti integrati allo sganciatore.

Il montaggio avviene per pressione nell'apposita sede situata nella parte sinistra dell'interruttore e fissaggio con la vite predisposta.

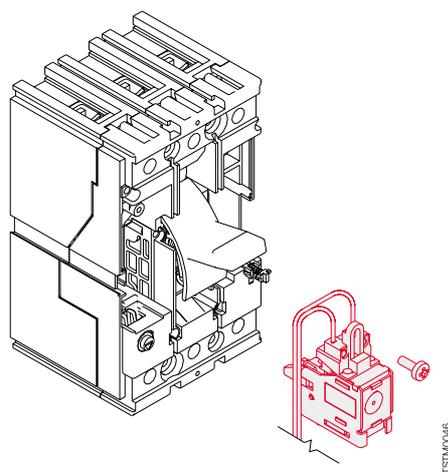
### Sganciatore di apertura - SOR

Consente l'apertura dell'interruttore mediante un comando elettrico. Il funzionamento dello sganciatore è garantito per una tensione compresa tra il 70% e il 110% del valore della tensione nominale di alimentazione  $U_n$ , sia in corrente alternata che in corrente continua. È sempre corredato di contatto ausiliario di fine corsa.



#### SOR - Caratteristiche elettriche

Versione	Potenza assorbita allo spunto	
	AC [VA]	DC [W]
12 V DC		50
24...30 V AC/DC	50	
48...60 V AC/DC	60	60
110...127 V AC - 110...125 V DC	50	50
220...240 V AC - 220...250 V DC	50	50
380...440 V AC	55	
480...500 V AC	55	
<b>Tempi di apertura dell'interruttore [ms]</b>	15	





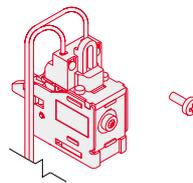
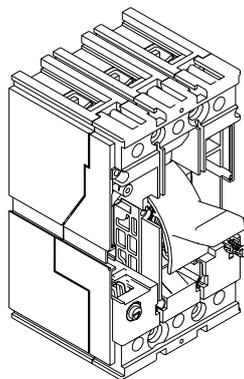
DSTM0102

## Sganciatore di minima tensione - UVR

Apri l'interruttore per mancanza della tensione di alimentazione dello sganciatore o per abbassamenti a valori minori di  $0,7 \times U_n$  con un campo di intervento da  $0,7$  a  $0,35 \times U_n$ . Dopo l'intervento è possibile richiudere l'interruttore a partire da una tensione maggiore di  $0,85 \times U_n$ . Con lo sganciatore di minima tensione non energizzato non è possibile la chiusura dell'interruttore o dei contatti principali.

### UVR - Caratteristiche elettriche

Versione	Potenza assorbita in servizio continuativo	
	AC [VA]	DC [W]
24...30 V AC/DC	1,5	1,5
48 V AC/DC	1	1
60 V AC/DC	1	1
110...127 V AC - 110...125 V DC	2	2
220...240 V AC - 220...250 V DC	2,5	2,5
380...440 V AC	3	
480...500 V AC	4	
<b>Tempi di apertura dell'interruttore [ms]</b>	<b>15</b>	



TSTM0047



EMAX0381

## Ritardatore per sganciatore di minima tensione - UVD

Lo sganciatore di minima tensione può essere abbinato ad un ritardatore di alimentazione elettronico esterno, che permette di ritardare l'apertura dell'interruttore in caso di abbassamento o mancanza della tensione di alimentazione dello sganciatore stesso, secondo ritardi prefissati e regolabili, così da evitare interventi intempestivi causati da malfunzionamenti temporanei. Il ritardatore è da abbinare allo sganciatore di minima tensione della tensione corrispondente.

# Accessori

## Segnalazioni elettriche

Consentono di portare all'esterno dell'interruttore informazioni relative allo stato di funzionamento dello stesso.

L'installazione di questi accessori avviene direttamente dal fronte dell'interruttore in apposite cave, situate sulla destra dell'interruttore, completamente segregate dalle parti in tensione, a tutto vantaggio della sicurezza dell'utilizzatore.

### Contatti ausiliari per la segnalazione esterna - AUX

Realizzano la segnalazione elettrica dello stato di funzionamento dell'interruttore:

- aperto/chiuso: indica la posizione dei contatti dell'interruttore
- intervento sganciatore: segnala l'apertura dell'interruttore per intervento dello sganciatore di massima corrente (per sovraccarico, corto-circuito), del differenziale, della bobina di apertura o di minima tensione, del pulsante di apertura di emergenza del comando motore oppure per azione del pulsante di test
- segnalazione di allarme (solo per Tmax T2 con sganciatore elettronico): segnala l'intervento di una delle funzioni di protezione dello sganciatore elettronico.

La segnalazione viene azzerata al riarmo dell'interruttore (ripristino).

Sono disponibili in alternativa:

- un contatto di segnalazione (in commutazione) aperto/chiuso più un contatto di segnalazione (in commutazione) intervento sganciatore
- tre contatti di segnalazione (in commutazione) aperto/chiuso più un contatto di segnalazione (in commutazione) intervento sganciatore.

Possono essere forniti sia nella versione precablata con cavi liberi lunghi 1 m, sia nella versione con cablaggio a cura del cliente tramite collegamento ai morsetti integrati allo sganciatore.

Con l'interruttore T2, equipaggiato con sganciatore elettronico PR221DS, può essere fornito, su richiesta, il contatto di segnalazione d'allarme, più un contatto di segnalazione (in commutazione) aperto/chiuso più un contatto di segnalazione (in commutazione) intervento sganciatore, nella versione precablata.

Per gli interruttori Tmax abbinati agli sganciatori differenziali RC221 e RC222 viene sempre fornito un contatto in commutazione di segnalazione di intervento della protezione differenziale. Con l'RC222 sono disponibili anche 2 contatti in commutazione per la segnalazione di preallarme e di allarme.

#### AUX - Caratteristiche elettriche

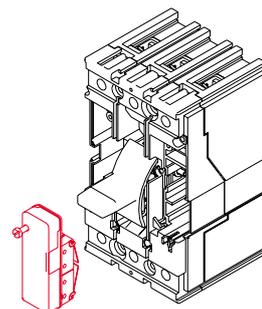
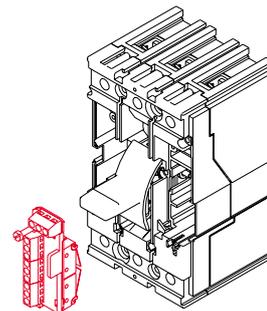
Tensione di alimentazione	Corrente di impiego	
	Categoria di utilizzo (IEC 60947-5-1)	
	AC 14	DC 13
125 V	6 A	0,3 A
250 V	5 A	0,5 A
Protezione con fusibile tipo gG 10 x 38 (I <sub>max</sub> 6 A)		



TSTM0032



BSTM0039

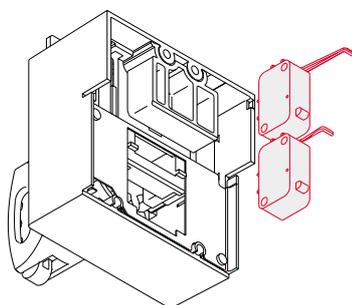


TSTM0038

2

## Contatti ausiliari anticipati - AUE

Due contatti, normalmente aperti, anticipati rispetto alla chiusura. Permettono di alimentare anticipatamente lo sganciatore di minima tensione o un dispositivo di comando, rispetto alla chiusura dei contatti principali in conformità alle Norme IEC 60204-1, VDE 0113. Vengono montati all'interno del comando a maniglia rotante diretto. I contatti anticipati sono forniti solamente nella versione cablata con cavi lunghi 1 metro, completi di presa-spina a 6 poli.

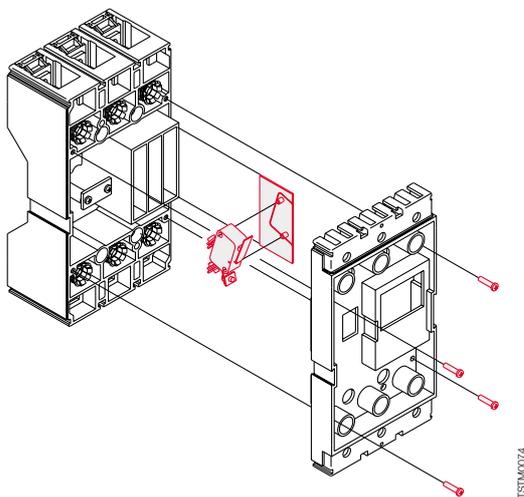


## Contatti ausiliari di posizione per T2 e T3 - AUP

Per la parte fissa degli interruttori Tmax T2, T3 realizzano la segnalazione elettrica di posizione dell'interruttore rispetto alla parte fissa. Possono essere collegati solo tramite fili liberi e sono disponibili nella versione:

– contatti di segnalazione interruttore inserito.

È possibile installare sulla parte fissa di T2, T3 un massimo di tre contatti.

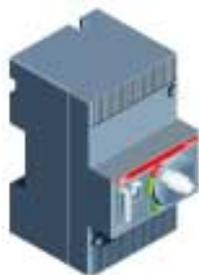




## Accessori

### Comando a distanza

2



DSTM009



DSTM010

### Comando a solenoide - MOS

Consente il comando di apertura e chiusura dell'interruttore a distanza e risulta particolarmente indicato per l'impiego in sistemi di supervisione e controllo della rete elettrica. Un selettore consente il passaggio dal funzionamento automatico al funzionamento in manuale. È sempre predisposto con blocco a lucchetti in aperto. Opera sia l'apertura che la chiusura dell'interruttore, agendo direttamente sulla leva dello stesso.

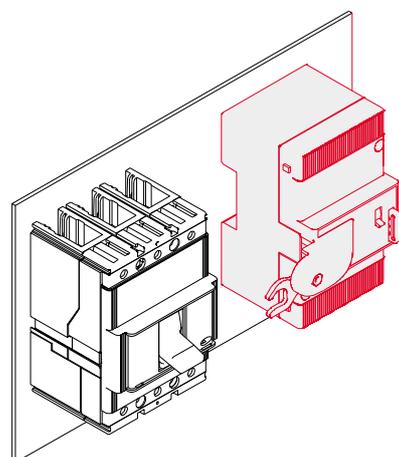
È proposto in due versioni, una "affiancata" all'interruttore, con T1 e T2, per installazione su pannello o su guida DIN EN 50022, l'altra "frontale", con T1, T2 e T3, adatta ad essere installata direttamente sul fronte stesso dell'interruttore. Quest'ultima è completa di maniglia per la manovra. La versione frontale può essere utilizzata anche con gli interruttori rimovibili.

Entrambe le versioni possono essere indifferentemente utilizzate sia nell'esecuzione tripolare che tetrapolare.

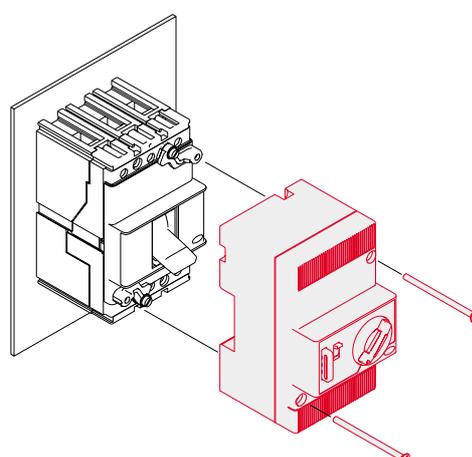
Il comando a solenoide viene fornito completo di cavi liberi lunghi 1 metro e, per la sola versione sovrapposta, connettore presa-spina a 3 poli.

Sia il comando di apertura che di chiusura viene operato dal motore, che agisce direttamente sulla leva dell'interruttore. In tabella i valori della tensione di alimentazione  $U_n$  [V].

Tensione nominale, $U_n$		
AC	[V]	110...250
DC	[V]	48...60 / 110...250
Tensione di funzionamento		85...110% $U_n$
Potenza assorbita allo spunto		2500 [VA] / 1000 [W]
Durata	apertura [s]	< 0,1
	chiusura [s]	< 0,1
Vita meccanica	[nr. Manovre]	25000
	[nr. Manovre/h]	240 (T1 e T2); 120 (T3)
Grado di protezione, sul fronte		IP30
Durata minima dell'impulso di comando in apertura e chiusura	[ms]	>100



TSTM009B

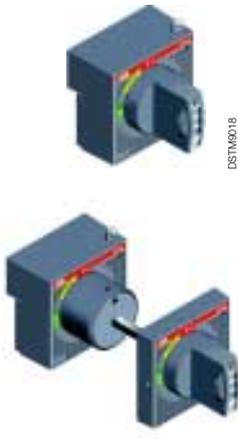


TSTM010B



## Accessori

### Comandi e blocchi



#### Comando a maniglia rotante - RHD/RHE

Il comando a maniglia rotante agevola la manovra grazie all'impugnatura ergonomica. È sempre dotato di blocco a lucchetti in aperto che impedisce la chiusura dell'interruttore. L'asola del blocco a lucchetti può ricevere fino a 3 lucchetti - Ø stelo 7 mm (non forniti). È sempre corredato di blocco porta della cella e, a richiesta, può essere fornito con blocco a chiave in aperto. L'applicazione del comando a maniglia rotante è in alternativa al comando a motore e alla piastra di interblocco frontale. Il comando a maniglia rotante è disponibile nella versione diretta e in quella rinviata sulla porta della cella.

Le regolazioni dello sganciatore ed i dati di targa rimangono accessibili all'utente.

È disponibile anche il comando a maniglia rotante in versione di emergenza, completo di maniglia rossa-gialla e piastra gialla, idoneo al comando di macchine utensili.

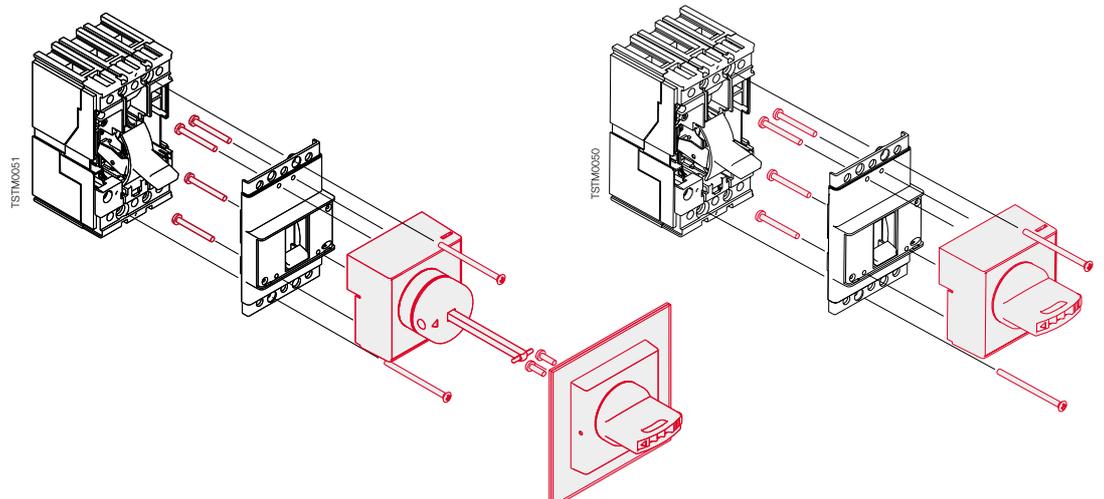
I comandi a maniglia rotante rinviati si possono ordinare componendo i seguenti tre dispositivi:

- maniglia rotante su porta della cella
- asta di rinvio (500 mm)
- basetta per interruttore

o, in alternativa, utilizzando il codice della versione già configurata.

Tipo di comando (RH_)		F / P <sup>(1)</sup>
RHD	Diretto	■
RHD_EM	Diretto di emergenza	■
RHE	Rinviato a distanza regolabile	■
RHE_EM	Rinviato a distanza regolabile di emergenza	■
RHE_B	Basetta per interruttore	■
RHE_S	Asta per maniglia rinviata regolabile	500 mm
RHE_H	Maniglia per RH rinviata a distanza regolabile	■
RHE_H_EM	Maniglia di emergenza per RH rinviata a distanza regolabile	■

<sup>(1)</sup> per T1 disponibile la sola versione F





## Accessori

### Comandi e blocchi



DSTM0017

#### Blocco a chiave per comando a maniglia rotante - RHL

Permette di bloccare la manovra meccanica di chiusura dell'interruttore.

Sono disponibili le versioni:

- blocco con chiave diversa per ogni interruttore
- blocco con chiave uguale per gruppi di interruttori.

Il blocco dell'interruttore in posizione di aperto assicura il sezionamento del circuito in accordo alla Norma IEC 60947-2. È anche disponibile nella versione che permette il blocco sia in aperto sia in chiuso. Il blocco nella posizione di chiuso non impedisce lo sgancio del meccanismo in seguito a guasto o comando a distanza.



DSTM0015

#### Blocco a chiave sull'interruttore - KLC

Permette di bloccare la manovra meccanica di chiusura dell'interruttore e viene installato direttamente sul fronte all'interno della cava presente in corrispondenza del polo di sinistra. Non può essere montato in presenza di comando frontale, comando a maniglia rotante, comando motore, sganciatori differenziali RC221/RC222 e, solo nel caso di interruttori tripolari, con gli sganciatori di servizio (UVR, SOR). Il blocco a chiave è di tipo Ronis 622 ed è disponibile in due versioni:

- tipo standard, con chiave estraibile solo con interruttore bloccato
- tipo speciale, con chiave estraibile in entrambe le posizioni.



DSTM0030

#### Blocco sigillabile della regolazione termica

Si applica al coperchio degli interruttori in corrispondenza del regolatore dell'elemento termico dello sganciatore termomagnetico TMD e ne impedisce la manomissione.



RH0011624

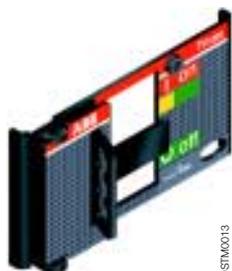
#### Protezione IP54 per maniglia rotante

Permette di ottenere il grado di protezione IP54.

È disponibile per il comando a maniglia rotante sulla porta della cella (RHE), per gli interruttori T1, T2 e T3.



DSTM0014

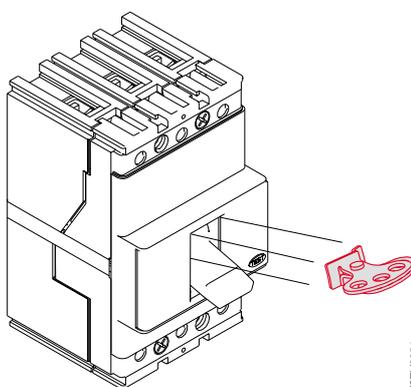


DSTM0013

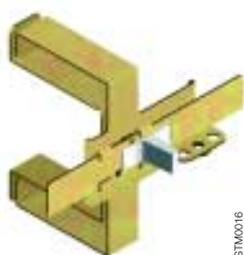
## Blocco a lucchetti per leva di manovra - PLL

Si applica al coperchio degli interruttori T1 - T2 - T3 per impedire la manovra di chiusura o di apertura della leva. Permette l'installazione fino ad un massimo di tre lucchetti - Ø stelo 7 mm (non forniti). È disponibile nelle seguenti versioni:

- dispositivo di blocco della sola manovra di chiusura (si applica con interruttore in O/OFF)
- dispositivo di blocco della manovra di chiusura o della manovra di apertura in funzione della posizione di montaggio. Il blocco della manovra di apertura non impedisce lo sgancio del meccanismo in seguito a guasto o comando a distanza.



TSTM0054



DSTM0016

## Interblocco frontale - MIF

Si può applicare sul fronte di due interruttori T1, T2 o T3 montati affiancati, in esecuzione fissa, sia tripolari che tetrapolari, ed impedisce la chiusura simultanea dei due interruttori. Il fissaggio avviene direttamente sulla piastra di fondo del quadro. La piastra di interblocco frontale permette l'installazione di un blocco a lucchetti al fine di fissare la posizione (possibilità di bloccare anche la posizione O-O). È anche possibile interbloccare tre interruttori affiancati, tramite l'utilizzo di un'apposita piastra, realizzando le seguenti combinazioni di interblocco: IOO-OIO-OOI-OOO.

È incompatibile con gli accessori frontali (comando a solenoide, comando a maniglia rotante) e con gli sganciatori differenziali.

## Accessori

### Sganciatori differenziali

Tutti gli interruttori della serie Tmax sono predisposti per il montaggio abbinato con sganciatori differenziali. In particolare gli interruttori Tmax T1, T2, T3 possono essere abbinati a sganciatori differenziali della serie SACE RC221 o RC222, nella nuova versione.

Gli interruttori automatici differenziali che ne derivano garantiscono, oltre alla protezione contro sovraccarichi e corto circuiti tipica degli interruttori automatici, anche quella delle persone e contro le correnti di guasto verso terra, assicurando in tal modo la protezione dai contatti diretti verso terra, indiretti e dai rischi di incendio. Gli sganciatori differenziali possono essere montati anche sugli interruttori di manovra-sezionatori Tmax T1D e T3D; in tal caso l'apparecchio derivato è un interruttore differenziale "puro", che garantisce cioè la sola protezione differenziale e non quelle tipiche degli interruttori automatici. Gli interruttori differenziali "puri" sono sensibili alla sola corrente di guasto a terra e trovano applicazione generalmente come sezionatori principali in piccoli quadri di distribuzione verso utenze finali.

L'utilizzo di interruttori differenziali "puri" e "non puri" permette il monitoraggio continuo dello stato di isolamento dell'impianto assicurando un'efficace protezione contro i rischi di incendio e di esplosione e, nei casi di dispositivi con  $\Delta n \leq 30\text{mA}$ , assicurano la protezione delle persone contro i contatti indiretti e diretti verso terra a integrazione delle misure obbligatorie previste dalle normative e dalle prescrizioni antiinfortunistiche.

Gli sganciatori differenziali sono realizzati in conformità alla Normativa:

- IEC 60947-2 appendice B
- IEC 60255-3 (SACE RCQ) e IEC 61000: per la protezione contro gli sganci intempestivi
- IEC 60755 (SACE RCQ): per l'insensibilità alle componenti continue di corrente.

### Sganciatori differenziali elettronici

#### RC221, RC222

Gli sganciatori differenziali RC221, RC222 possono essere installati sia sugli interruttori automatici Tmax T1, T2, T3, sia sugli interruttori di manovra-sezionatori T1D, T3D. Le versioni disponibili rendono possibile il loro utilizzo sia con interruttori tripolari che tetrapolari, in esecuzione fissa.

Sono realizzati con tecnologia elettronica ed agiscono direttamente sull'interruttore mediante un solenoide di apertura, fornito con lo sganciatore differenziale, da alloggiare nell'apposita cava ricavata nella zona del polo di sinistra.

Non necessitano di alimentazione ausiliaria poiché vengono alimentati direttamente dalla rete e la funzionalità è garantita anche con una sola fase più neutro o due sole fasi in tensione e in presenza di correnti unidirezionali pulsanti con componenti continue. Sono permesse tutte le possibili combinazioni di collegamento salvo garantire, nella versione tetrapolare, il collegamento del neutro al primo polo a sinistra.

Gli sganciatori differenziali RC221 e RC222 possono essere alimentati indifferentemente dall'alto o dal basso.

È possibile controllare costantemente le condizioni di funzionamento dell'apparecchio mediante pulsante di prova del circuito elettronico e indicatore magnetico di intervento differenziale.

È disponibile un dispositivo di disconnessione dell'alimentazione in fase di realizzazione dei test di isolamento.

L'interruttore tetrapolare completo di sganciatore differenziale può essere dotato degli accessori elettrici normalmente disponibili per l'interruttore. Gli sganciatori di apertura o di minima tensione vengono alloggiati nell'apposita cava ricavata nel polo del neutro per gli interruttori tetrapolari, mentre sono incompatibili con gli interruttori tripolari.



DSTM0036



Gli sganciatori differenziali sono forniti completi di:

- un solenoide di apertura da alloggiare nella zona del terzo polo, completo di un contatto ausiliario di segnalazione di intervento sganciatore differenziale
- mostrina dedicata.

È disponibile, su ordinazione, la staffa di fissaggio su profilato DIN 50022.

La configurazione prevede l'inserimento dell'interruttore sulla struttura del corrispondente sganciatore differenziale, rendendo disponibile l'accesso alle regolazioni sul lato sinistro dell'interruttore, mentre il toroide si trova in posizione sottoposta.

Una caratteristica distintiva è data dalla tipologia di collegamento dei cavi che avviene direttamente sull'interruttore, una volta montato lo sganciatore differenziale, garantendo la semplificazione e razionalizzazione della pratica installativa.

Gli sganciatori differenziali montano inferiormente esclusivamente terminali anteriori per cavi in rame (FC Cu); per questa ragione, quando lo sganciatore differenziale viene ordinato come articolo sciolto, nell'ordine andrà inserito anche il semi-kit di terminali FC Cu (consultare la sezione codici alla pagina 5/15).

Sganciatori differenziali		RC221	RC222
Tecnologia		elettronica a microprocessore	
Azione		a solenoide	
Tensione primaria di funzionamento <sup>(1)</sup> [V]		85...500	
Frequenza di funzionamento [Hz]		50-60 ± 10%	
Campo di funzionamento del test <sup>(1)</sup> [V]		85...500	
Corrente nominale d'impiego [A]		fino a 250	
Corrente differenziale di intervento [A]		0,03-0,1- 0,3-0,5-1-3	0,03-0,05-0,1- 0,3-0,5-1-3-5-10
Corrente differenziale di non intervento		65% I <sub>Δn</sub>	
Tempo limite di non intervento [s]		istantaneo	ist.-0,1-0,2- (a 2 x I <sub>Δn</sub> ) 0,3-0,5-1-2-3
Tolleranza sui tempi di intervento %			± 20
Segnalazione locale di intervento		■	■
SA con contatto di scambio per la segnalazione intervento		■	■
Autoalimentazione		■	■
Ingresso per apertura a distanza			■
Contatto NA per segnalazione preallarme			■
Contatto NA per segnalazione allarme			■
Indicazione di preallarme dal 25% di I <sub>Δn</sub> (tolleranza ± 3%)			■
Indicazione temporizzazione di allarme			■
Reset automatico del differenziale al ripristino dell'interruttore associato		■	■
Tipo A per corrente alternata, pulsante		■	■
Tipo selettivo			■
Alimentazione dall'alto e dal basso		■	■
Montaggio con interruttori tripolari		■	■
Montaggio con interruttori tetrapolari		■	■
Dispositivo di arresto di emergenza			■

<sup>(1)</sup> Funzionamento fino a 50 V Fase - Neutro

## Accessori

### Sganciatori differenziali



GS85046

#### Relè differenziale da quadro SACE RCQ

Gli interruttori Tmax T1, T2, T3 possono essere abbinati anche al relè differenziale da quadro SACE RCQ con toroide separato (da installare esternamente sui conduttori della linea) e soddisfano esigenze con soglie fino a 30 A di intervento e tempi fino a 5 s o dove le condizioni di installazione sono particolarmente restrittive, come interruttori già installati, spazio limitato nella cella interruttore.

Il relè da quadro SACE RCQ, grazie all'ampia gamma di regolazioni, risulta idoneo per applicazioni nelle quali si vuole realizzare un sistema di protezione differenziale coordinato ai vari livelli di distribuzione, dal quadro principale all'utenza finale. È particolarmente indicato sia dove è richiesta una protezione differenziale a bassa sensibilità, per esempio in catene selettive parziali (amperometrica) o totali (cronometrica), sia per applicazioni ad alta sensibilità (sensibilità fisiologica) per realizzare la protezione delle persone contro i contatti diretti.

Alla caduta della tensione di alimentazione ausiliaria, il comando di apertura interviene dopo un tempo minimo di 100 ms e dopo il tempo impostato più 100 ms.

Il relè SACE RCQ è idoneo all'impiego in presenza di correnti di terra solo alternate (Tipo AC), per corrente alternata e/o pulsante con componenti continue (Tipo A) e consente di realizzare la selettività differenziale.

Il relè SACE RCQ è del tipo ad azione indiretta e agisce sul meccanismo di sgancio dell'interruttore tramite lo sganciatore di apertura dell'interruttore stesso (da ordinare a cura dell'utente) da alloggiare nell'apposita cava ricavata sul polo di sinistra dell'interruttore.

Relè differenziale		SACE RCQ
Tensione di alimentazione	AC [V]	80 ... 500
	DC [V]	48 ... 125
Frequenza di funzionamento	[Hz]	50 ± 60 Hz ± 10%
Regolazione soglia di intervento $I_{\Delta n}$		
1a gamma di regolazioni	[A]	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5
2a gamma di regolazioni	[A]	1-3-5-10-30
Regolazione tempi di intervento	[s]	0-0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5
Regolazione soglia di preallarme	[%] x $I_{\Delta n}$	25 ... 75% x $I_{\Delta n}$
Gamma di impiego dei trasformatori chiusi		
Trasformatore toroidale Ø 60 [mm]	[A]	0,03 ... 30
Trasformatore toroidale Ø 110 [mm]	[A]	0,03 ... 30
Trasformatore toroidale Ø 185 [mm]	[A]	0,1 ... 30
Gamma di impiego dei trasformatori apribili		
Trasformatore toroidale Ø 110 [mm]	[A]	0,3 ... 30
Trasformatore toroidale Ø 180 [mm]	[A]	0,3 ... 30
Trasformatore toroidale Ø 230 [mm]	[A]	1 ... 30
Segnalazione allarme presoglia	Led giallo lampeggiante 1 contatto di scambio N.A. 6 A - 250 V AC 50/60 Hz	
Segnalazione di intervento relè differenziale	Led giallo lampeggiante 2 contatti di scambio (N.A. N.C.; NA) 6 A - 250 V AC 50/60 Hz	
Comando di apertura a distanza	Contatto N.A. Tempo di intervento 15 ms	
Collegamento al trasformatore toroidale	Tramite 4 conduttori attorcigliati. Lunghezza massima 5 m	
Dimensioni L x H x P	[mm]	96 x 96 x 131,5
Foratura per montaggio su porta	[mm]	92 x 92



## Accessori

Accessori d'installazione, di test e parti di ricambio



DSTM0011

### Staffa per il fissaggio su profilato DIN

Si applica all'interruttore fisso e permette l'installazione su profilato normalizzato DIN EN 50022. Semplifica il montaggio, in quadri standard, degli interruttori T1 - T2 - T3.

La staffa di fissaggio su profilato DIN è anche disponibile per gli interruttori Tmax abbinati agli sganciatori differenziali RC221, RC222 o al comando a solenoide di tipo affiancato.



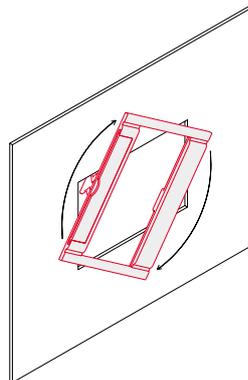
DSTM0012

### Mostrina per porta della cella

Viene sempre fornita con gli interruttori Tmax T1 - T2 - T3.

Tutte le mostrine della serie Tmax sono di nuova concezione e non richiedono l'utilizzo di viti per la loro installazione: il fissaggio risulta estremamente semplificato tramite una semplice operazione di incastro.

Nel caso di utilizzo di comando a maniglia rotante, comando a solenoide o sganciatori differenziali viene fornita una mostrina dedicata da usare in sostituzione di quella fornita con l'interruttore.



TSTM0075

## Accessori

Accessori d'installazione, di test e parti di ricambio



### Unità di test SACE TT1

Consente di controllare l'intervento dello sganciatore elettronico PR221DS e il test di intervento del solenoide di apertura (SA). Il dispositivo alimentato tramite una batteria da 9 V sostituibile, è provvisto di un connettore-tastatore a due poli polarizzati alloggiato sul fondo della scatola che permette la connessione del dispositivo alle boccole d'ingresso test situate sul fronte dello sganciatore elettronico PR221DS-I o PR221DS-LS.

Le ridotte dimensioni dell'accessorio lo rendono praticamente tascabile.

### Parti di ricambio

Sono disponibili le seguenti parti di ricambio:

- solenoide di apertura per gli sganciatori differenziali RC221, RC222
- solenoide di apertura per sganciatore elettronico PR221DS
- kit di rosette, viti e tasselli per il montaggio dei terminali anteriori (F).

Per maggiori dettagli richiedere il catalogo ricambi dalla Divisione Service di ABB SACE.



## Indice

### Curve caratteristiche

#### Curve di intervento per distribuzione

Interruttori con sganciatori termomagnetici (\*) ..... 3/2

Interruttori con sganciatori elettronici PR221DS-LS ..... 3/5

#### Curve di intervento per protezione motori

Interruttori con sganciatori solo magnetici ..... 3/6

Interruttori con sganciatori elettronici PR221DS-I ..... 3/7

#### Curve dell'energia specifica passante (\*)

230 V ..... 3/8

400-440 V ..... 3/8

690 V ..... 3/11

#### Curve di limitazione (\*)

230 V ..... 3/13

400-440 V ..... 3/14

690 V ..... 3/16

### Informazioni tecniche

#### Prestazioni in temperatura

Interruttori con sganciatore elettronico ..... 3/18

Interruttori con sganciatore termomagnetico ..... 3/19

Potenze dissipate ..... 3/20

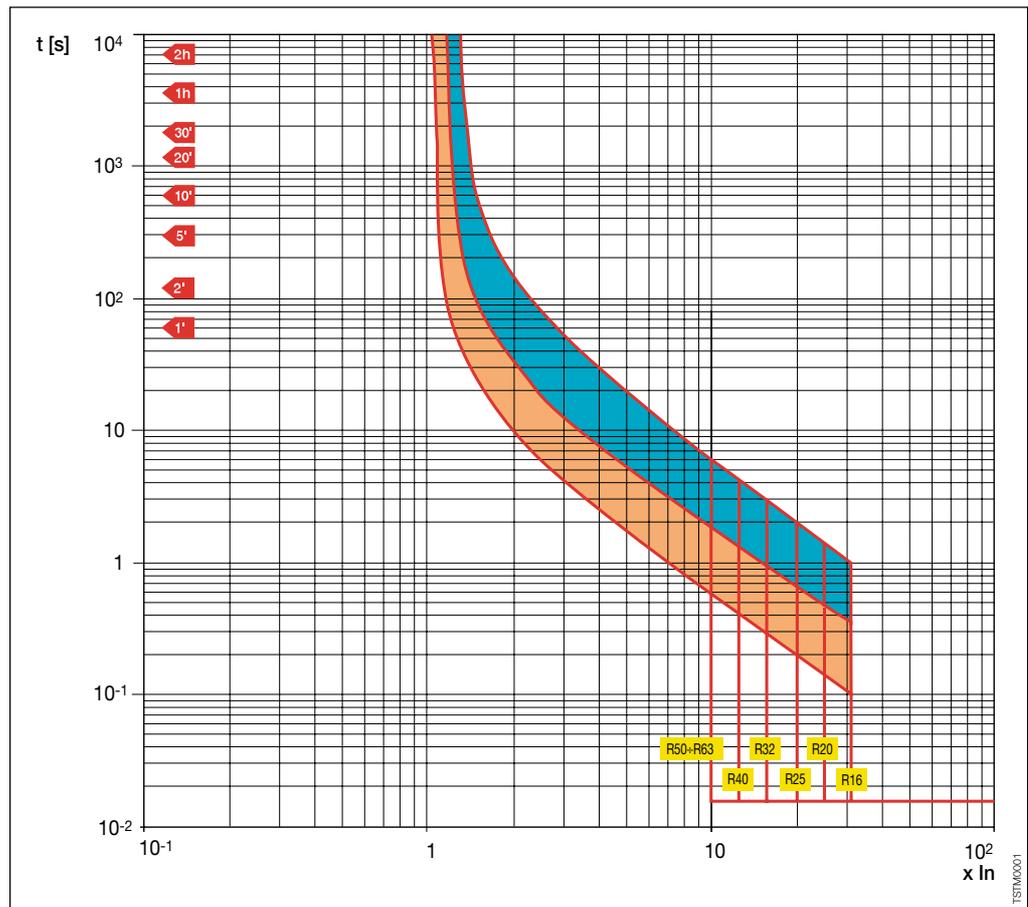
(\*) Per le curve caratteristiche di T1 1P chiedere direttamente ad ABB SACE.

# Curve di intervento per distribuzione

Interruttori con sganciatori termomagnetici

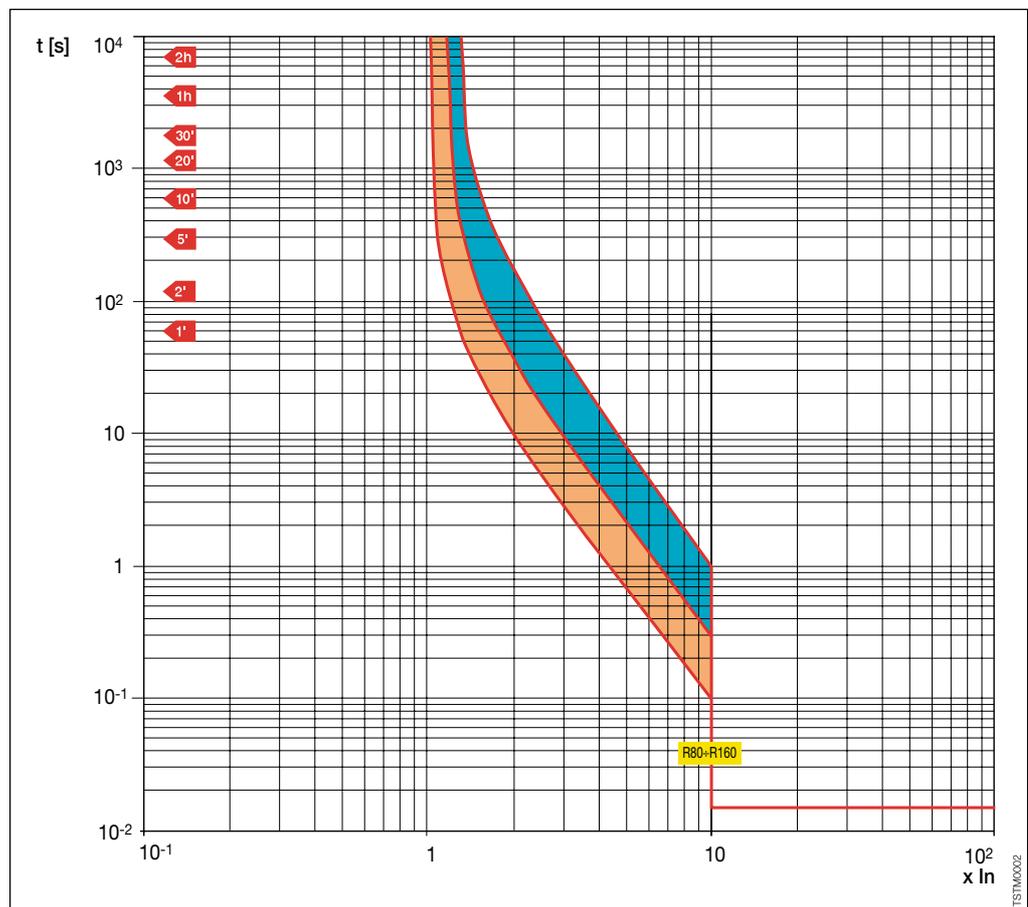
**T1 160 TMD**

**R16-R63**



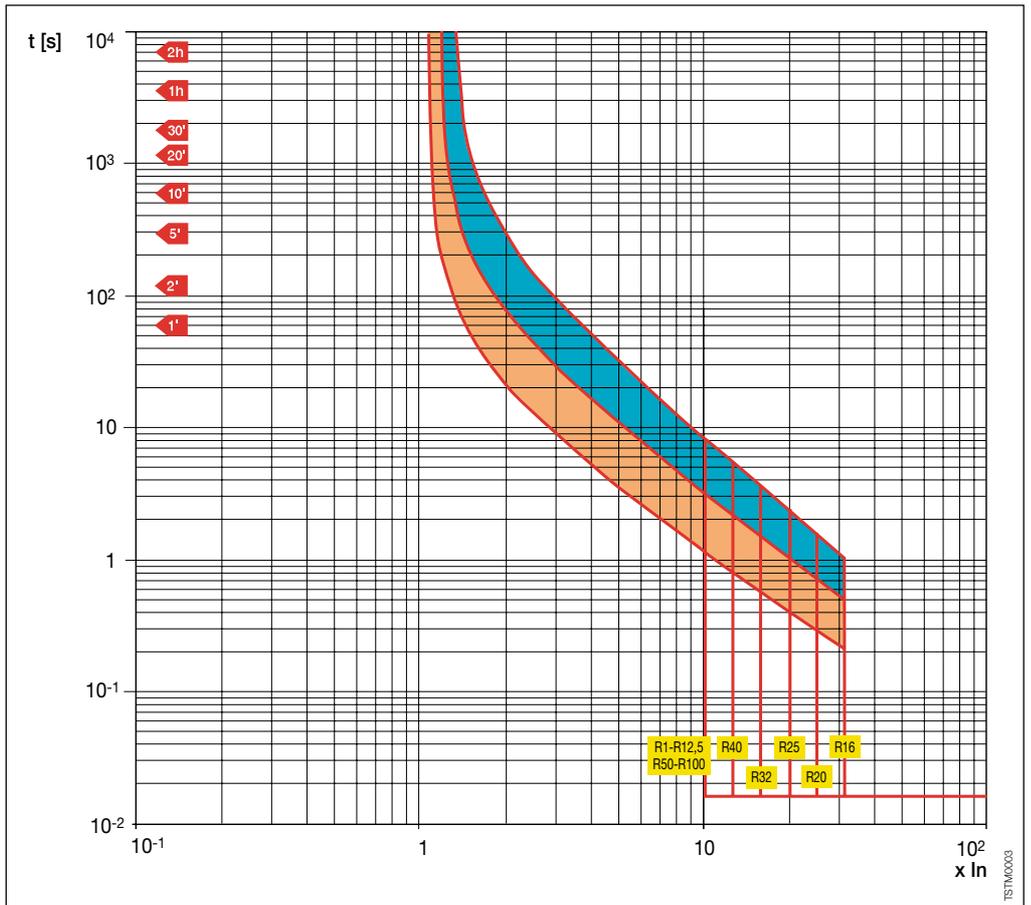
**T1 160 TMD**

**R80-R160**



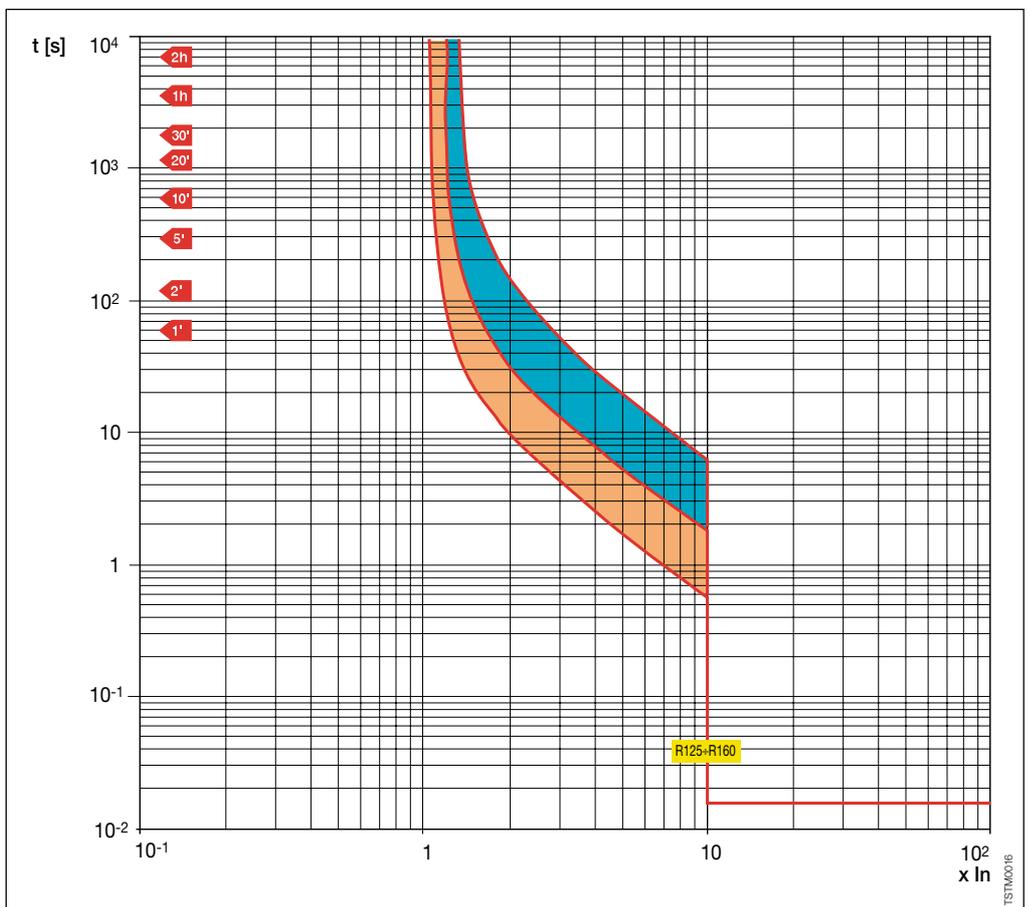
## T2 160 TMD

### R1-R100



## T2 160 TMD

### R125-R160



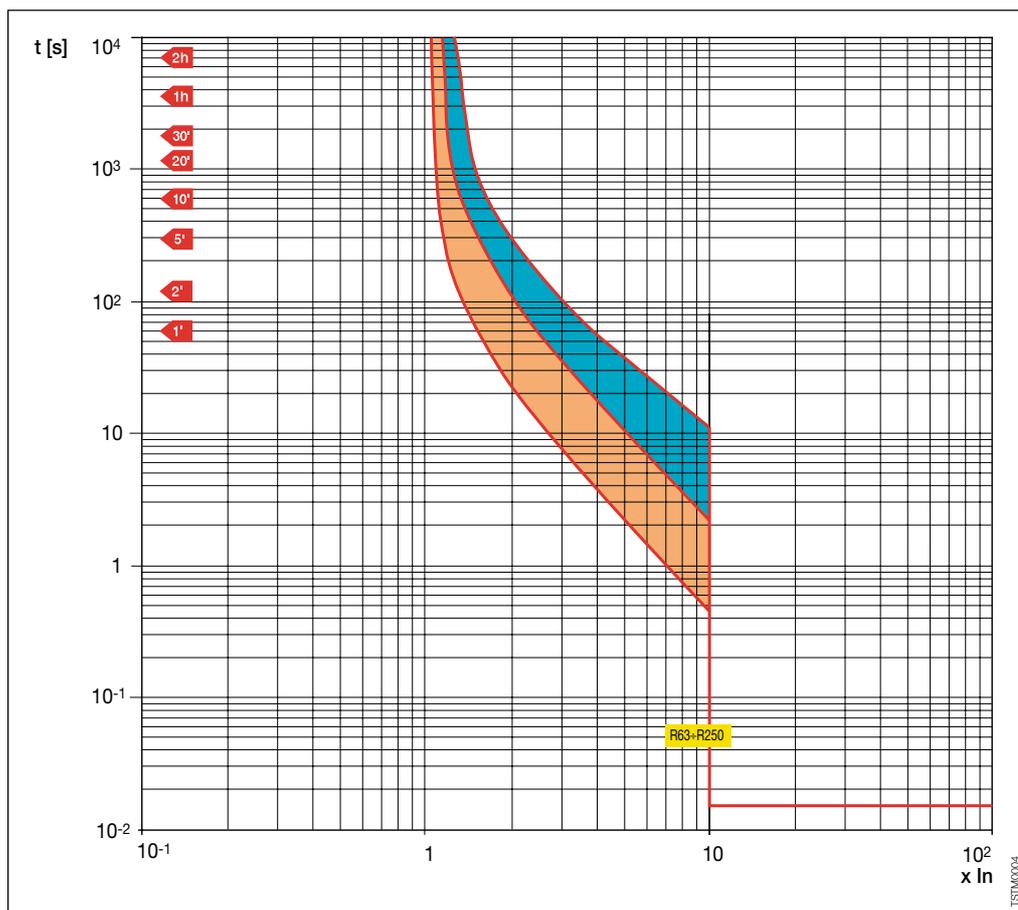


# Curve di intervento per distribuzione

Interruttori con sganciatori termomagnetici

**T3 250 TMD**

**R63-R250**



3

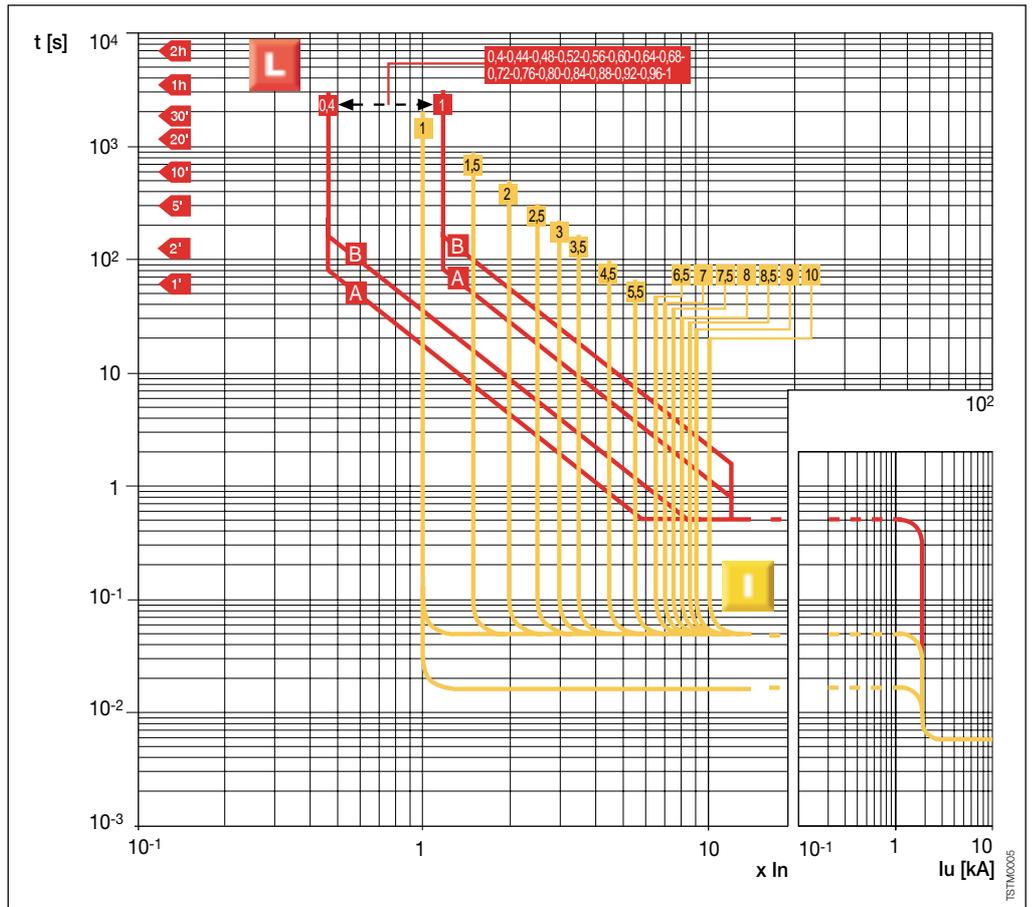


# Curve di intervento per distribuzione

## Interruttori con sganciatori elettronici PR221DS-LS

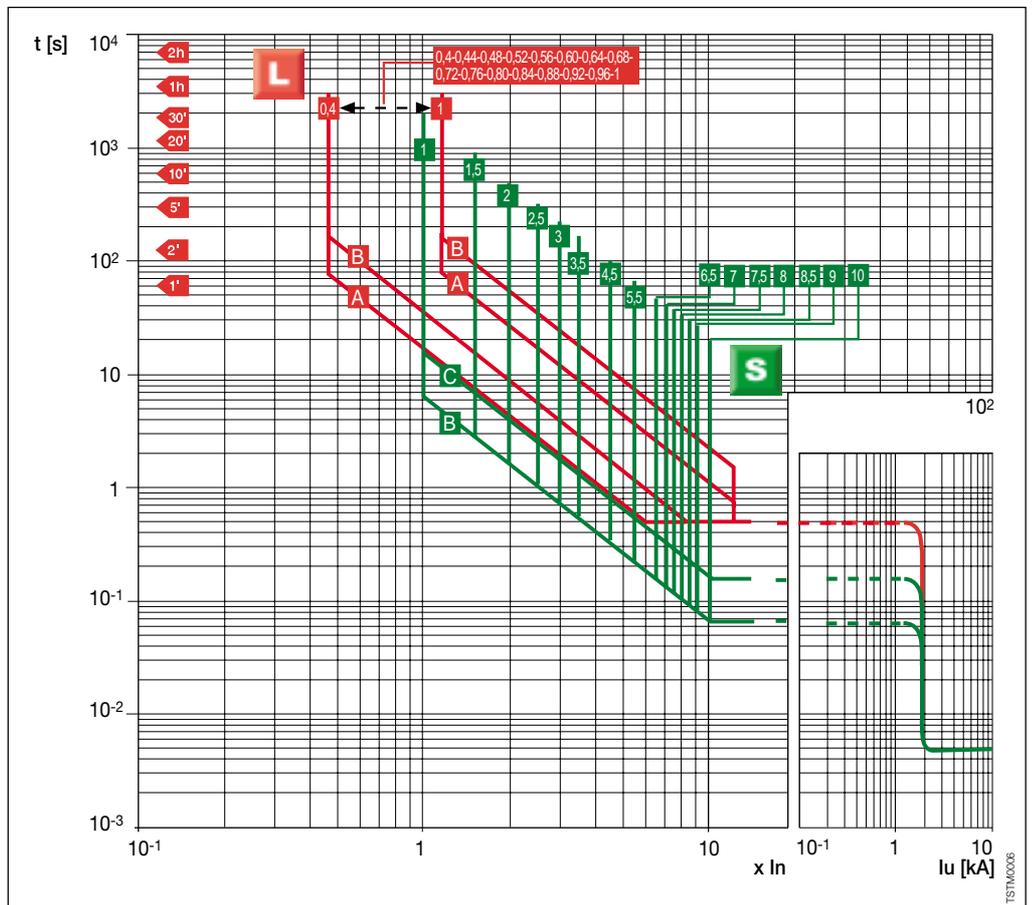
### T2 160 PR221DS-LS

Funzioni L-I



### T2 160 PR221DS-LS

Funzioni L-S

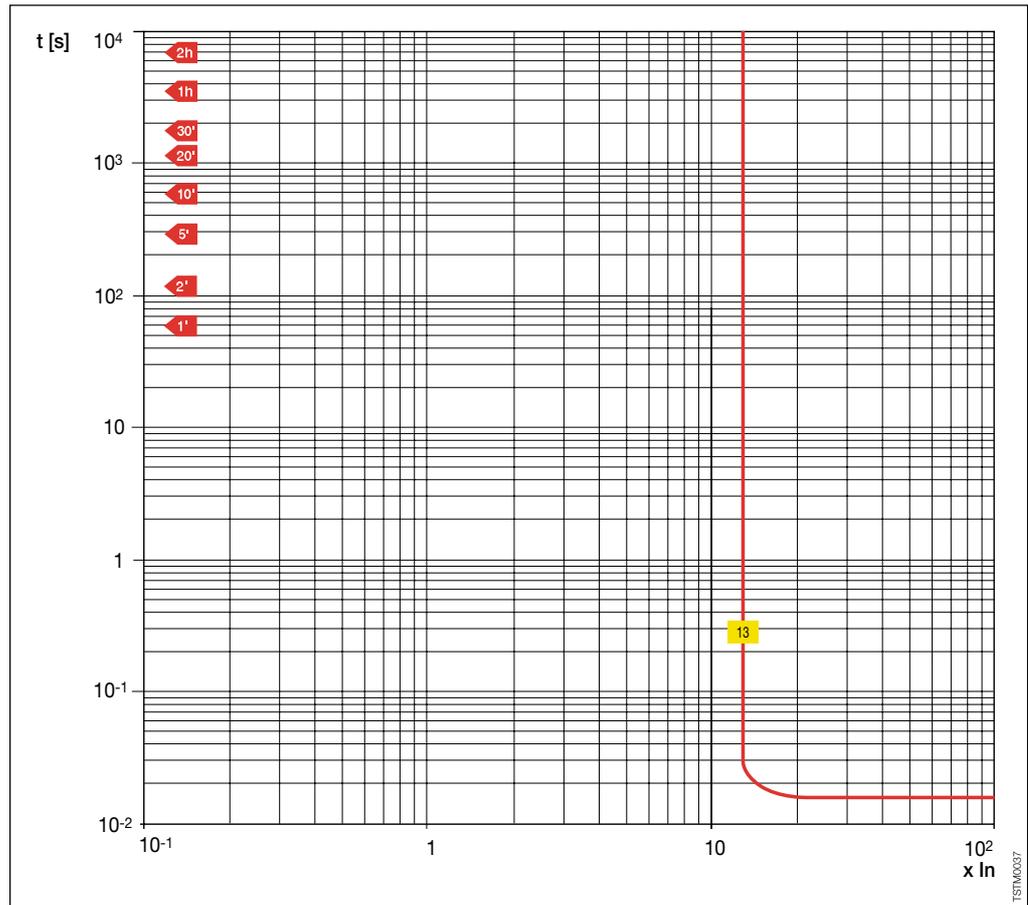


# Curve di intervento per protezione motori

## Interruttori con sganciatori solo magnetici

### T2 160 MF

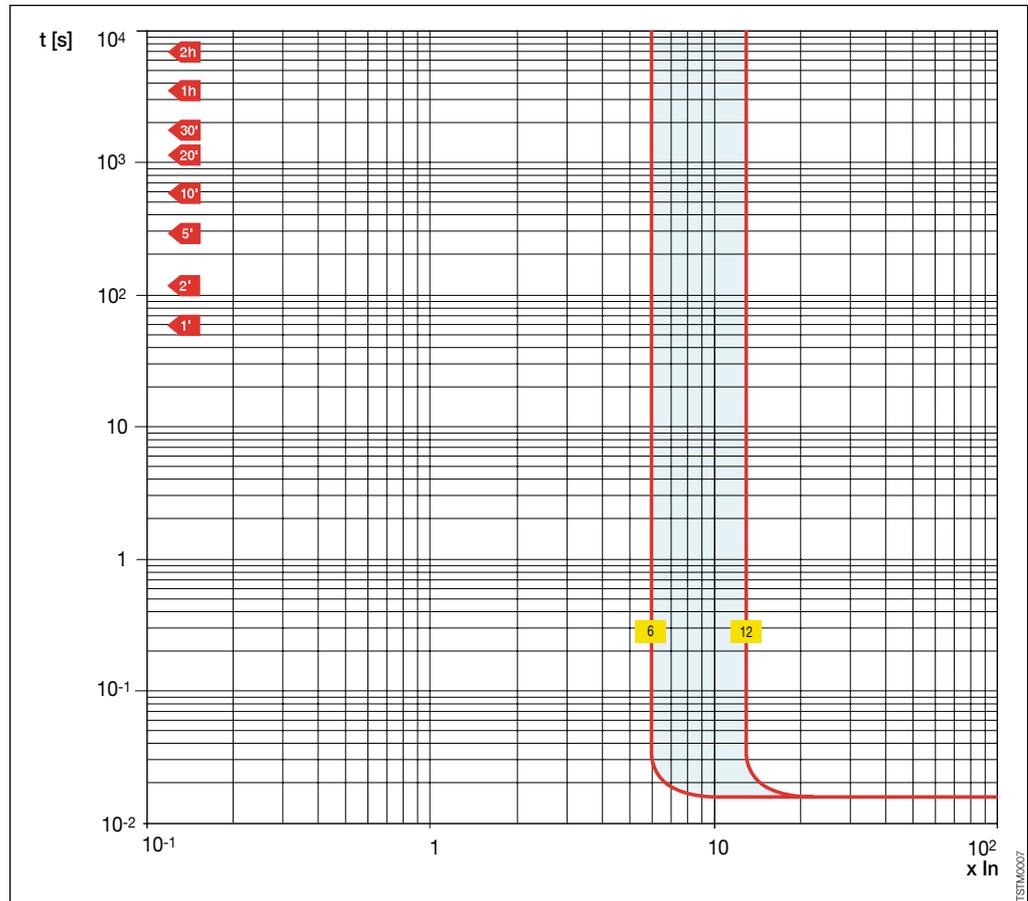
Sganciatore solo magnetico fisso  
 $I_3 = 13 \times I_n$



### T2 160 MA

### T3 250 MA

Sganciatore solo magnetico regolabile  
 $I_3 = 6...12 \times I_n$



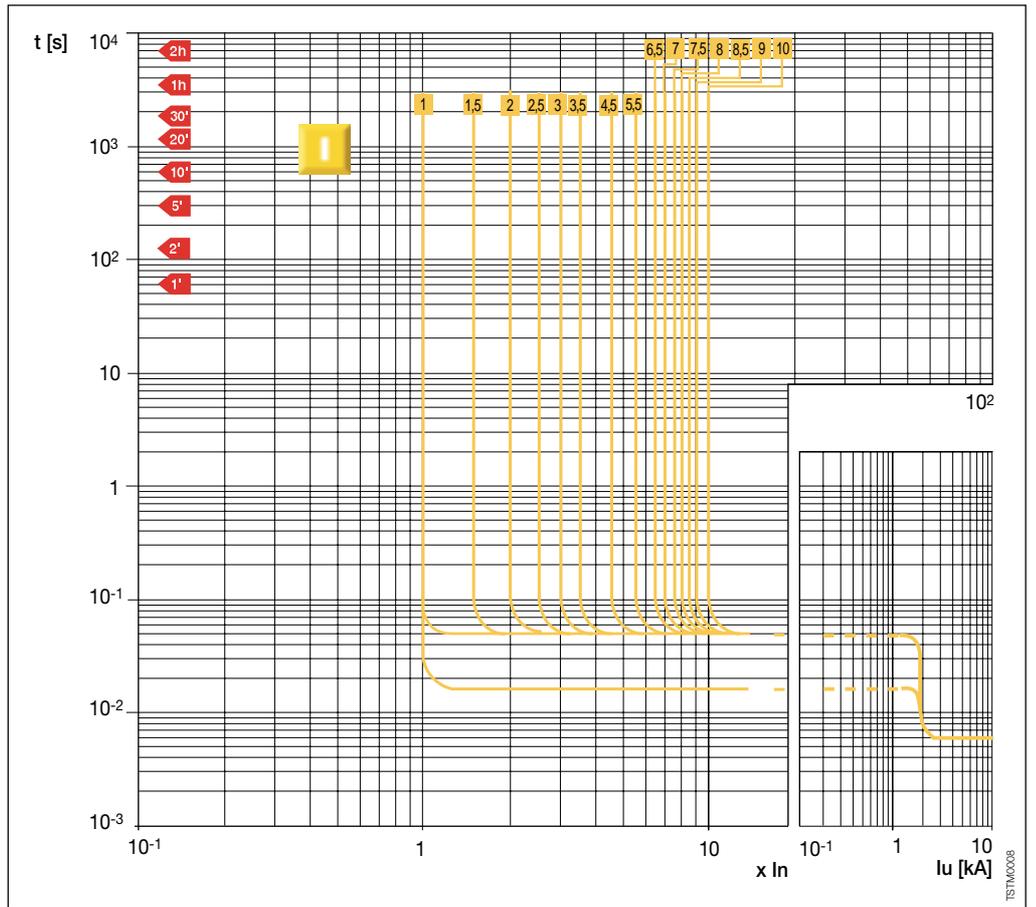


# Curve di intervento per protezione motori

Interruttori con sganciatori elettronici PR221DS-I

## T2 160 PR221DS-I

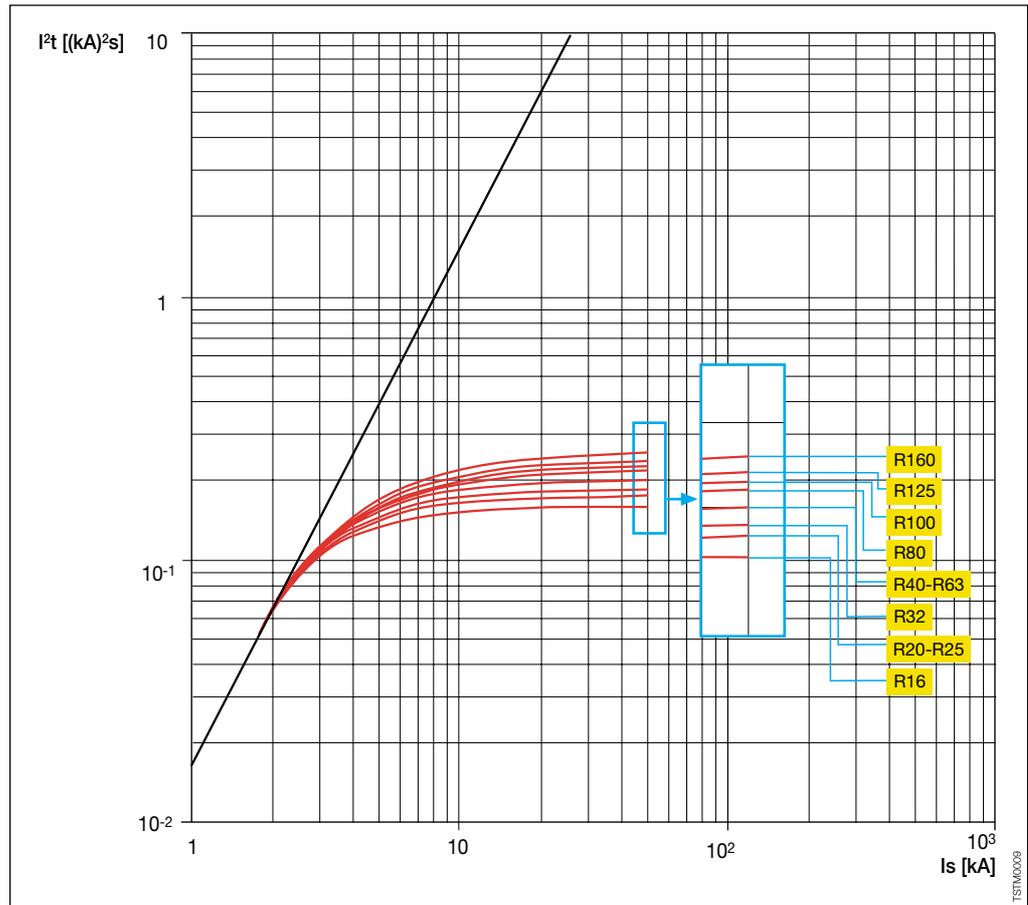
Funzione I



# Curve dell'energia specifica passante

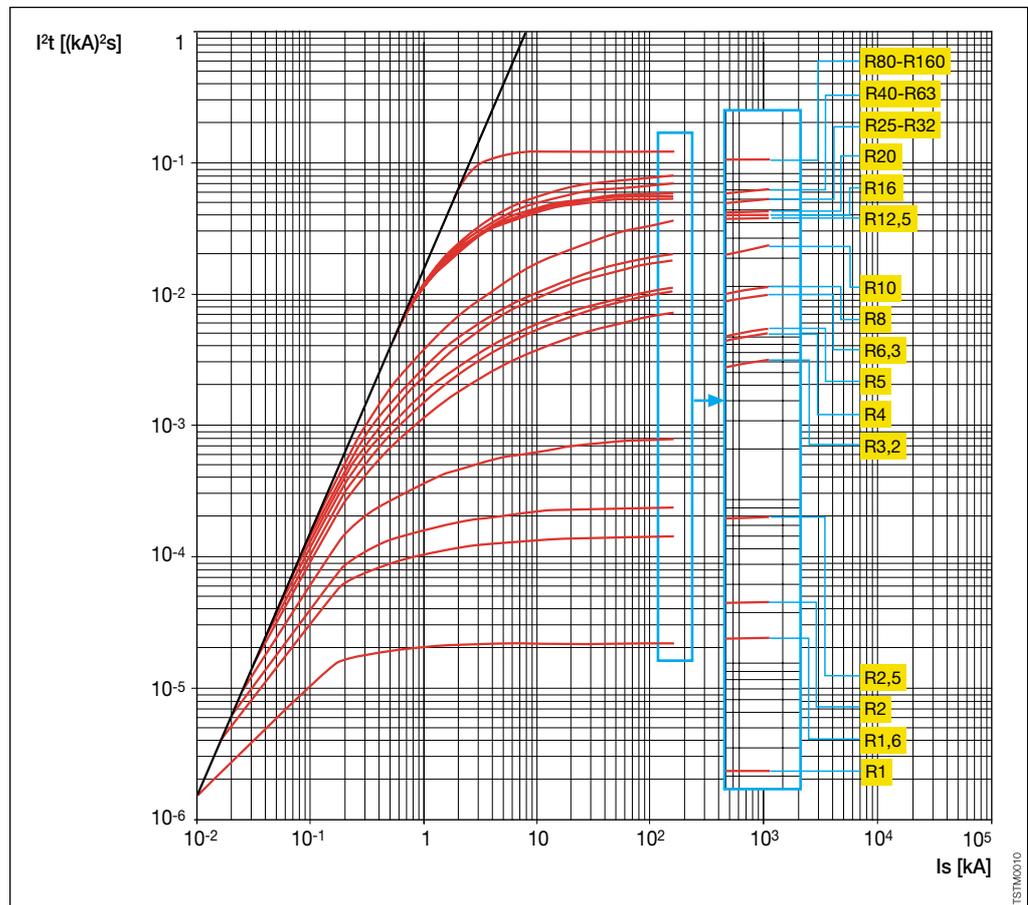
**T1 160**

230 V



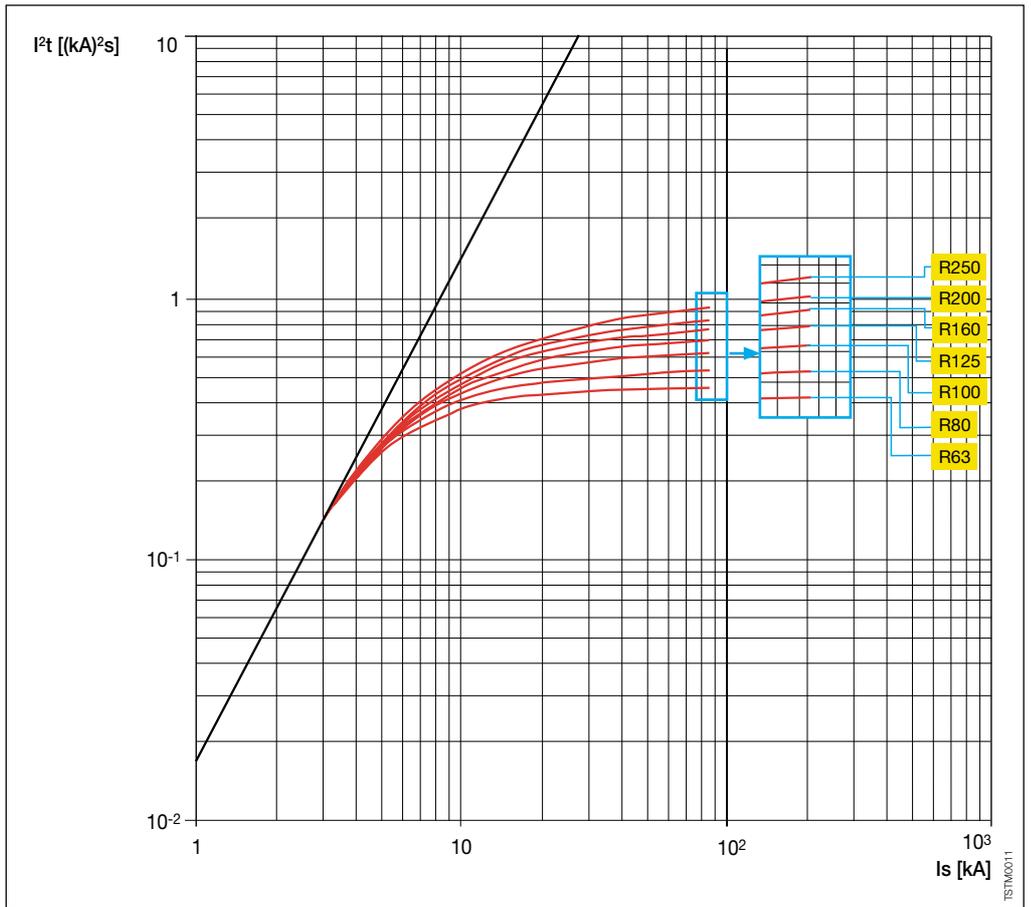
**T2 160**

230 V



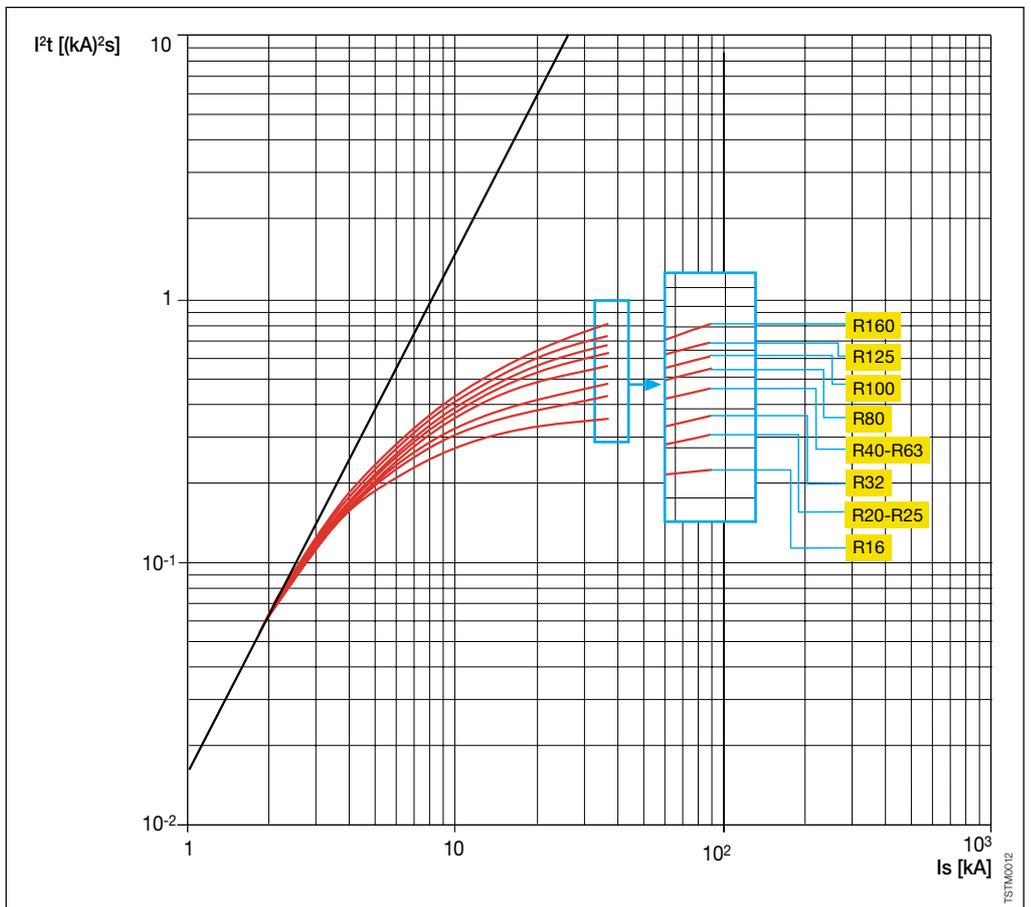
### T3 250

230 V



### T1 160

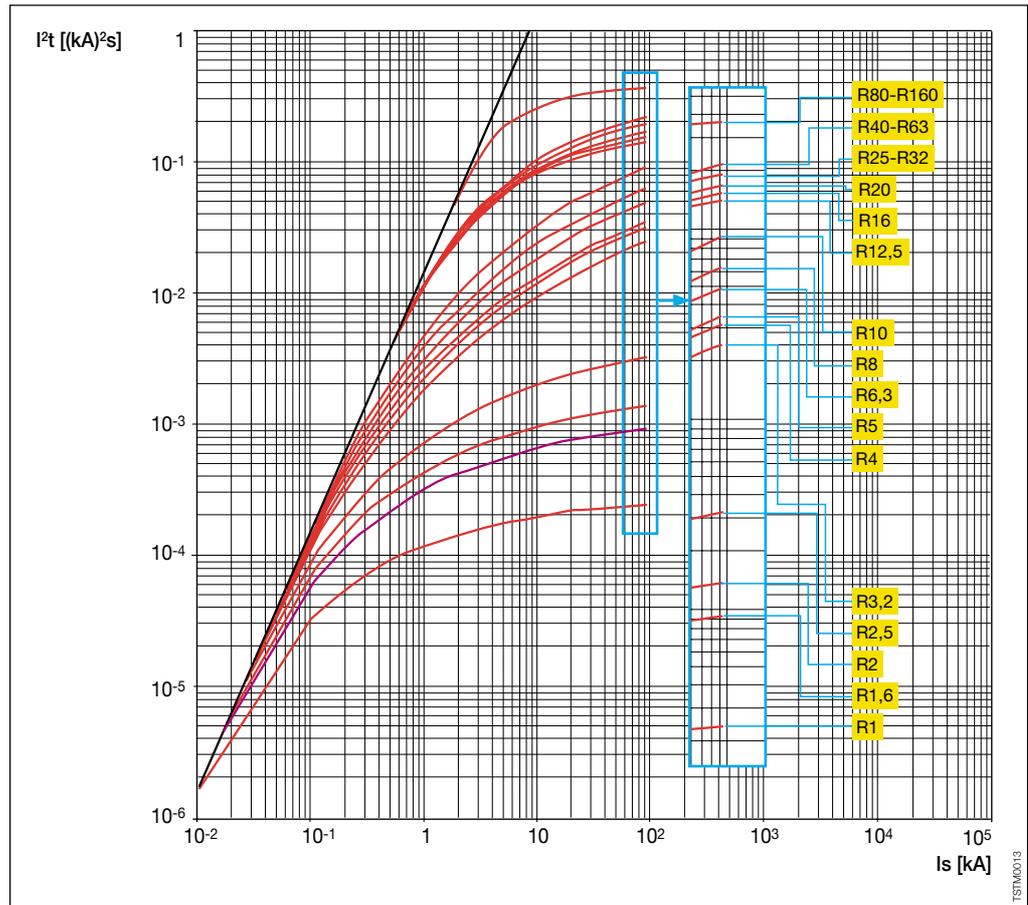
400-440 V



# Curve dell'energia specifica passante

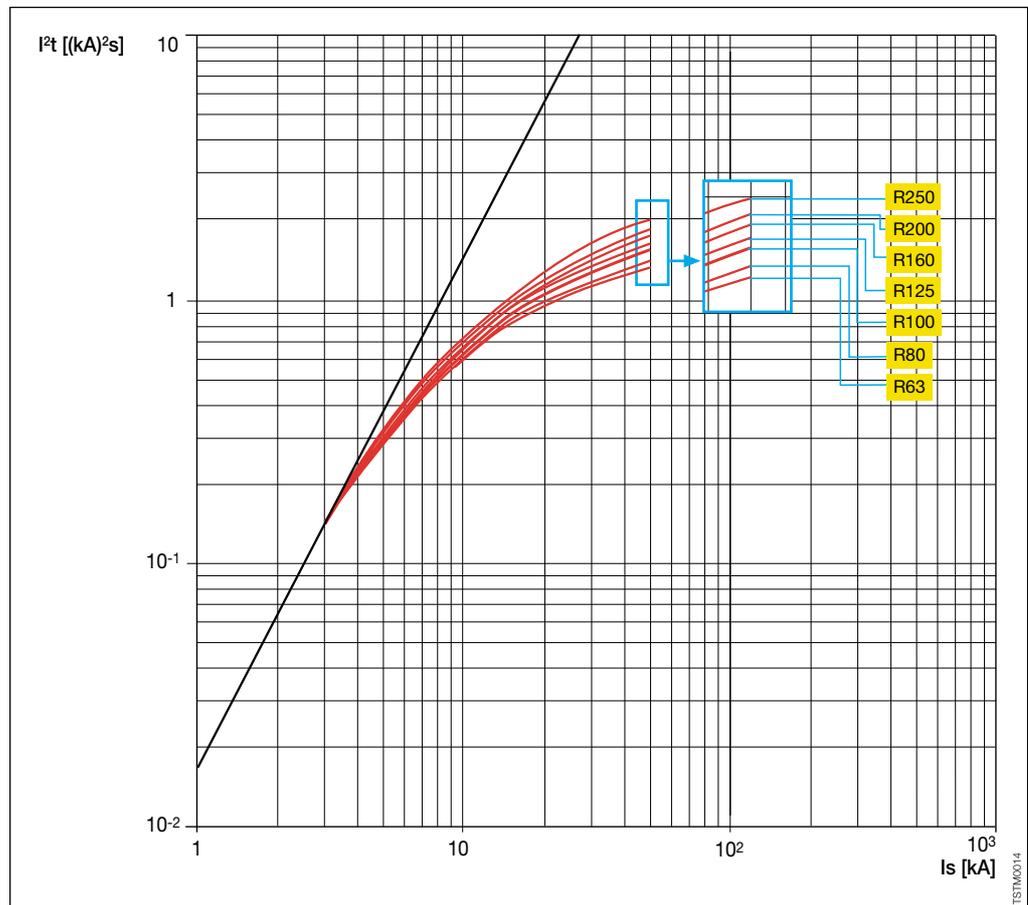
## T2 160

400-440 V



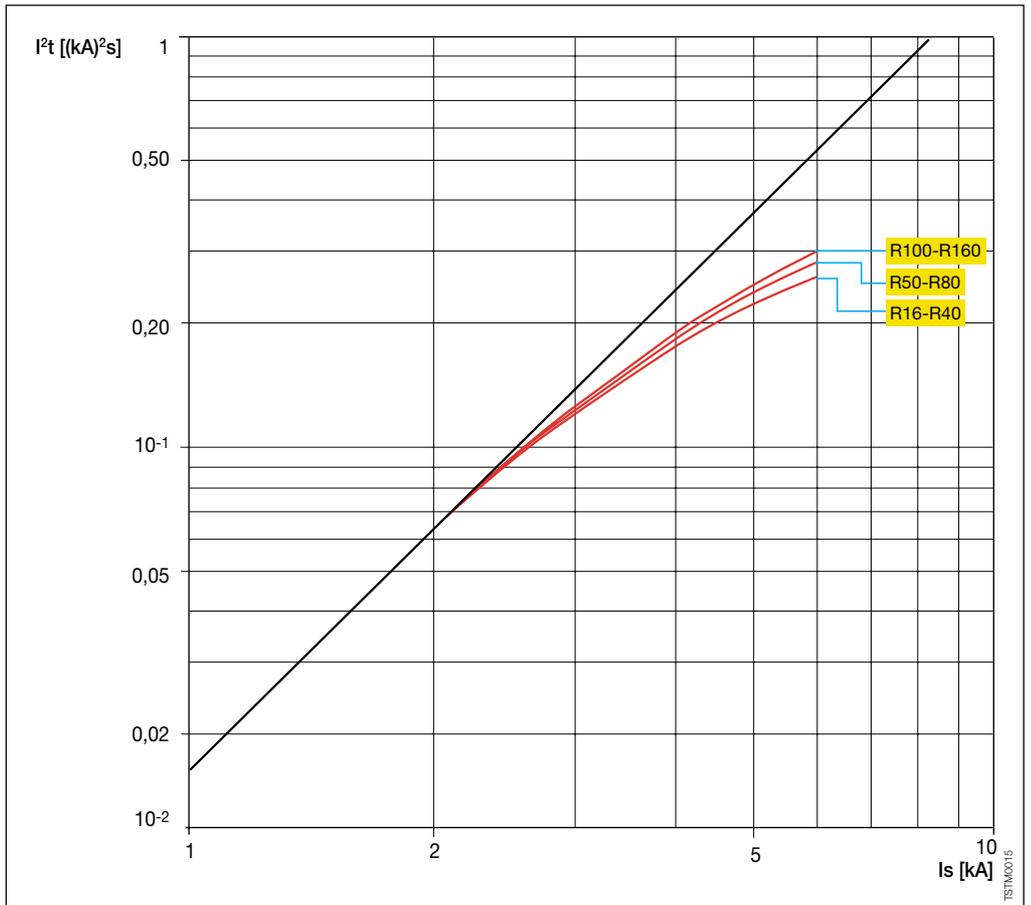
## T3 250

400-440 V



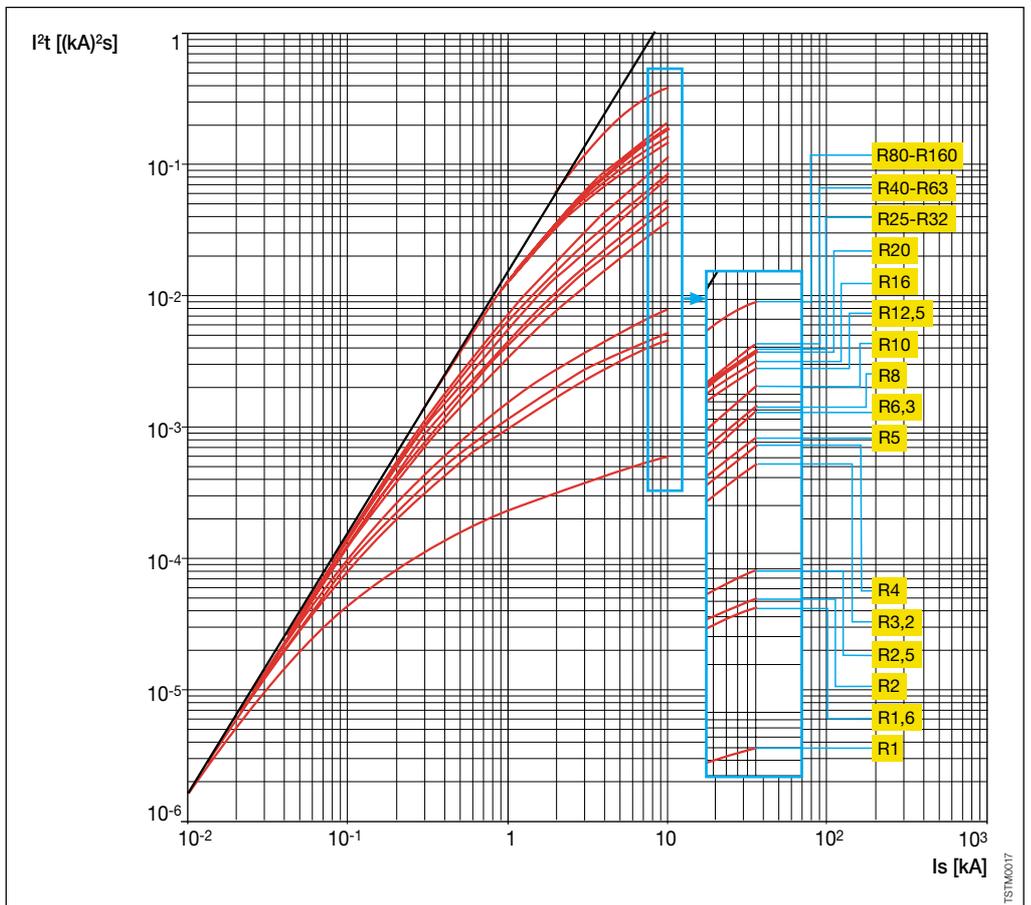
# T1 160

690 V



# T2 160

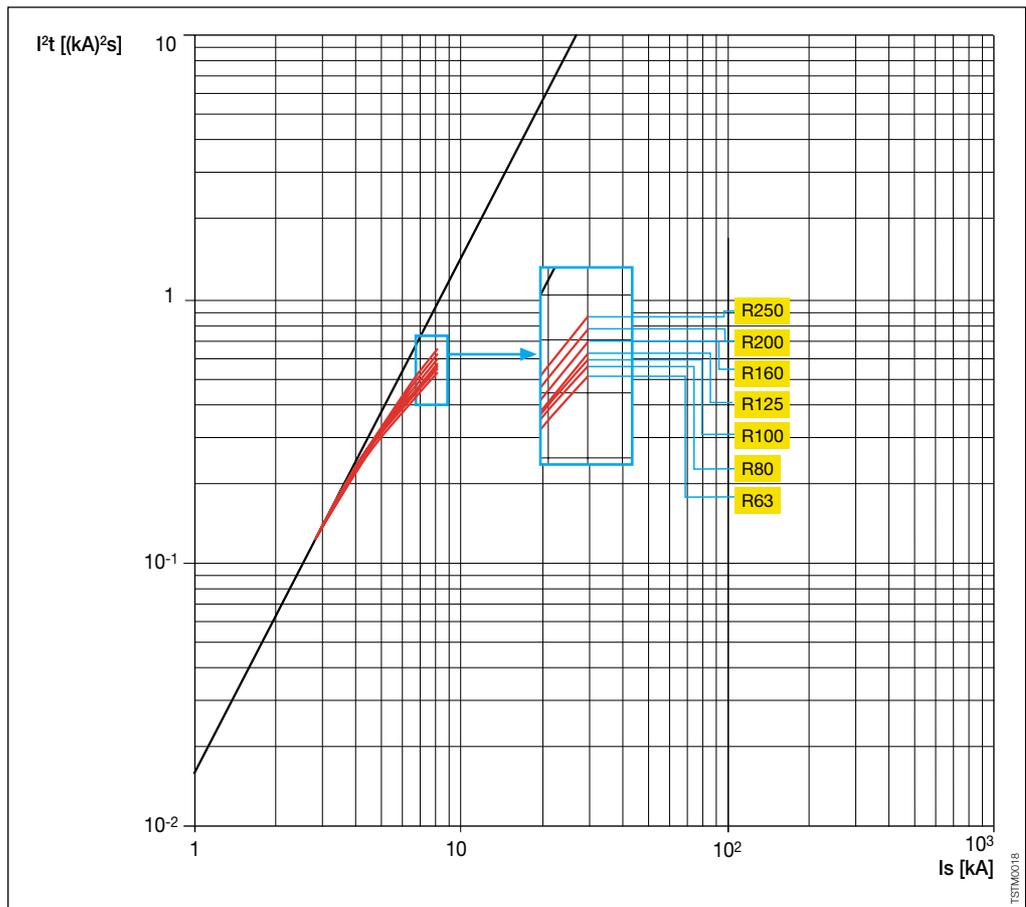
690 V



# Curve dell'energia specifica passante

**T3 250**

690 V



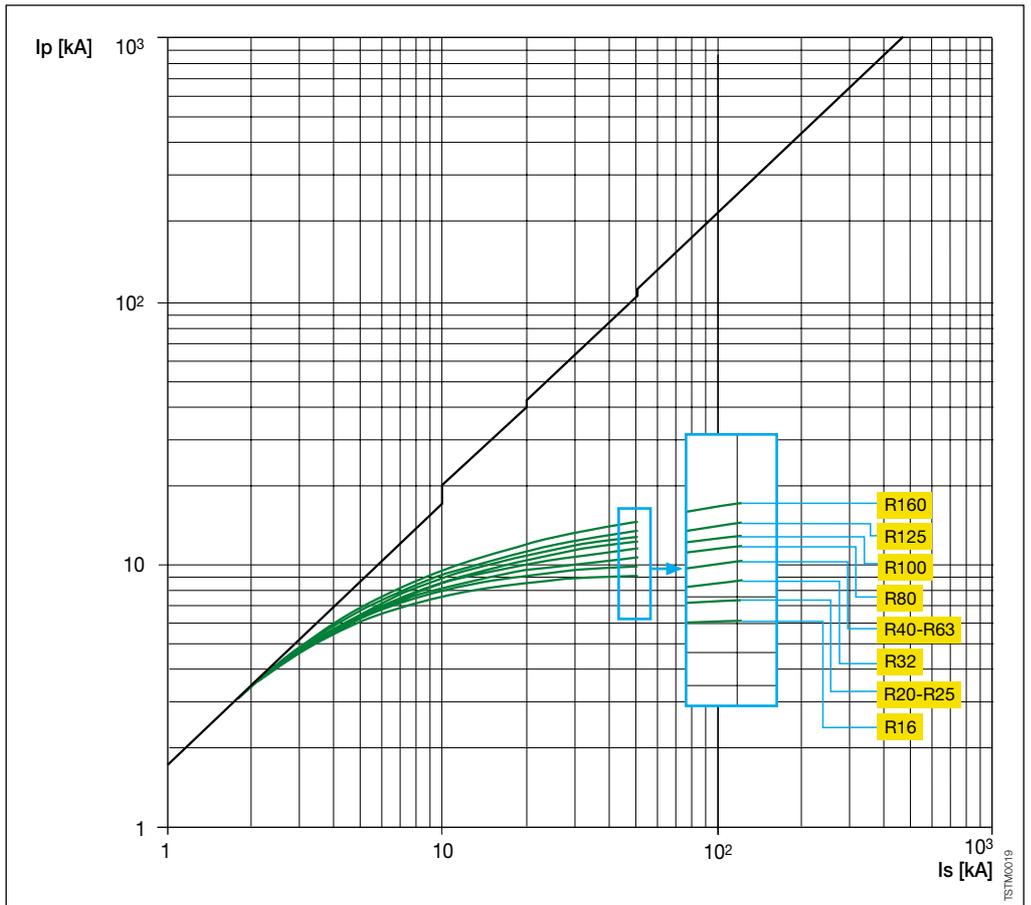
3



# Curve di limitazione

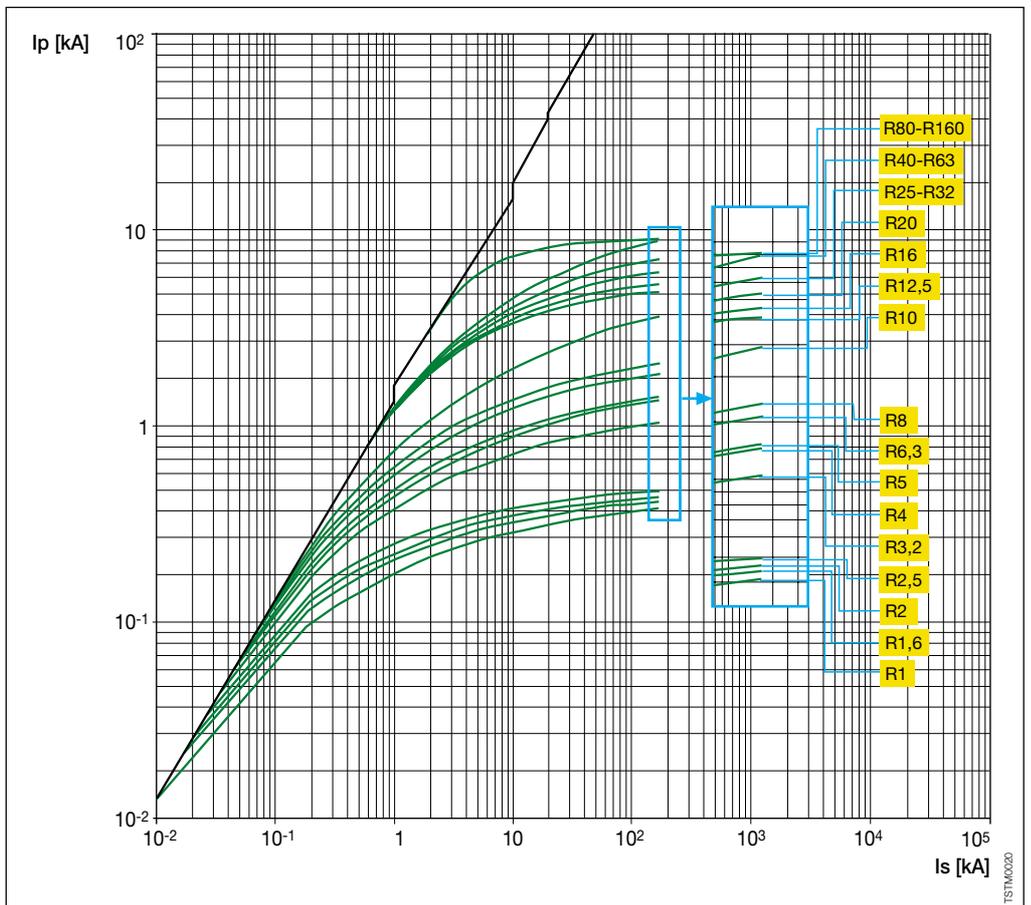
## T1 160

230 V



## T2 160

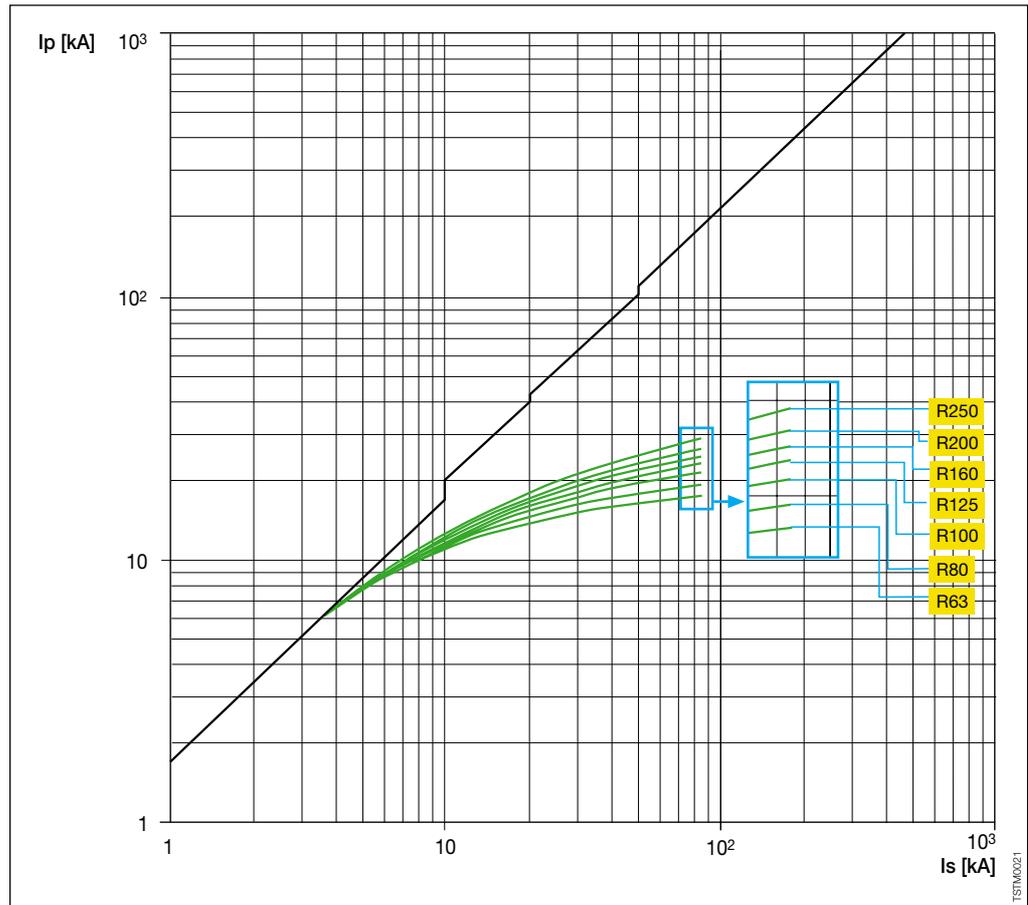
230 V



# Curve di limitazione

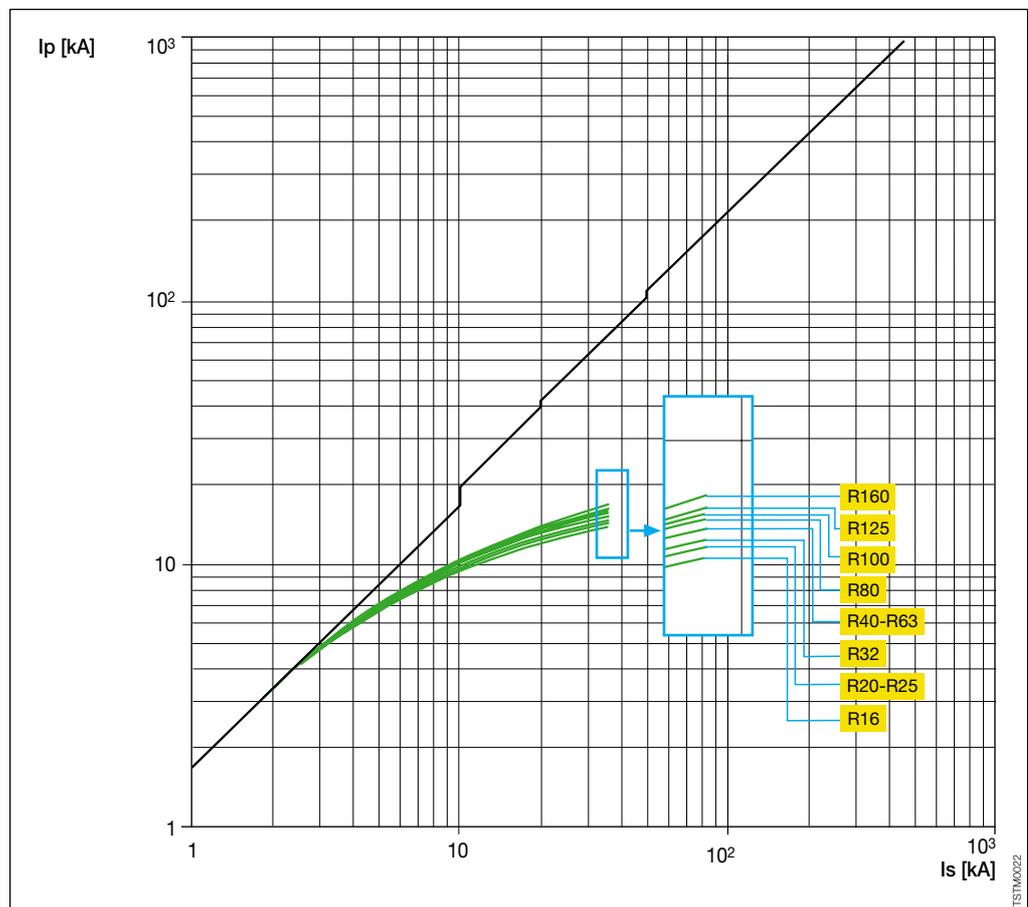
## T3 250

230 V



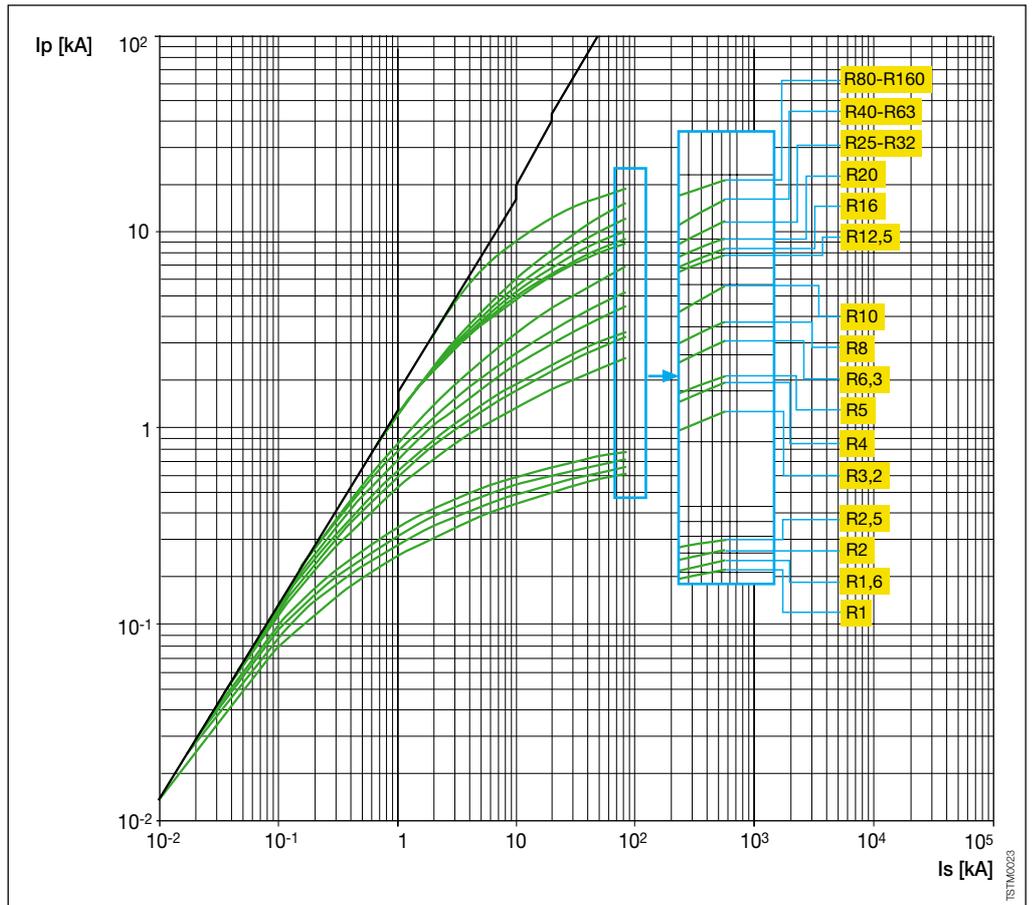
## T1 160

400-440 V



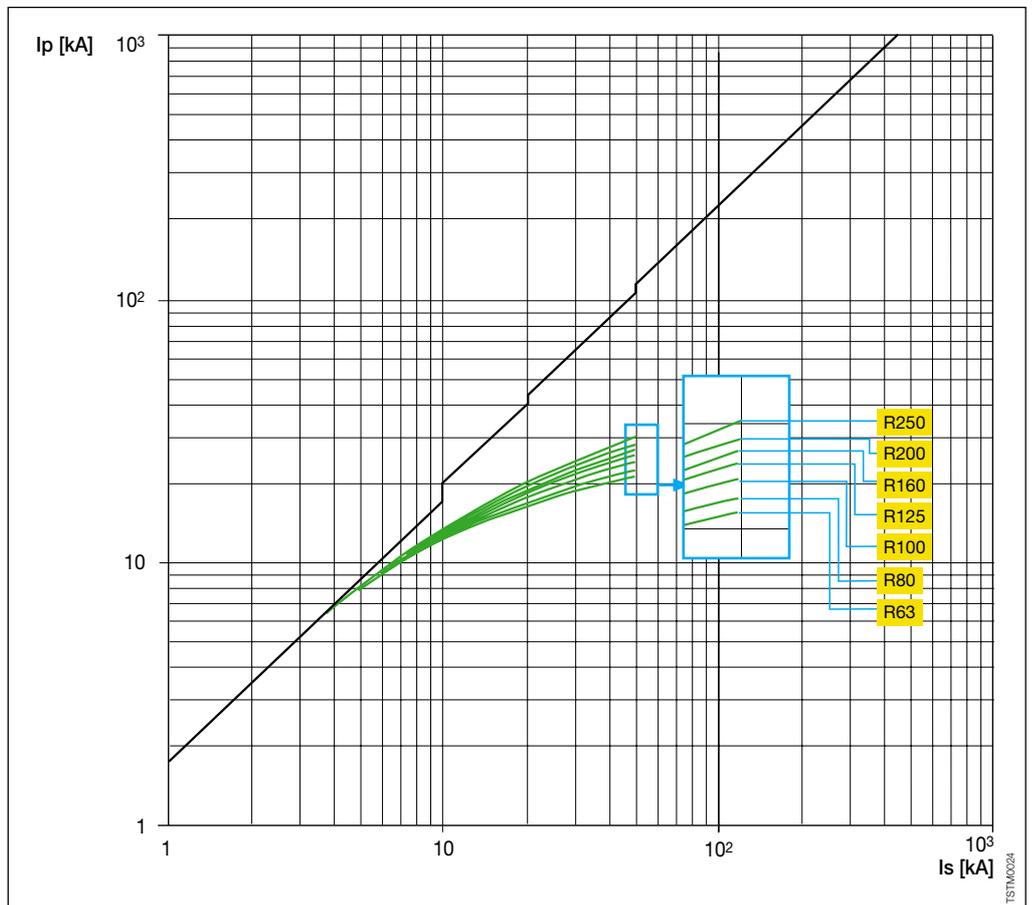
## T2 160

400-440 V



## T3 250

400-440 V

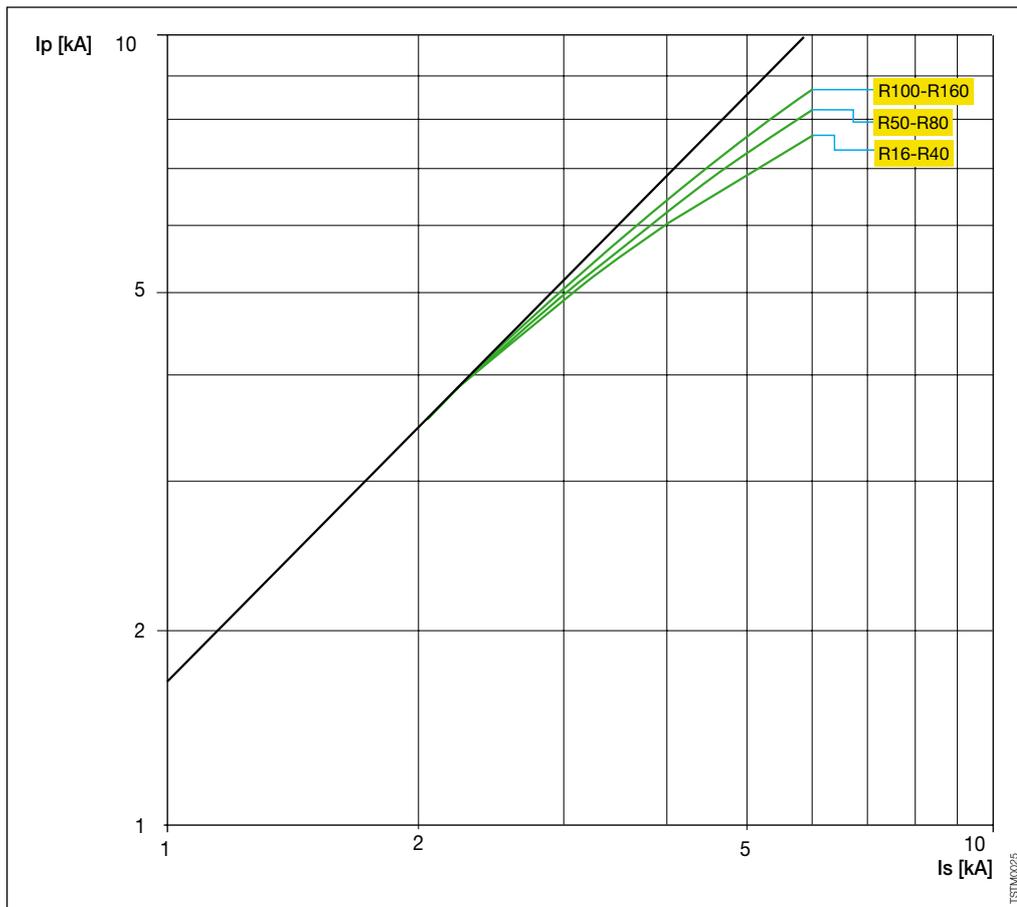




# Curve di limitazione

## T1 160

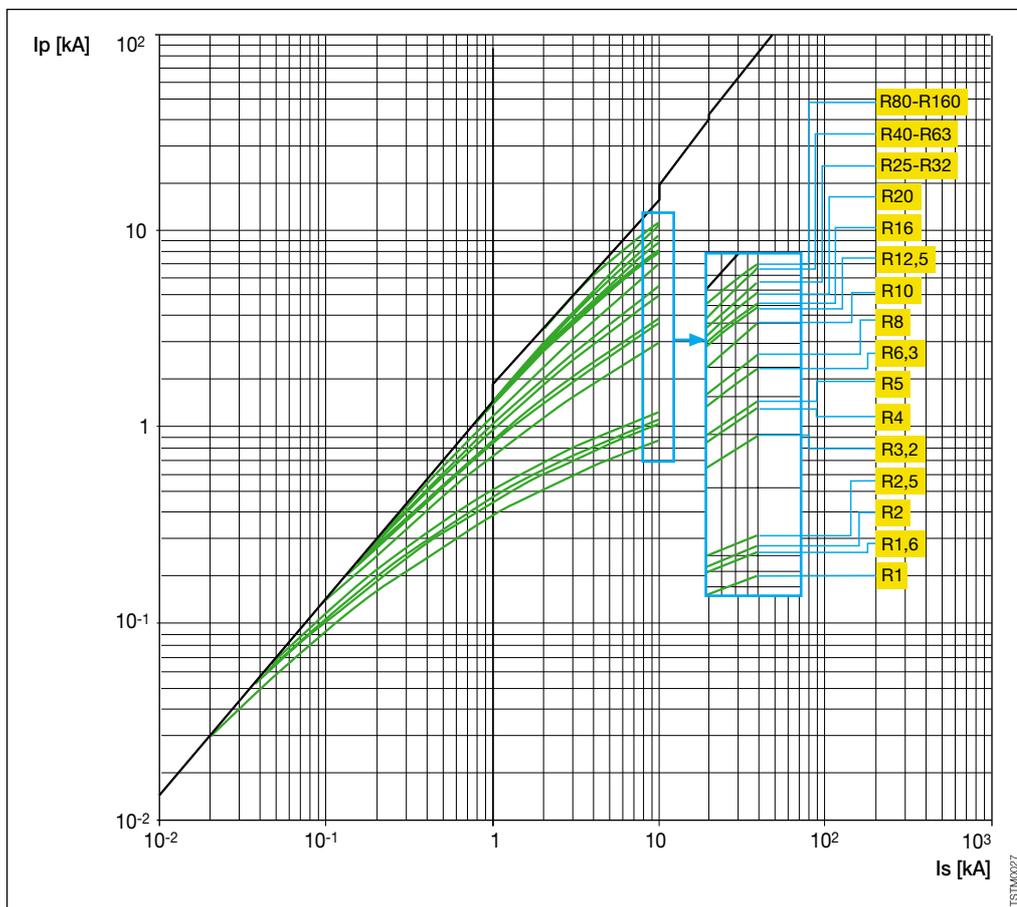
690 V



## T2 160

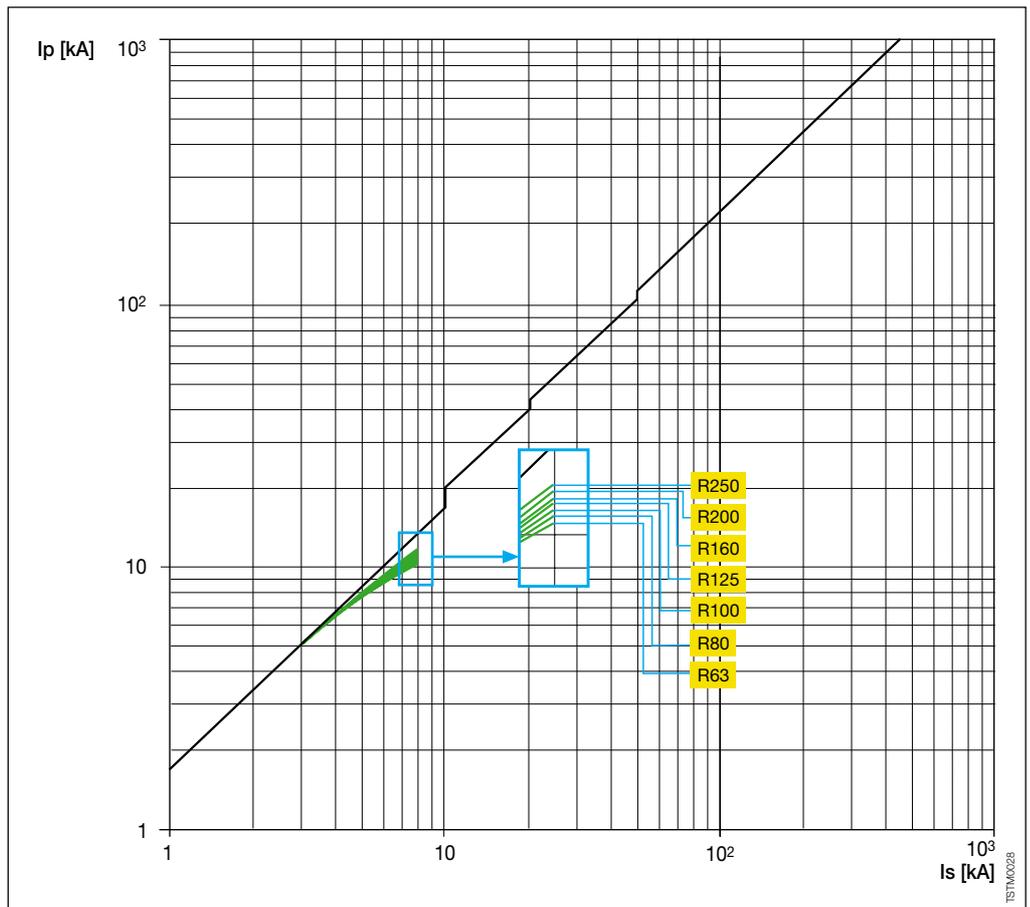
690 V

3



# T3 250

690 V

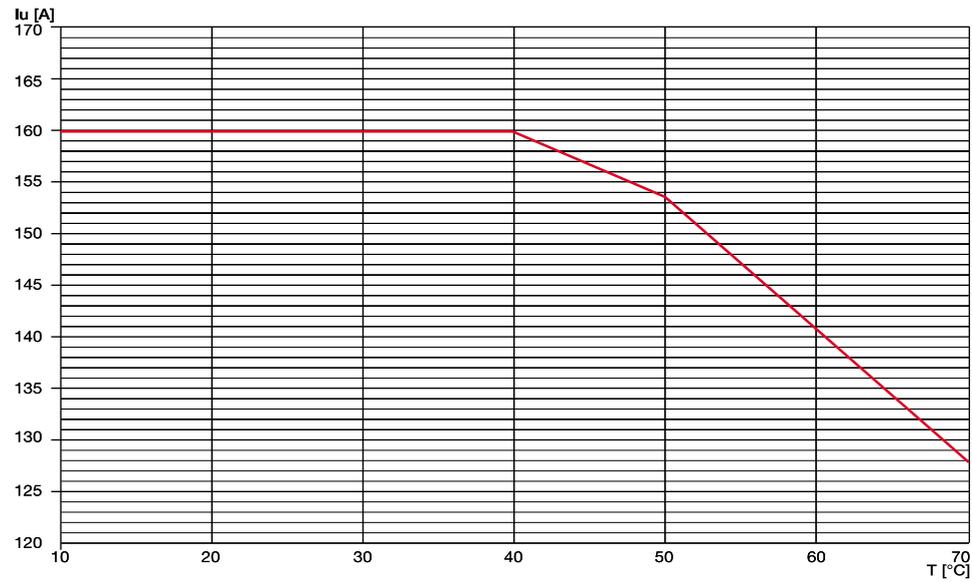


# Prestazioni in temperatura

## Interruttori con sganciatore elettronico

### T2 160 PR221DS

Terminali	fino a 40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	$I_{max}$ [A]	$I_1$						
F	160	1	153,6	0,96	140,8	0,88	128	0,8
EF	160	1	153,6	0,96	140,8	0,88	128	0,8
ES	160	1	153,6	0,96	140,8	0,88	128	0,8
FC Cu	160	1	153,6	0,96	140,8	0,88	128	0,8
FC Cu	160	1	153,6	0,96	140,8	0,88	128	0,8
R	160	1	153,6	0,96	140,8	0,88	128	0,8



T2TMC030

# Prestazioni in temperatura

## Interruttori con sganciatore termomagnetico

### Tmax T1 e T1 1P (\*)

TMD	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAX												
R16	13	18	12	18	12	17	11	16	11	15	10	14	9	13
R20	16	23	15	22	15	21	14	20	13	19	12	18	11	16
R25	20	29	19	28	18	26	18	25	16	23	15	22	14	20
R32	26	37	25	35	24	34	22	32	21	30	20	28	18	26
R40	32	46	31	44	29	42	28	40	26	38	25	35	23	33
R50	40	58	39	55	37	53	35	50	33	47	31	44	28	41
R63	51	72	49	69	46	66	44	63	41	59	39	55	36	51
R80	64	92	62	88	59	84	56	80	53	75	49	70	46	65
R100	81	115	77	110	74	105	70	100	66	94	61	88	57	81
R125	101	144	96	138	92	131	88	125	82	117	77	109	71	102
R160	129	184	123	176	118	168	112	160	105	150	98	140	91	130

### Tmax T2

TMD	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAX												
R1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,7	1,1	0,7	1,0	0,7	0,9	0,6	0,9	0,6	0,8
R1,6	1,3	1,8	1,2	1,8	1,2	1,7	1,1	1,6	1,0	1,5	1,0	1,4	0,9	1,3
R2	1,6	2,3	1,5	2,2	1,5	2,1	1,4	2,0	1,3	1,9	1,2	1,7	1,1	1,6
R2,5	2,0	2,9	1,9	2,8	1,8	2,6	1,8	2,5	1,6	2,3	1,5	2,2	1,4	2,0
R3,2	2,6	3,7	2,5	3,5	2,4	3,4	2,2	3,2	2,1	3,0	1,9	2,8	1,8	2,6
R4	3,2	4,6	3,1	4,4	2,9	4,2	2,8	4,0	2,6	3,7	2,4	3,5	2,3	3,2
R5	4,0	5,7	3,9	5,5	3,7	5,3	3,5	5,0	3,3	4,7	3,0	4,3	2,8	4,0
R6,3	5,1	7,2	4,9	6,9	4,6	6,6	4,4	6,3	4,1	5,9	3,8	5,5	3,6	5,1
R8	6,4	9,2	6,2	8,8	5,9	8,4	5,6	8,0	5,2	7,5	4,9	7,0	4,5	6,5
R10	8,0	11,5	7,7	11,0	7,4	10,5	7,0	10,0	6,5	9,3	6,1	8,7	5,6	8,1
R12,5	10,1	14,4	9,6	13,8	9,2	13,2	8,8	12,5	8,2	11,7	7,6	10,9	7,1	10,1
R16	13	18	12	18	12	17	11	16	10	15	10	14	9	13
R20	16	23	15	22	15	21	14	20	13	19	12	17	11	16
R25	20	29	19	28	18	26	18	25	16	23	15	22	14	20
R32	26	37	25	35	24	34	22	32	21	30	19	28	18	26
R40	32	46	31	44	29	42	28	40	26	37	24	35	23	32
R50	40	57	39	55	37	53	35	50	33	47	30	43	28	40
R63	51	72	49	69	46	66	44	63	41	59	38	55	36	51
R80	64	92	62	88	59	84	56	80	52	75	49	70	45	65
R100	80	115	77	110	74	105	70	100	65	93	61	87	56	81
R125	101	144	96	138	92	132	88	125	82	117	76	109	71	101
R160	129	184	123	178	118	168	112	160	105	150	97	139	90	129

### Tmax T3

TMD	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAX												
R63	51	72	49	69	46	66	44	63	41	59	38	55	35	51
R80	64	92	62	88	59	84	56	80	52	75	48	69	45	64
R100	80	115	77	110	74	105	70	100	65	93	61	87	56	80
R125	101	144	96	138	92	132	88	125	82	116	76	108	70	100
R160	129	184	123	176	118	168	112	160	104	149	97	139	90	129
R200	161	230	154	220	147	211	140	200	130	186	121	173	112	161
R250	201	287	193	278	184	263	175	250	163	233	152	216	141	201

(\*) Per l'interruttore T1 1P (provvisto di sganciatore termomagnetico fisso TMF) considerare la sola colonna corrispondente alla regolazione massima degli sganciatori TMD.

## Potenze dissipate

Potenza Taratura	[W/polo] Iu [A]	T1/T1 1P	T2		T3	
		F	F	P	F	P
R1	1		1,5	1,7		
R1,6	1,6		2,1	2,5		
R2	2		2,5	2,9		
R2,5	2,5		2,6	3,0		
R3,2	3,2		2,9	3,4		
R4	4		2,6	3,0		
R5	5		2,9	3,5		
R6,3	6,3		3,5	4,1		
R8	8		2,7	3,2		
R10	10		3,1	3,6		
R12,5	12,5		1,1	1,3		
R16	16	1,5	1,4	1,6		
R20	20	1,8	1,7	2,0		
R25	25	2,0	2,3	2,8		
R32	32	2,1	2,7	3,2		
R40	40	2,6	3,9	4,6		
R50	50	3,7	4,3	5,0		
R63	63	4,3	5,1	6,0	4,3	5,1
R80	80	4,8	6,1	7,2	4,8	5,8
R100	100	7,0	8,5	10,0	5,6	6,8
R125	125	10,7	12,0	14,7	6,6	7,9
R160	160	15	17,0	20,0	7,9	9,5
R200	200				13,2	15,8
R250	250				17,8	21,4
In=10	10		0,5	0,6		
In=25	25		1	1,2		
In=63	63		3,5	4		
In=100	100		8	9,2		
In=160	160		17	20		



## Indice

### Schemi elettrici

Informazioni per la lettura .....	4/2
Segni grafici (Norme IEC 60617 e CEI 3-14...3-26) .....	4/4
Schema circuitale degli interruttori T1, T2 e T3 .....	4/5
Accessori elettrici per T1, T2 e T3 .....	4/6

### Dimensioni di ingombro

Tmax T1 e Tmax T1 1P unipolare - Interruttore fisso .....	4/8
Tmax T1 e Tmax T1 1P unipolare - Terminali .....	4/9
Tmax T2 - Interruttore fisso .....	4/10
Tmax T2 - Terminali .....	4/11
Tmax T3 - Interruttore fisso .....	4/13
Tmax T3 - Terminali .....	4/14
Tmax T2 - Interruttore rimovibile .....	4/16
Tmax T2 - Terminali .....	4/17
Tmax T3 - Interruttore rimovibile .....	4/19
Tmax T3 - Terminali .....	4/20
Interruttore con differenziale RC221/222 .....	4/22
Accessori per Tmax T1 - T2 - T3 .....	4/25
Distanze di rispetto .....	4/30



# Schemi elettrici

## Informazioni per la lettura

### Stato di funzionamento rappresentato

Lo schema è rappresentato nelle seguenti condizioni:

- interruttore in esecuzione fisso o rimovibile (in funzione del tipo di interruttore), aperto e inserito
- circuiti in assenza di tensione
- sganciatori non intervenuti.

### Esecuzioni

Lo schema rappresenta un interruttore automatico o un interruttore di manovra-sezionatore in esecuzione rimovibile (solo T2 e T3) ma è valido anche per gli interruttori automatici o gli interruttori di manovra-sezionatore in esecuzione fissa. Con gli interruttori o interruttori di manovra-sezionatore in esecuzione fissa non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 21-22-23-31-32-33.

### Legenda

□	= Numero di figura dello schema
*	= Vedere la nota indicata dalla lettera
A1	= Applicazioni dell'interruttore
A2	= Applicazioni del comando a solenoide
A3	= Applicazioni dello sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222
A4	= Apparecchi e collegamenti indicativi per comando e segnalazione, esterni all'interruttore
D	= Ritardatore elettronico dello sganciatore di minima tensione (esterno all'interruttore)
K51	= Sganciatore di massima corrente a microprocessore tipo PR221DS
K87	= Sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222
Q	= Interruttore principale
Q/0...3	= Contatti ausiliari dell'interruttore
S3	= Contatto di sicurezza azionato dal blocco a lucchetto
S4/1-2	= Contatti azionati dalla maniglia rotante dell'interruttore (vedere nota C)
S51	= Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore elettronico tipo PR221DS
S75l/1...3	= Contatti per la segnalazione elettrica di interruttore in posizione di inserito (previsti solo con interruttori in esecuzione rimovibile. Vedere nota D)
S87/1	= Contatto per la segnalazione elettrica di preallarme dello sganciatore differenziale tipo RC222
S87/2	= Contatto per la segnalazione elettrica di allarme dello sganciatore differenziale tipo RC222
S87/3	= Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222
SC	= Pulsante o contatto per la chiusura dell'interruttore
SD	= Sezionatore dell'alimentazione dello sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222
SO	= Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore
SY	= Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento degli sganciatori termomagnetici, YO, YO1, YO2, YU (posizione di scattato)
TI	= Trasformatore di corrente toroidale
TI/L1...L3	= Trasformatori di corrente posti sulle fasi L1-L2-L3
X1	= Connettore a tre vie per YO/YU (vedere nota E)
X2	= Connettore a dodici vie per contatti ausiliari (vedere nota E)
X3	= Connettore a tre vie per comando a solenoide
X4	= Connettore a sei vie per contatti azionati dalla maniglia rotante
X5	= Connettore a tre vie per contatto di segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222 (vedere nota E)
X6	= Connettore a tre vie per contatto di segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore elettronico PR221DS (vedere nota E)
XV	= Morsettiere delle applicazioni
YC	= Bobina di chiusura del comando a solenoide
YO	= Sganciatore di apertura
YO1	= Solenoide di apertura dello sganciatore di massima corrente tipo PR221
YO2	= Solenoide di apertura dello sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222
YO3	= Bobina di apertura del comando a solenoide
YU	= Sganciatore di minima tensione (vedere nota B).

## Descrizione figure

- Fig. 1 = Sganciatore di apertura.
- Fig. 2 = Solenoide di apertura dello sganciatore differenziale tipo RC221.
- Fig. 3 = Solenoide di apertura dello sganciatore differenziale tipo RC222.
- Fig. 4 = Un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore differenziale tipo RC221 o RC222.
- Fig. 5 = Sganciatore di minima tensione istantaneo (vedere nota B).
- Fig. 6 = Sganciatore di minima tensione istantaneo in esecuzione per macchine utensili con un contatto in serie (vedere note B e C).
- Fig. 7 = Sganciatore di minima tensione istantaneo in esecuzione per macchine utensili con due contatti in serie (vedere note B e C).
- Fig. 8 = Sganciatore di minima tensione con ritardatore elettronico esterno all'interruttore (vedere nota B).
- Fig. 10 = Due contatti per la segnalazione elettrica di preallarme dello sganciatore differenziale tipo RC222.
- Fig. 12 = Comando a solenoide.
- Fig. 14 = Tre contatti di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto o chiuso e un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento degli sganciatori termomagnetici, YO, YO1, YO2, YU (posizione di scattato).
- Fig. 15 = Un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto o chiuso e un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento degli sganciatori termomagnetici, YO, YO1, YO2, YU (posizione di scattato).
- Fig. 16 = Un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto o chiuso e un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento degli sganciatori termomagnetici, YO, YO1, YO2, YU (posizione di scattato) e un contatto di scambio per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore di massima corrente PR221.
- Fig. 21 = Primo contatto di posizione di scambio dell'interruttore, per la segnalazione elettrica di inserito (vedere nota D).
- Fig. 22 = Secondo contatto di posizione di scambio dell'interruttore, per la segnalazione elettrica di inserito (vedere nota D).
- Fig. 23 = Terzo contatto di posizione di scambio dell'interruttore, per la segnalazione elettrica di inserito (vedere nota D).

## Incompatibilità

Non si possono fornire contemporaneamente sullo stesso interruttore i circuiti indicati con le seguenti figure:

- 2 - 3
- 1 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 (per interruttori tripolari)
- 1 - 5 - 6 - 7 - 8 (per interruttori tetrapolari)
- 14 - 15 - 16

## Note

- A) L'interruttore viene corredato delle sole applicazioni specificate nella conferma d'ordine di ABB SACE. Per la stesura dell'ordine consultare il presente catalogo.
- B) Lo sganciatore di minima tensione viene fornito per alimentazione derivata a monte dall'interruttore o da una sorgente indipendente: è permessa la chiusura dell'interruttore solo a sganciatore eccitato (il blocco della chiusura è realizzato meccanicamente).
- C) I contatti S4/1 e S4/2 rappresentati nelle figure 6-7 aprono il circuito ad interruttore aperto e lo richiudono quando viene realizzato un comando di chiusura manuale mediante maniglia rotante, in accordo alle Norme relative alle macchine utensili (la chiusura non avviene comunque se lo sganciatore di minima tensione non è alimentato).
- D) L'interruttore può essere corredato in totale di 3 contatti di posizione S75I.
- E) I connettori X1, X2, e X5, X6 vengono forniti a richiesta, per gli interruttori in esecuzione fissa, mentre sono sempre forniti con interruttore in esecuzione rimovibile.



# Schemi elettrici

Segni grafici (Norme IEC 60617 e CEI 3-14...3-26)

	Effetto termico		Terminale o morsetto		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)
	Effetto elettromagnetico		Presca e spina (femmina e maschio)		Contatto di posizione di scambio con interruzione momentanea (fine corsa)
	Temporizzazione		Trasformatore di corrente		Interruttore di potenza - sezionatore ad apertura automatica
	Collegamento meccanico		Trasformatore di corrente con primario costituito da 4 conduttori passanti e con secondario avvolto con presa		Interruttore di manovra-sezionatore
	Comando meccanico manuale (caso generale)		Contatto di scambio con interruzione momentanea e con ritorno automatico		Bobina di comando (segno generale)
	Comando rotativo		Contatto di chiusura		Relè di massima corrente istantaneo
	Comando a pulsante		Contatto di apertura		Relè di massima corrente con caratteristica di ritardo a tempo lungo inverso
	Comando a chiave		Contatto di scambio con interruzione momentanea		Relè di massima corrente con caratteristica di ritardo a tempo breve inverso
	Connessioni di conduttori		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)		Relè di corrente differenziale

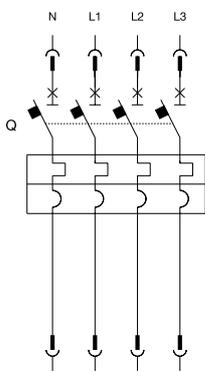


# Schemi elettrici

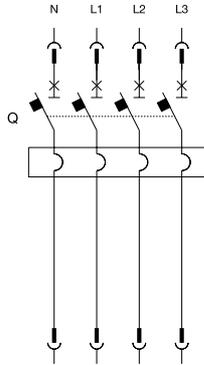
## Schema circuitale degli interruttori T1, T2 e T3

### Tmax T1-T2-T3

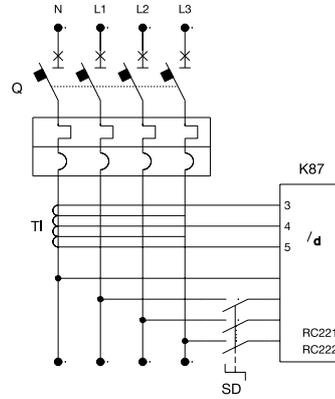
#### Stato di funzionamento



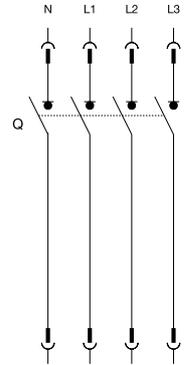
Interruttore tripolare o tetrapolare T1-T2-T3 con sganciatore termomagnetico



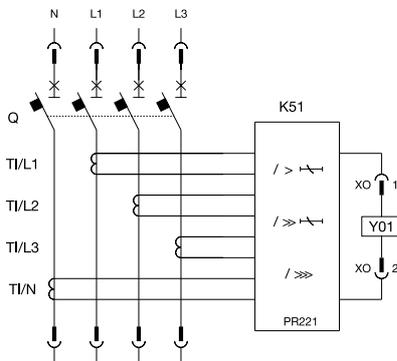
Interruttore tripolare o tetrapolare T2-T3 con sganciatore magnetico



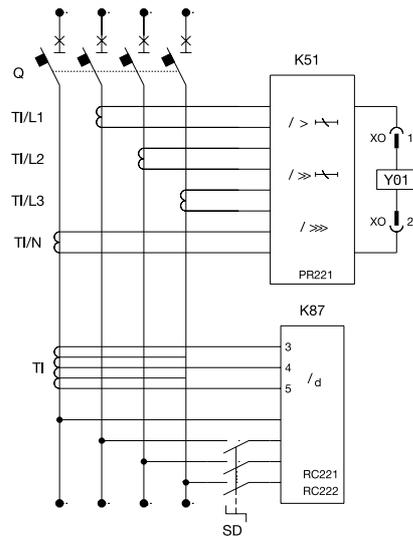
Interruttore tripolare o tetrapolare in esecuzione fissa con sganciatore differenziale RC221 o RC222



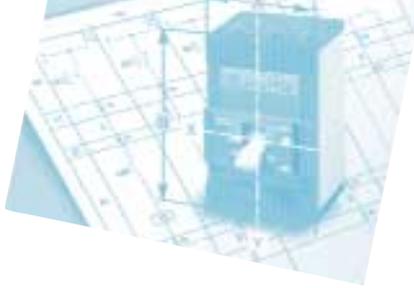
Interruttore di manovra-sezionatore T1D-T3D tripolare o tetrapolare



Interruttore tripolare o tetrapolare T2 con sganciatore a microprocessore PR221



Interruttore T2 tripolare o tetrapolare in esecuzione fissa con sganciatore a microprocessore PR221 e sganciatore differenziale RC221 o RC222

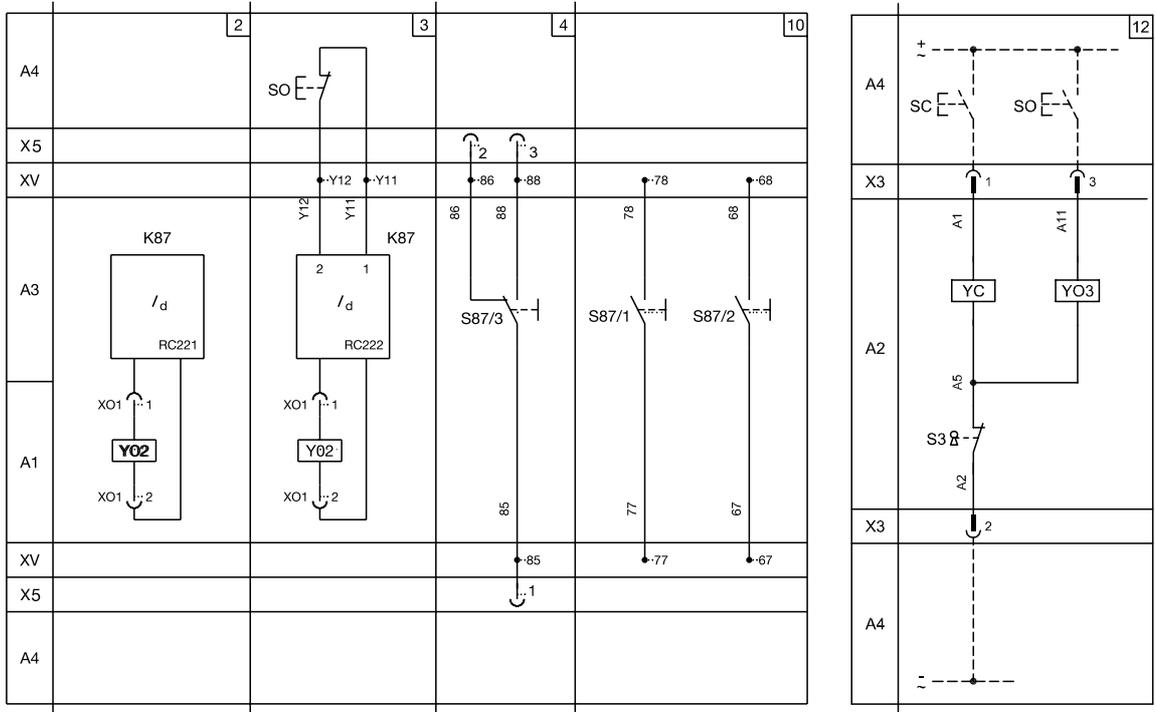


# Schemi elettrici

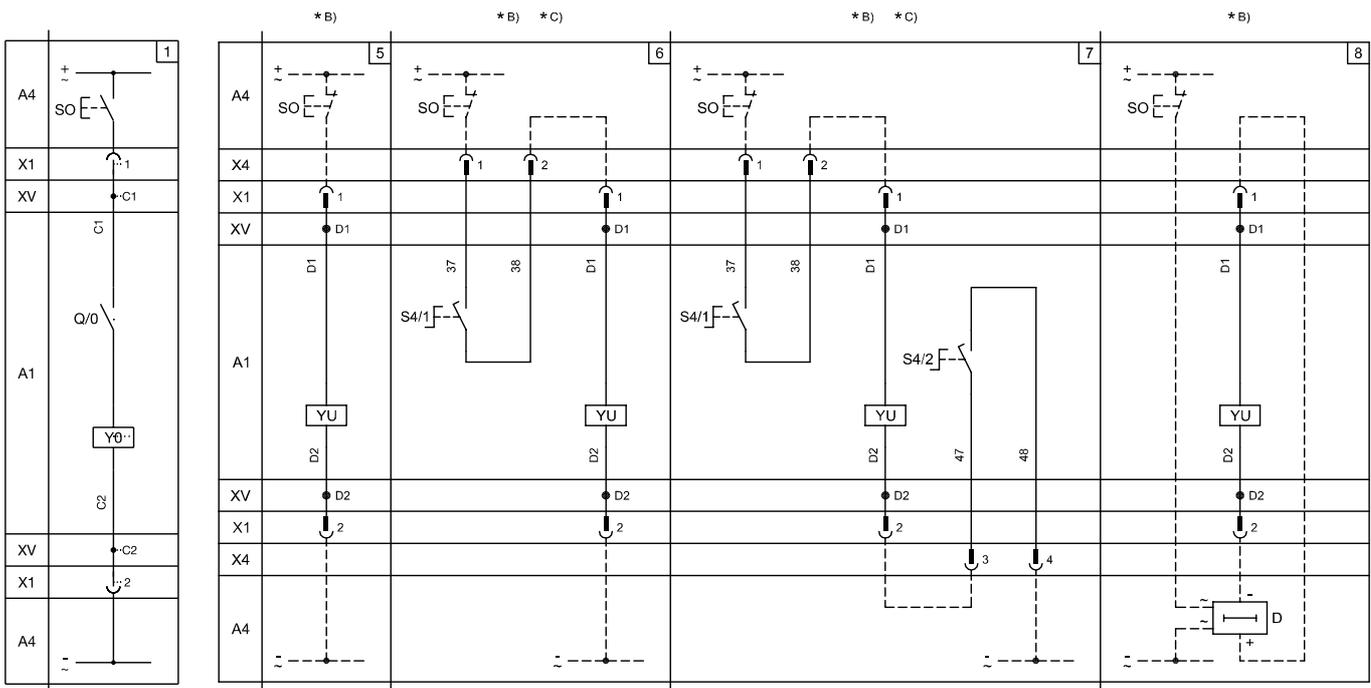
Accessori elettrici per T1, T2 e T3

## Tmax T1-T2-T3

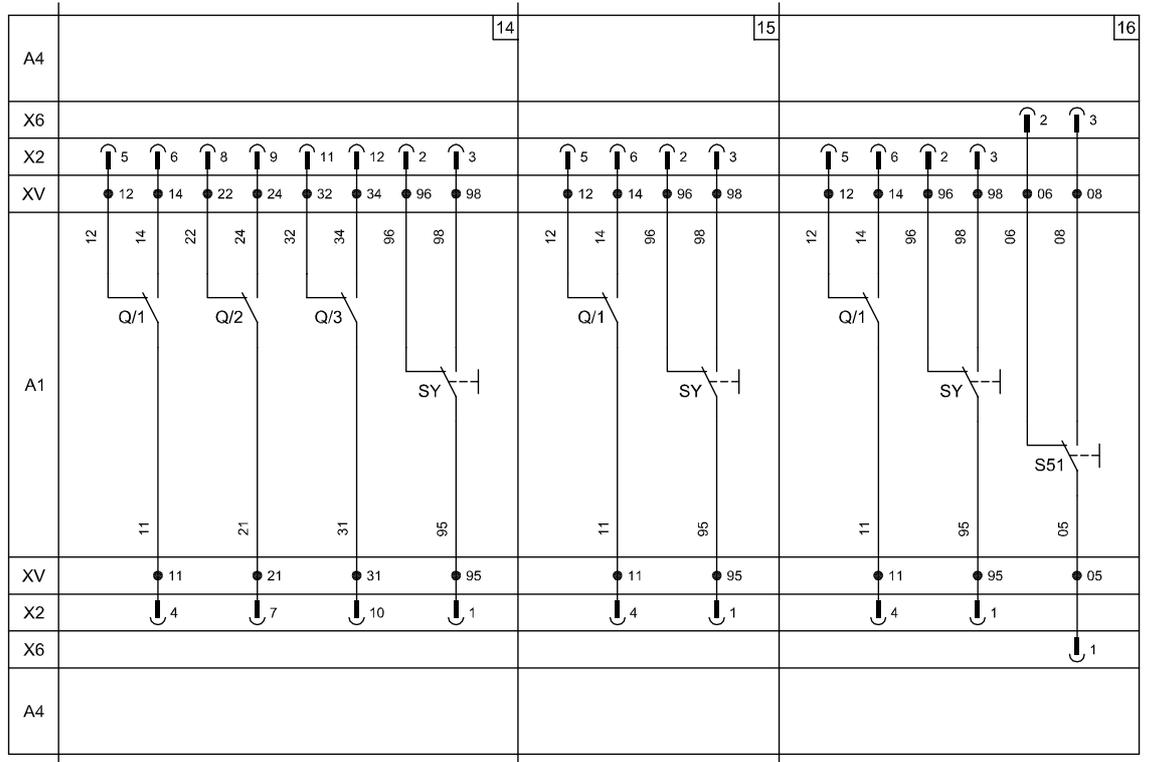
### Sganciatori differenziali e comando a solenoide



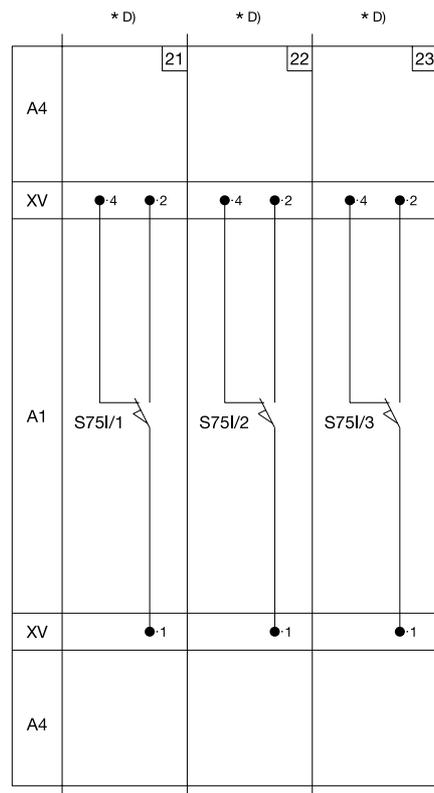
### Sganciatori di apertura e sganciatori di minima tensione



## Contatti ausiliari



RM001605



RM001603

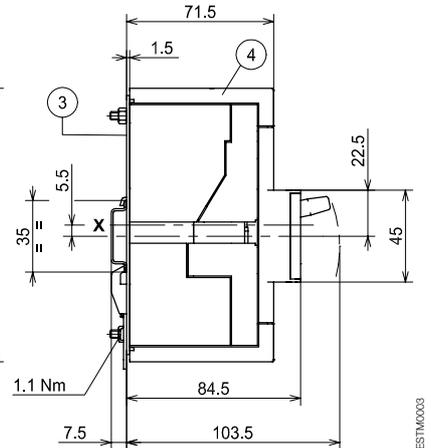
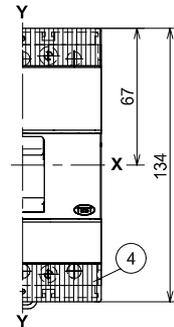
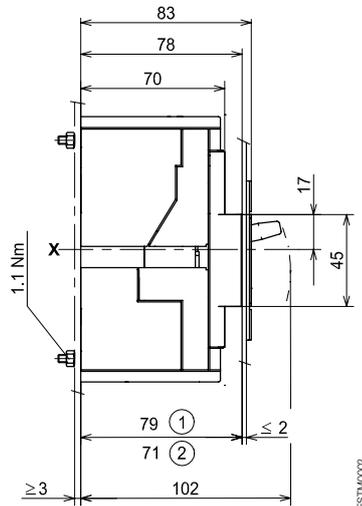
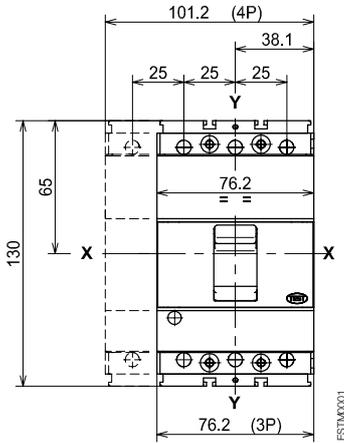
# Dimensioni di ingombro

## Tmax T1 e Tmax T1 1P unipolare

### Interruttore fisso

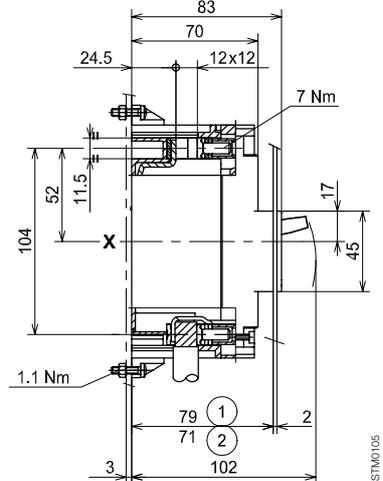
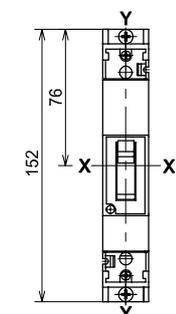
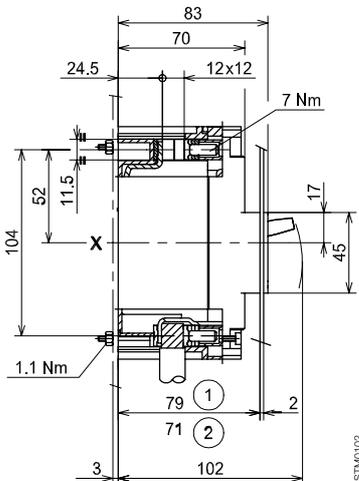
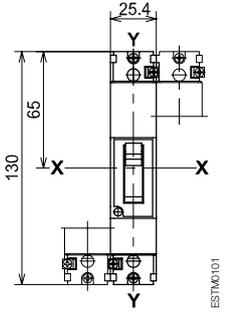
Fissaggio su lamiera

Fissaggio su profilato DIN EN 50022



Senza tasselli

Con tasselli



T1 1P (UNIPOLARE)

T1 1P (UNIPOLARE)

### Legenda

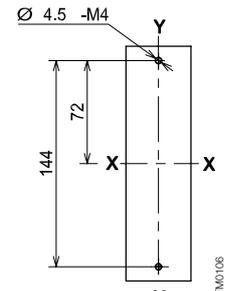
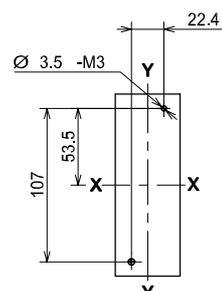
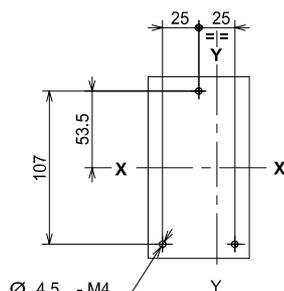
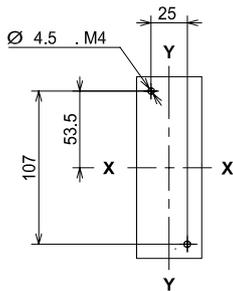
- ① Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto non sporgente dalla porta della cella, con o senza mostrina
- ② Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto sporgente dalla porta della cella, senza mostrina
- ③ Staffa di fissaggio sul profilato
- ④ Coprimerminali bassi con grado di protezione IP40

### Dime di foratura lamiera di supporto

Per terminali anteriori

Senza tasselli

Con tasselli



3 POLI

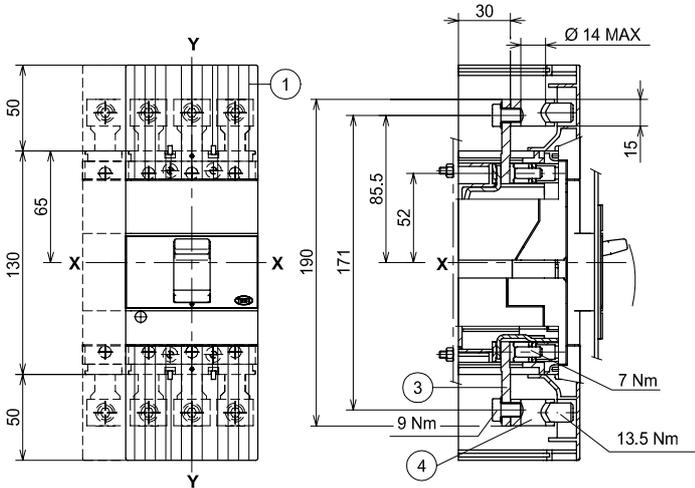
4 POLI

T1 1P (UNIPOLARE)

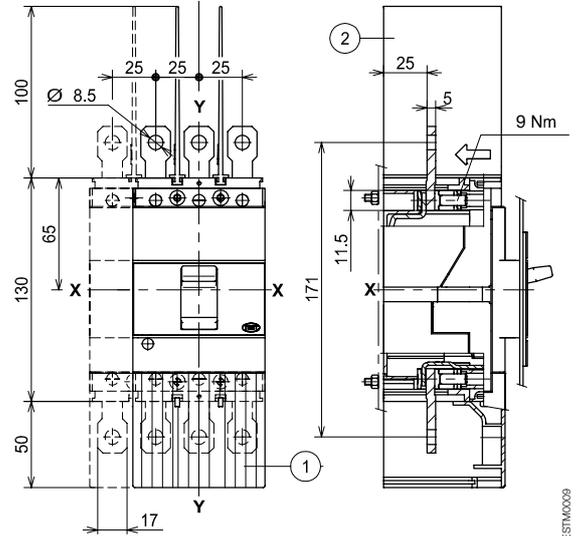
# Terminali

Anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl

Anteriori prolungati - EF



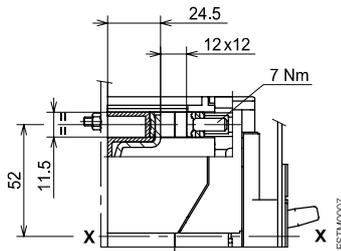
ESTM0008



ESTM0009

Anteriori per cavi in rame - FC Cu

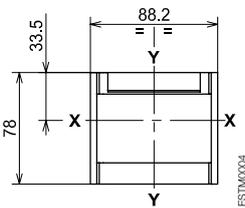
## Legenda



ESTM0007

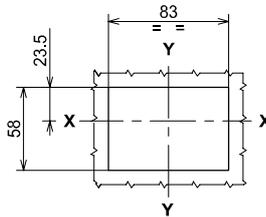
- ① Coprimerminali alti con grado di protezione IP40 (obbligatori)
- ② Barriere isolanti tra le fasi (obbligatorie in assenza di coprimerminali alti)
- ③ Terminali anteriori prolungati
- ④ Terminali per cavi CuAl 95 mm<sup>2</sup>

## Mostrina per la porta della cella

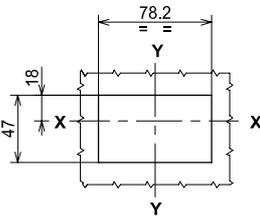


ESTM0004

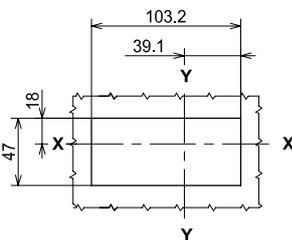
## Dime di foratura della porta della cella



Con mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

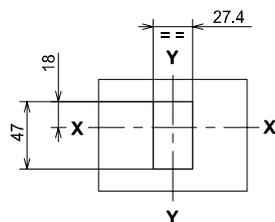


Senza mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI) o sporgente (3 POLI)



Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (4 POLI)

ESTM0005



ESTM0107

(UNIPOLARE)



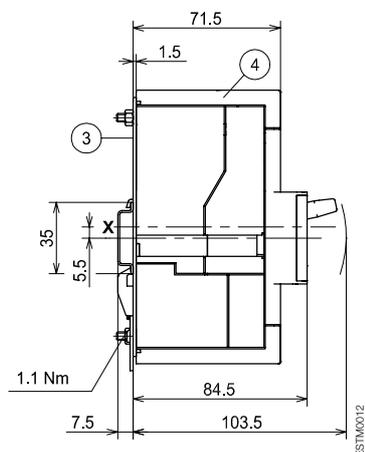
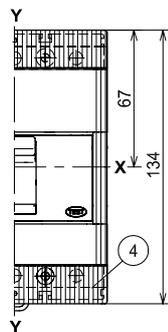
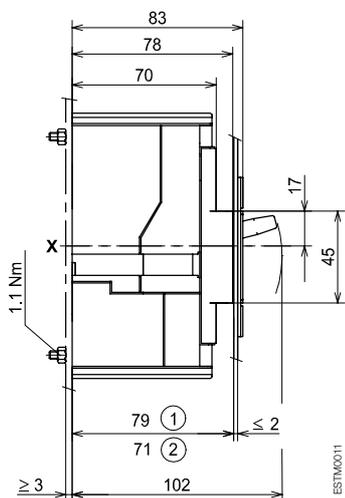
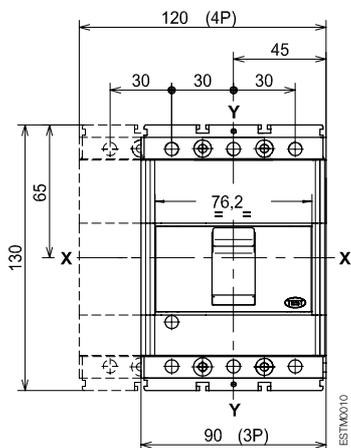
# Dimensioni di ingombro

## Tmax T2

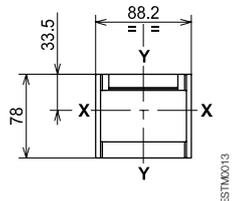
### Interruttore fisso

Fissaggio su lamiera

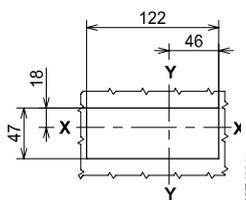
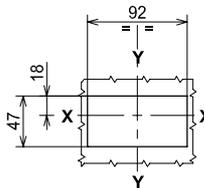
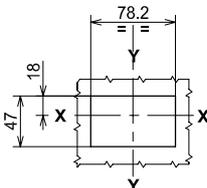
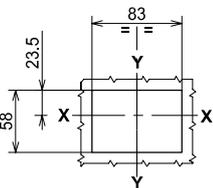
Fissaggio su profilato DIN EN 50022



### Mostrina per la porta della cella



### Dime di foratura della porta della cella



Con mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (3 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (4 POLI)

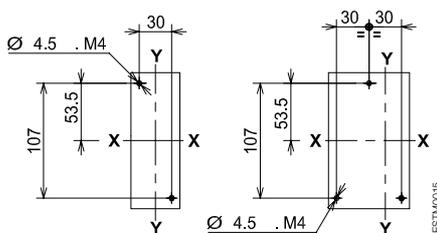
### Legenda

- ① Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto non sporgente dalla porta della cella, con o senza mostrina
- ② Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto sporgente dalla porta della cella, senza mostrina
- ③ Staffa di fissaggio su profilato
- ④ Coprterminali bassi con grado di protezione IP40

### Dime di foratura lamiera di supporto

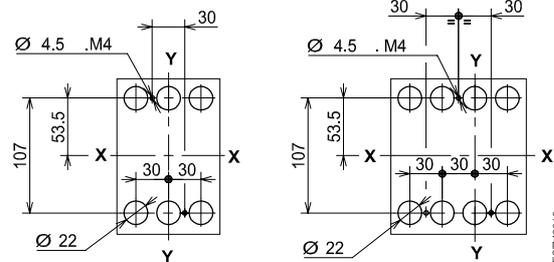
Per terminali anteriori

Per terminali posteriori



3 POLI

4 POLI

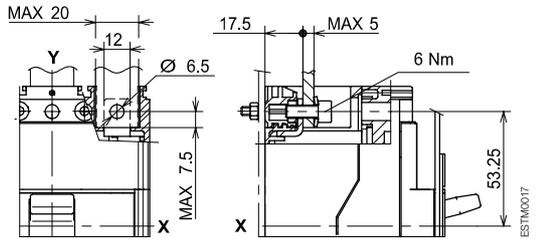


3 POLI

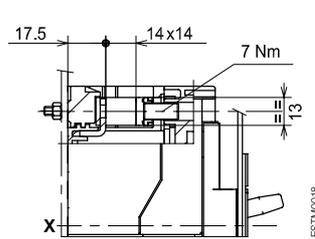
4 POLI

## Terminali

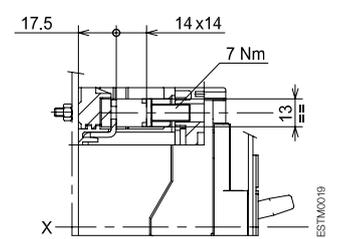
Anteriori - F



Anteriori per cavi in rame - FC Cu



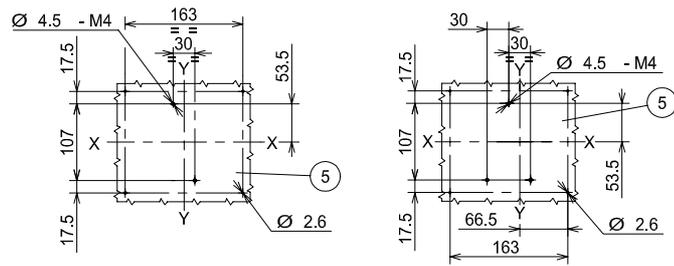
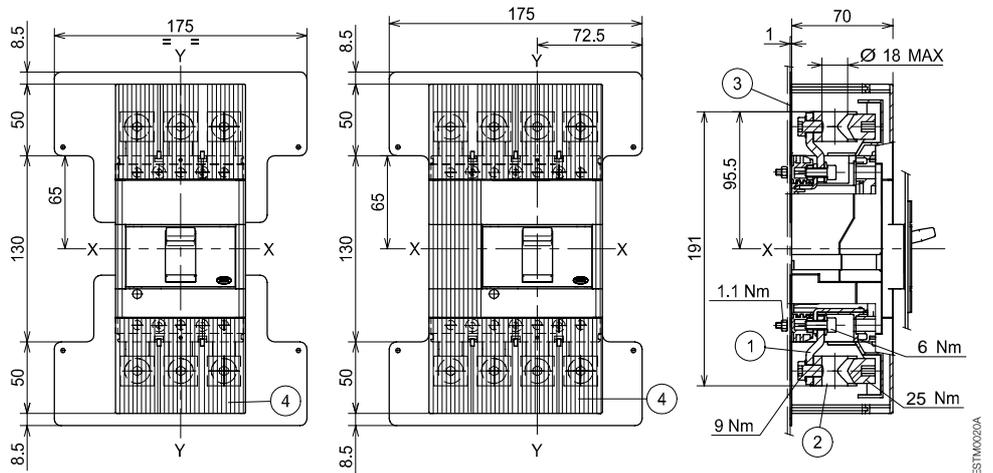
Anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl 95 mm<sup>2</sup>



### Legenda

- ① Terminali anteriori prolungati
- ② Terminali anteriori per cavi 185 mm<sup>2</sup> CuAl
- ③ Piastra di fondo isolante (obbligatoria)
- ④ Coprimermi alti con grado di protezione IP40 (obbligatori)
- ⑤ Dime di foratura lamiera di supporto

Anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



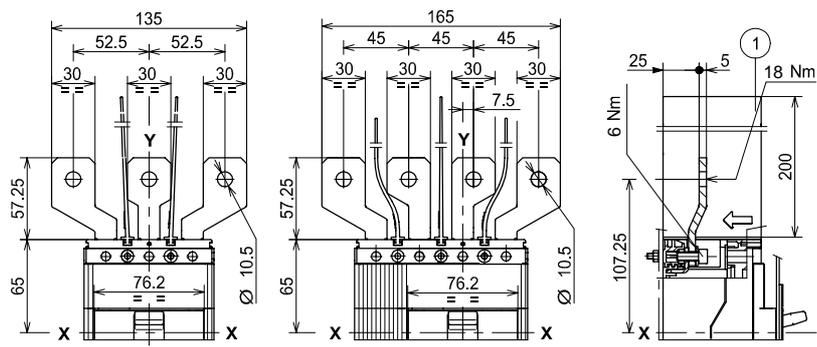
3 POLI

4 POLI

### Legenda

- ① Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori)

Anteriori prolungati divaricati - ES



# Dimensioni di ingombro

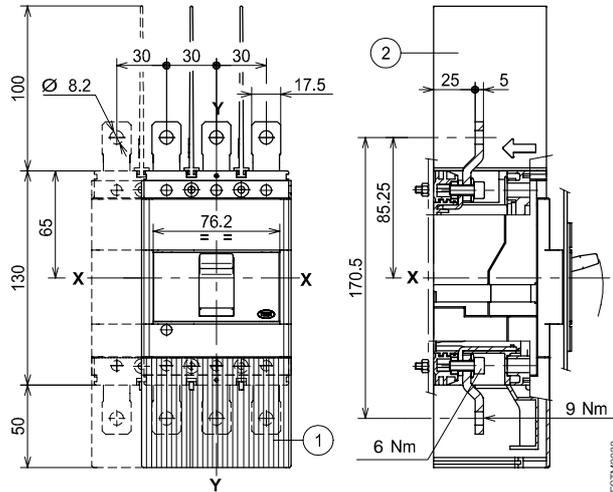
## Tmax T2

### Terminali

#### Legenda

- ① Copriterminali alti con grado di protezione IP40
- ② Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori senza 1)

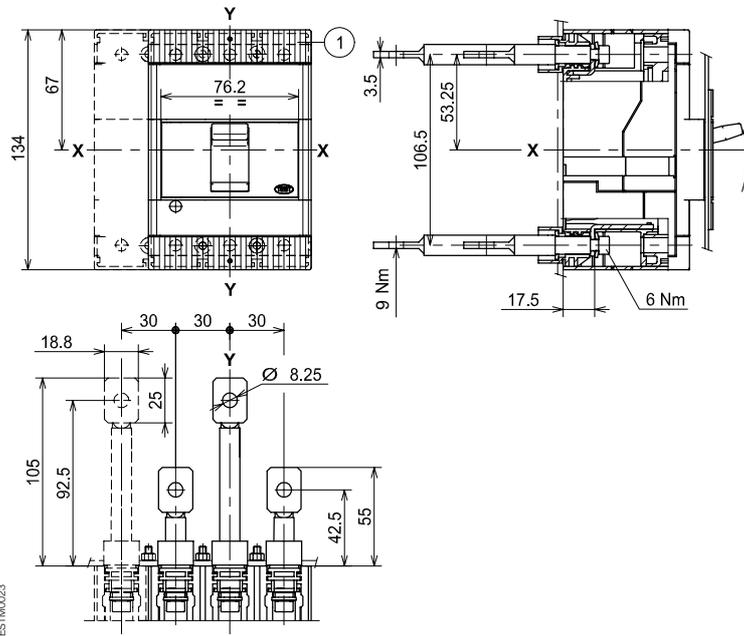
Anteriori prolungati - EF



#### Legenda

- ① Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

Posteriori - R





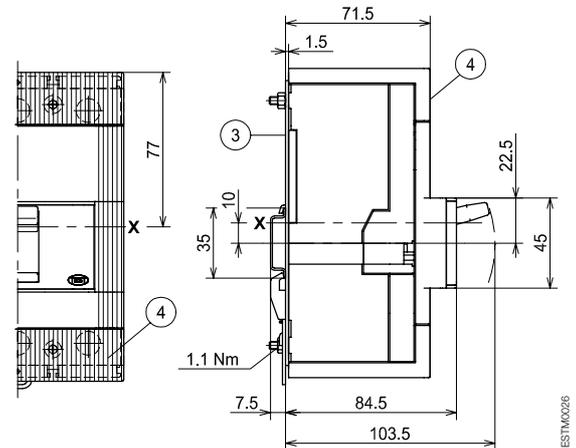
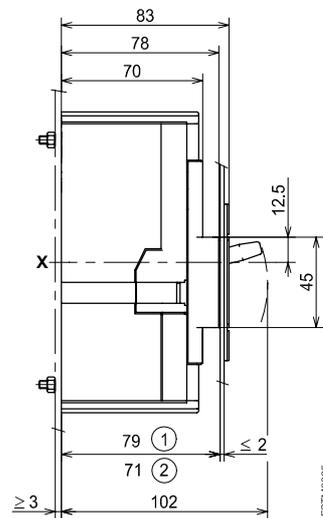
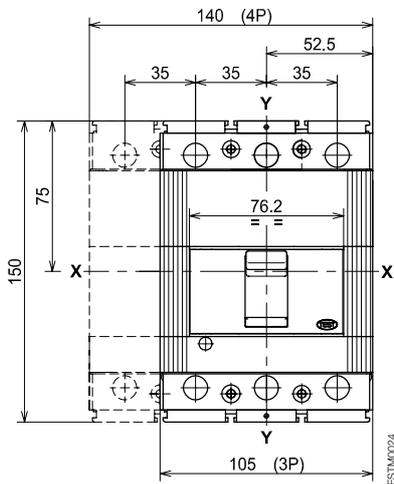
# Dimensioni di ingombro

## Tmax T3

### Interruttore fisso

Fissaggio su lamiera

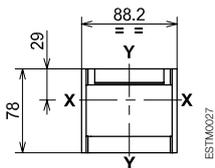
Fissaggio su profilato DIN EN 50022



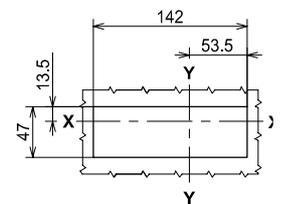
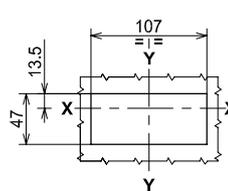
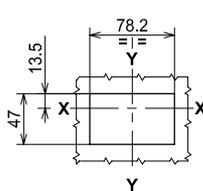
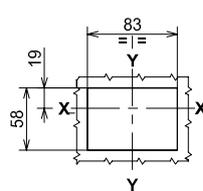
#### Legenda

- ① Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto non sporgente dalla porta della cella, con o senza mostrina
- ② Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto sporgente dalla porta della cella
- ③ Staffa di fissaggio su profilato
- ④ Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

### Mostrina per la porta della cella



### Dime di foratura della porta della cella



Con mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

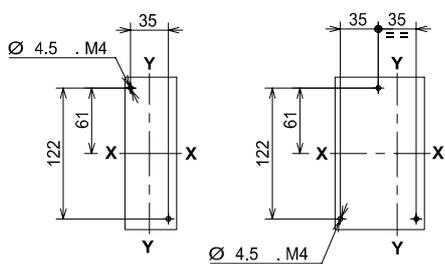
Senza mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (3 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (4 POLI)

### Dime di foratura lamiera di supporto

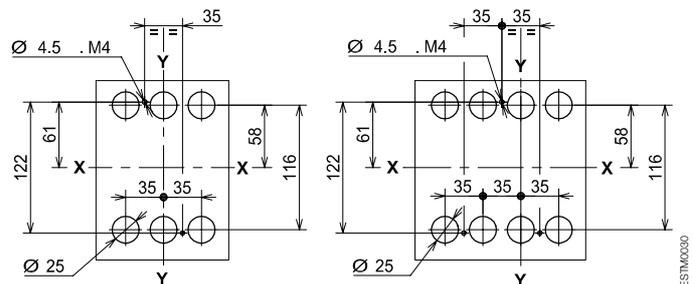
Per terminali anteriori



3 POLI

4 POLI

Per terminali posteriori



3 POLI

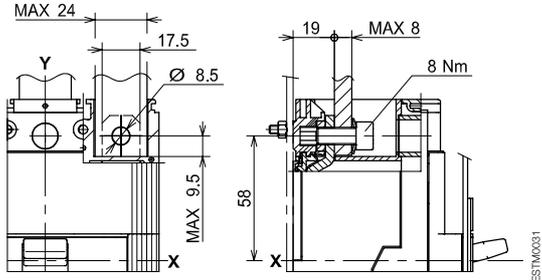
4 POLI

# Dimensioni di ingombro

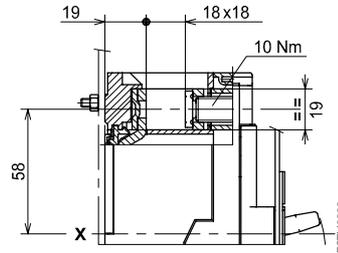
## Tmax T3

### Terminali

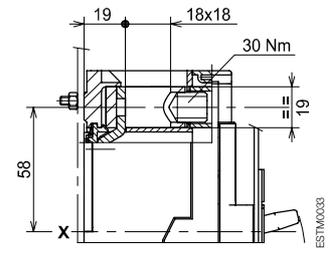
Anteriori - F



Anteriori per cavi in rame - FC Cu



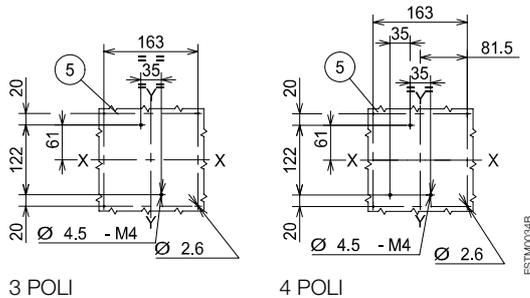
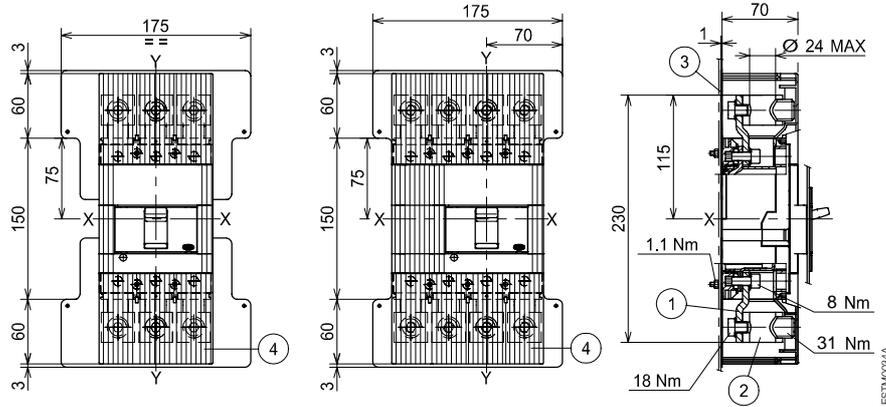
Anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



### Legenda

- ① Terminali anteriori prolungati
- ② Terminali anteriori per cavi 240 mm<sup>2</sup> CuAl
- ③ Piastra di fondo isolante (obbligatoria)
- ④ Coprimerminali alti con grado di protezione IP40 (obbligatori)
- ⑤ Dime di foratura lamiera di supporto

Anteriori per cavi 240 mm<sup>2</sup> in rame/alluminio - FC CuAl 240 mm<sup>2</sup>



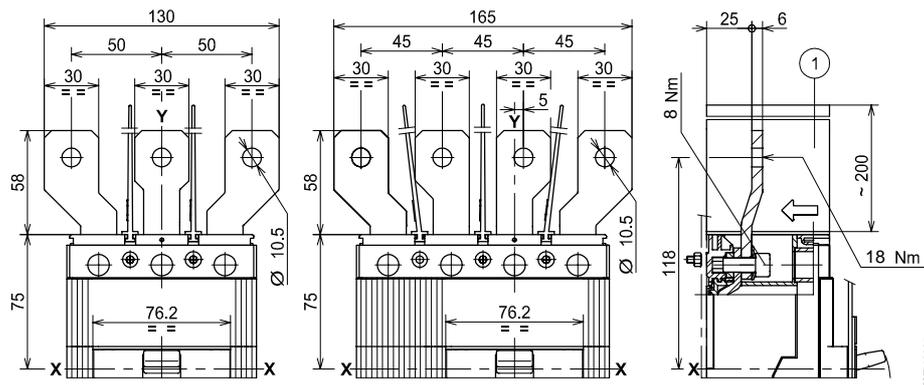
3 POLI

4 POLI

### Legenda

- ① Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori)

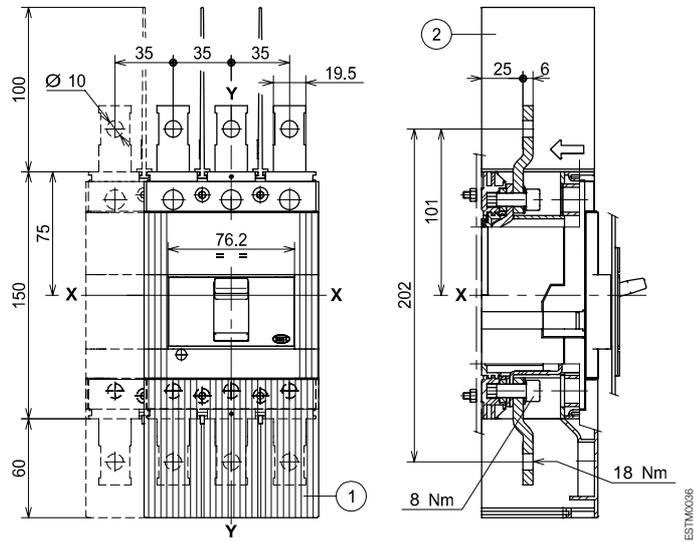
Anteriori prolungati divaricati - ES



**Legenda**

- ① Copriterminali alti con grado di protezione IP40
- ② Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori senza 1)

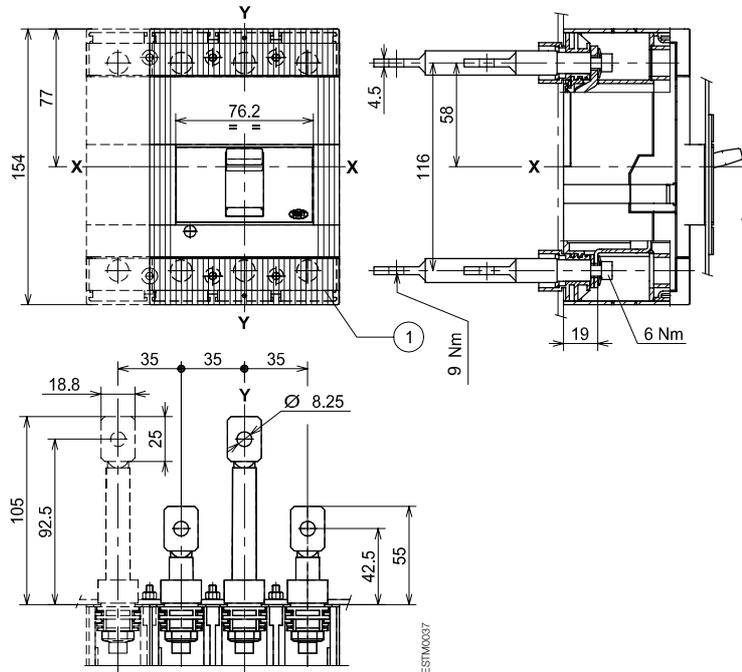
Anteriori prolungati - EF



**Legenda**

- ① Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

Posteriori - R





# Dimensioni di ingombro

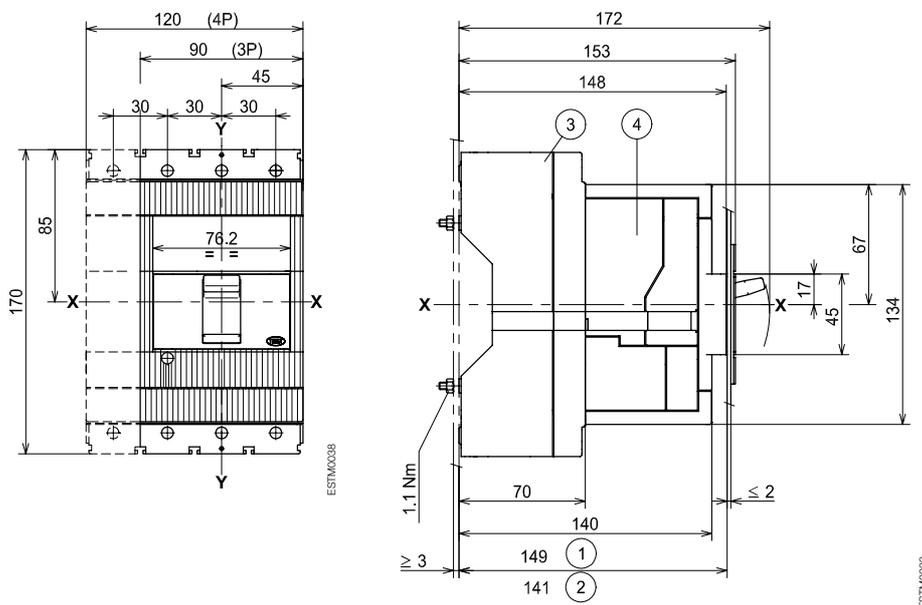
## Tmax T2

### Interruttore rimovibile

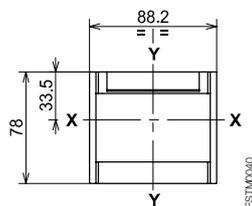
Fissaggio su lamiera

#### Legenda

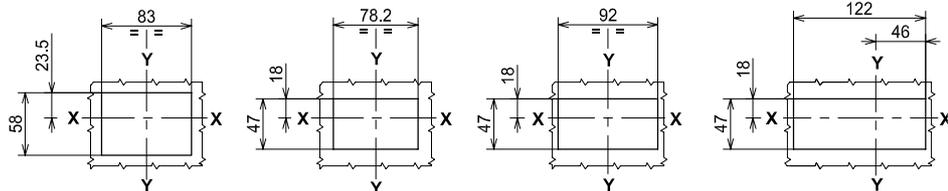
- ① Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto non sporgente dalla porta della cella, con o senza mostrina
- ② Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto sporgente dalla porta della cella, senza mostrina
- ③ Parte fissa
- ④ Parte mobile con copriterminali grado di protezione IP40



### Mostrina per la porta della cella



### Dime di foratura della porta della cella



Con mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

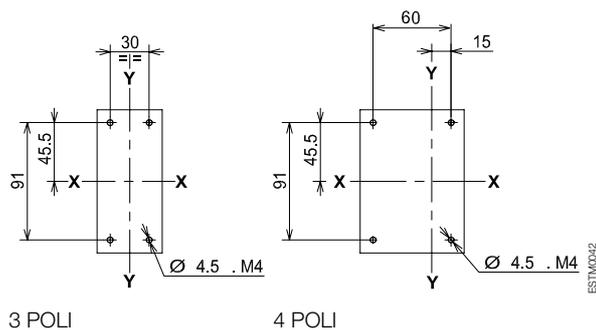
Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (3 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (4 POLI)

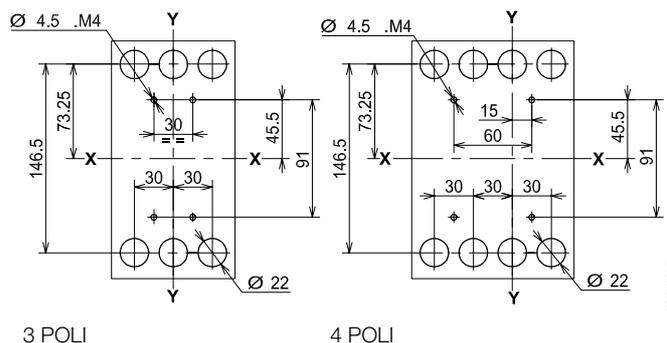
4

### Dime di foratura lamiera di supporto

Per terminali anteriori

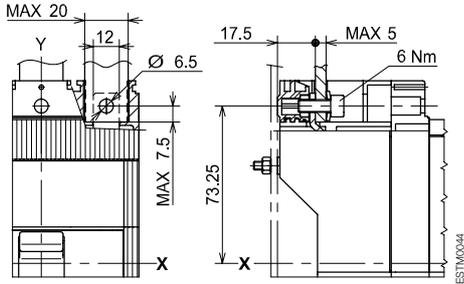


Per terminali posteriori

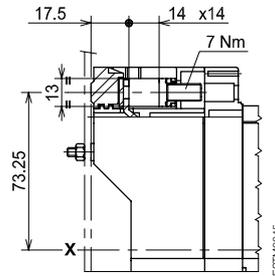


## Terminali

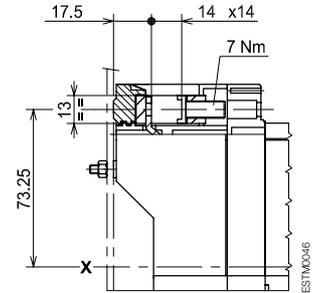
Anteriori - F



Anteriori per cavi in rame - FC Cu



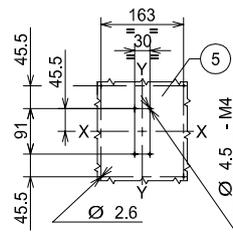
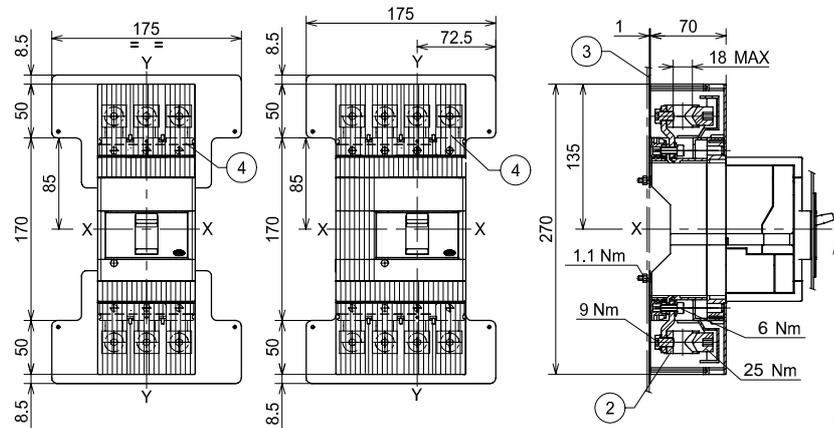
Anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl 95 mm<sup>2</sup>



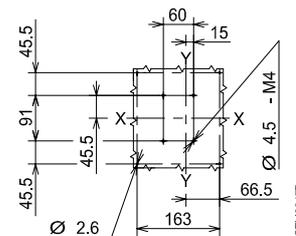
### Legenda

- ① Terminali anteriori prolungati
- ② Terminali anteriori per cavi 185 mm<sup>2</sup> CuAl
- ③ Piastra di fondo isolante (obbligatoria)
- ④ Copristermini alti con grado di protezione IP40
- ⑤ Dime di foratura lamiera di supporto

Anteriori per cavi 185 mm<sup>2</sup> rame/alluminio - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



3 POLI

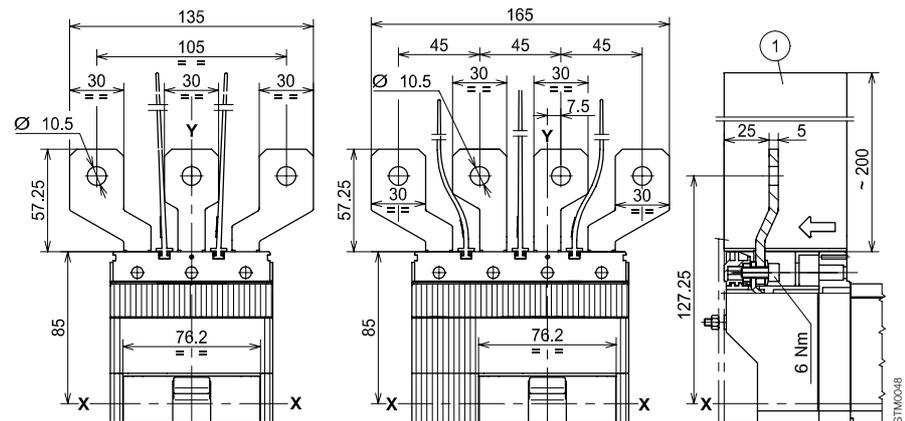


4 POLI

### Legenda

- ① Barriere isolanti tra le fasi (obbligatorie)

Anteriori prolungati divaricati - ES





# Dimensioni di ingombro

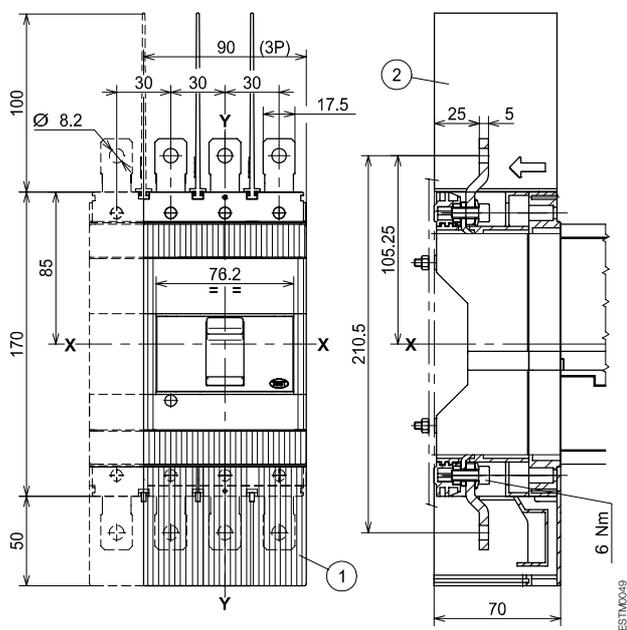
## Tmax T2

### Terminali

Anteriori prolungati - EF

#### Legenda

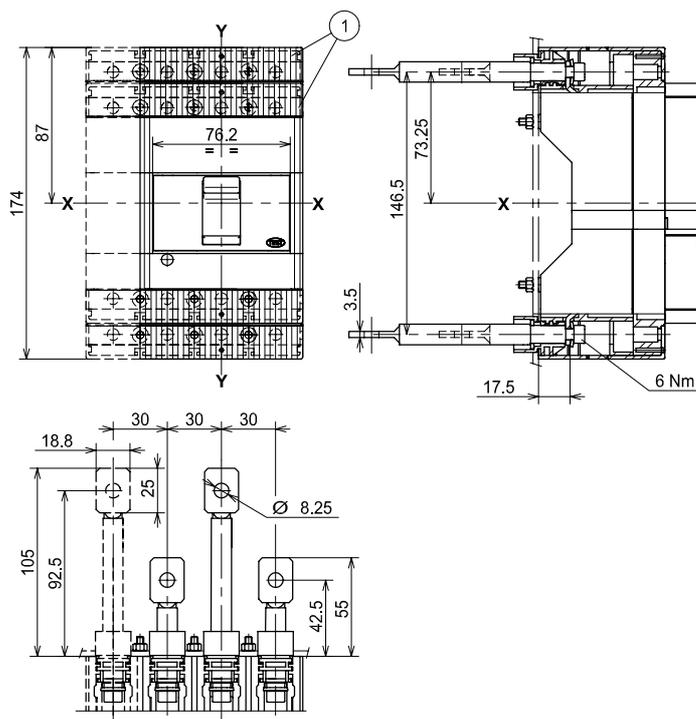
- ① Coprimerminali alti con grado di protezione IP40
- ② Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori senza 1)



#### Legenda

- ① Coprimerminali bassi con grado di protezione IP40

Posteriori - R



4



# Dimensioni di ingombro

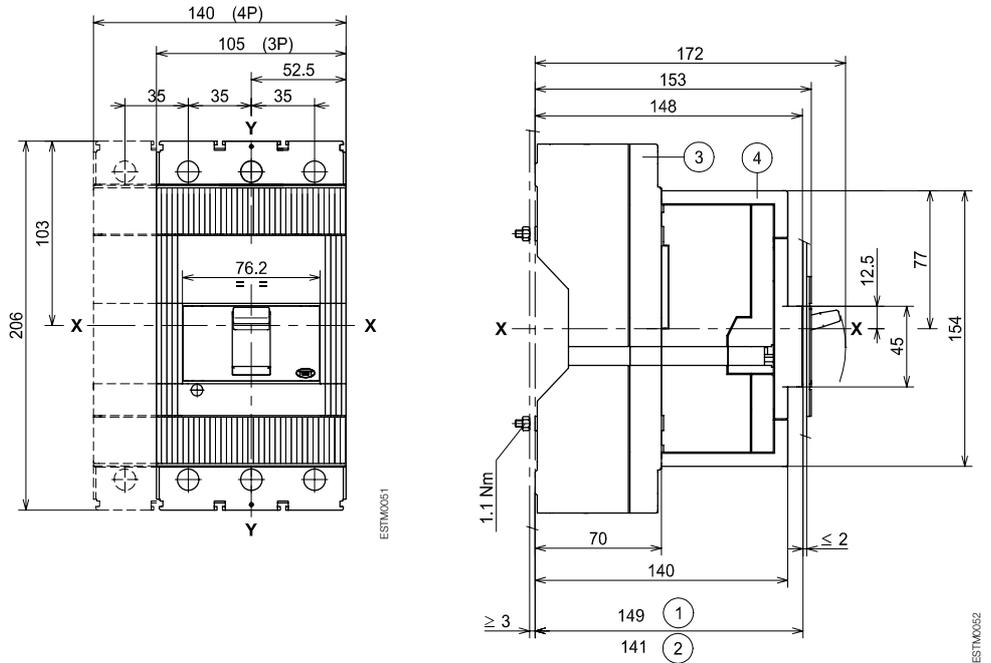
## Tmax T3

### Interruttore rimovibile

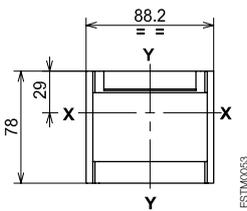
Fissaggio su lamiera

#### Legenda

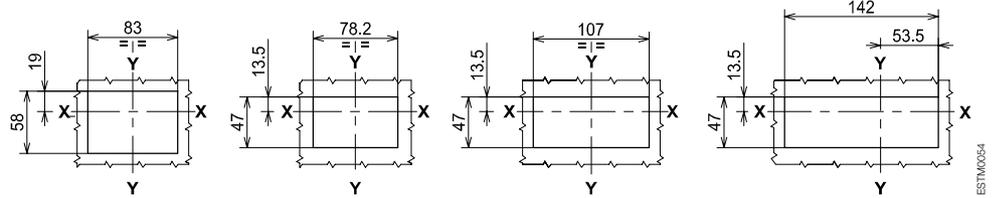
- ① Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto non sporgente dalla porta della cella, con o senza mostrina
- ② Profondità del quadro nel caso di interruttore con musetto sporgente dalla porta della cella, senza mostrina
- ③ Parte fissa
- ④ Parte mobile con copritherminali grado di protezione IP40



### Mostrina per la porta della cella



### Dime di foratura della porta della cella



Con mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore a filo porta (3-4 POLI)

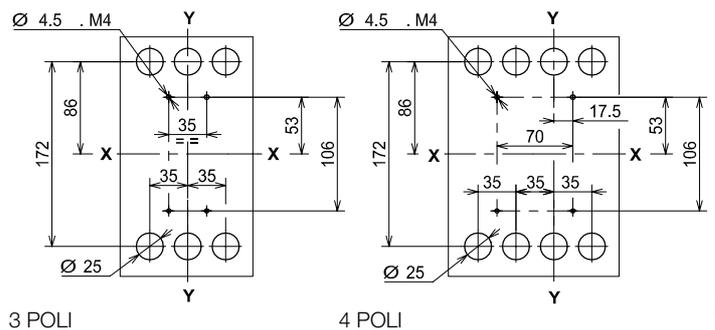
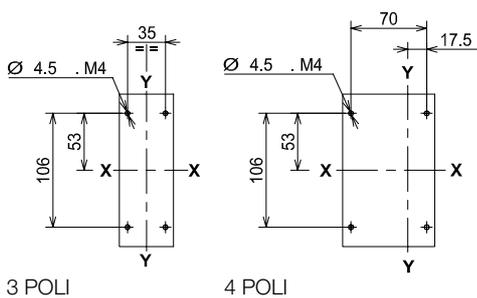
Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (3 POLI)

Senza mostrina e musetto interruttore sporgente (4 POLI)

### Dime di foratura lamiera di supporto

Per terminali anteriori

Per terminali posteriori

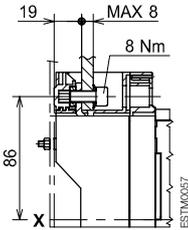
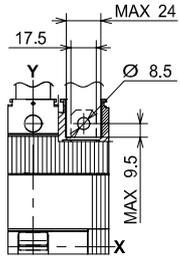


# Dimensioni di ingombro

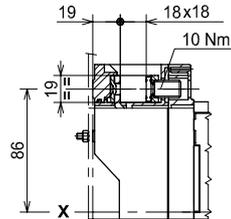
## Tmax T3

### Terminali

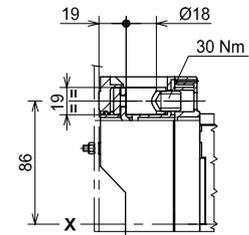
Anteriori - F



Anteriori per cavi in rame - FC Cu



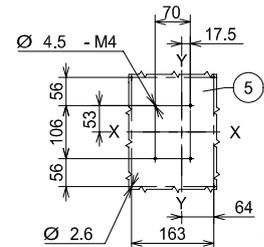
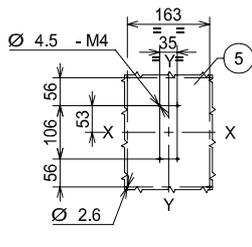
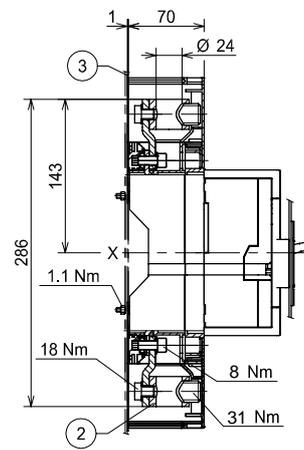
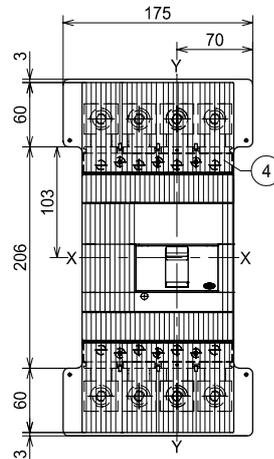
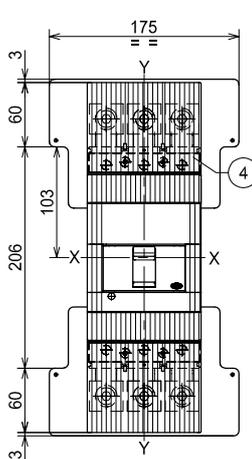
Anteriori per cavi in rame/alluminio - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



### Legenda

- ① Terminali anteriori prolungati
- ② Terminali anteriori per cavi 240 mm<sup>2</sup> CuAl
- ③ Piastra di fondo isolante (obbligatoria)
- ④ Copriterminali alti con grado di protezione IP40
- ⑤ Dime di foratura lamiera di supporto

Anteriori per cavi 240 mm<sup>2</sup> rame/alluminio - FC CuAl 240 mm<sup>2</sup>



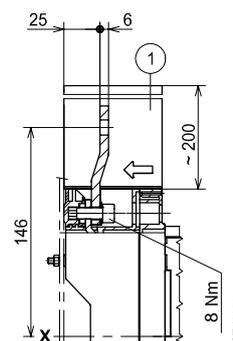
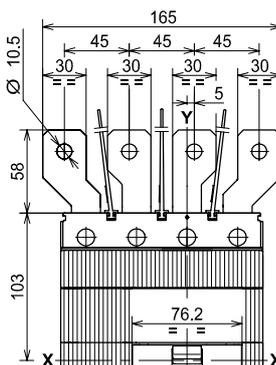
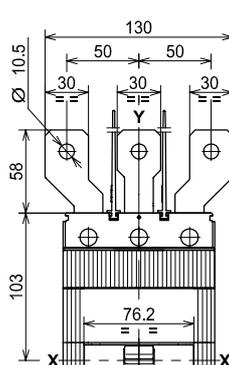
3 POLI

4 POLI

### Legenda

- ① Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori)

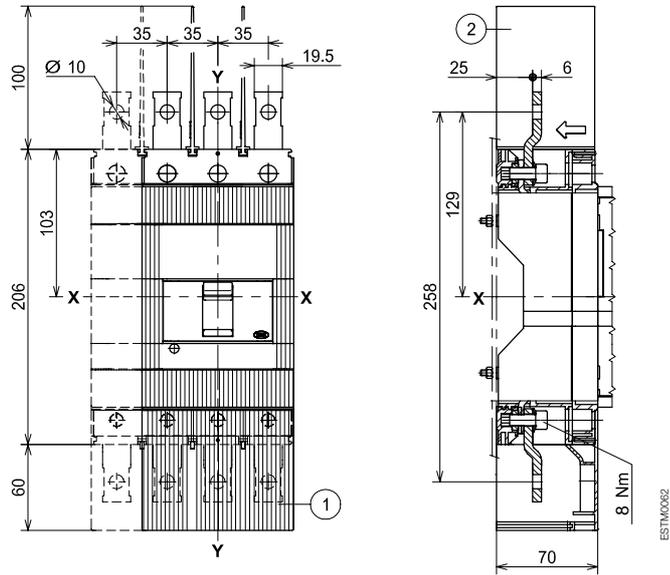
Anteriori prolungati divaricati - ES



**Legenda**

- ① Copriterminali alti con grado di protezione IP40
- ② Barriere isolanti tra le fasi (obbligatori senza 1)

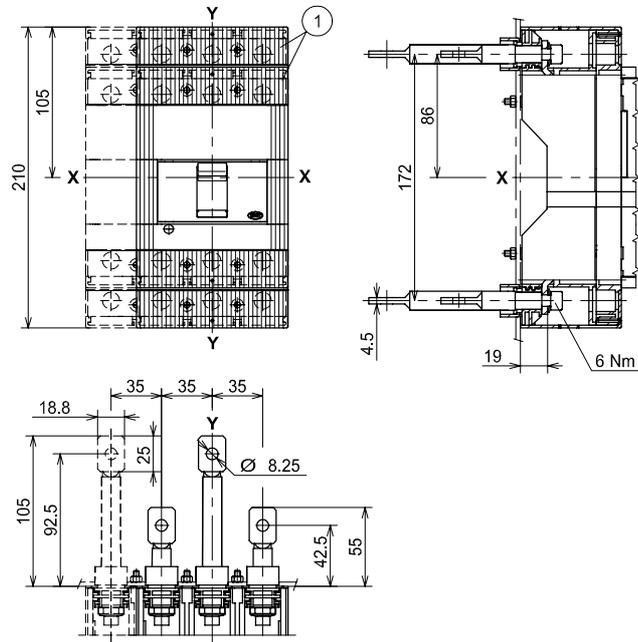
Anteriori prolungati - EF



**Legenda**

- ① Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

Posteriori - R



# Dimensioni di ingombro

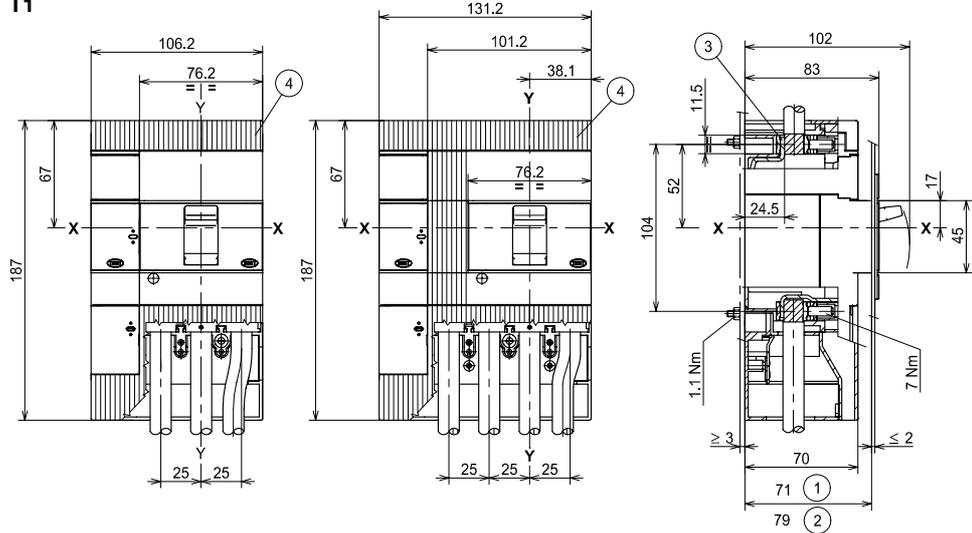
## Interruttore con differenziale RC221/RC222

### Esecuzione fissa

#### Legenda

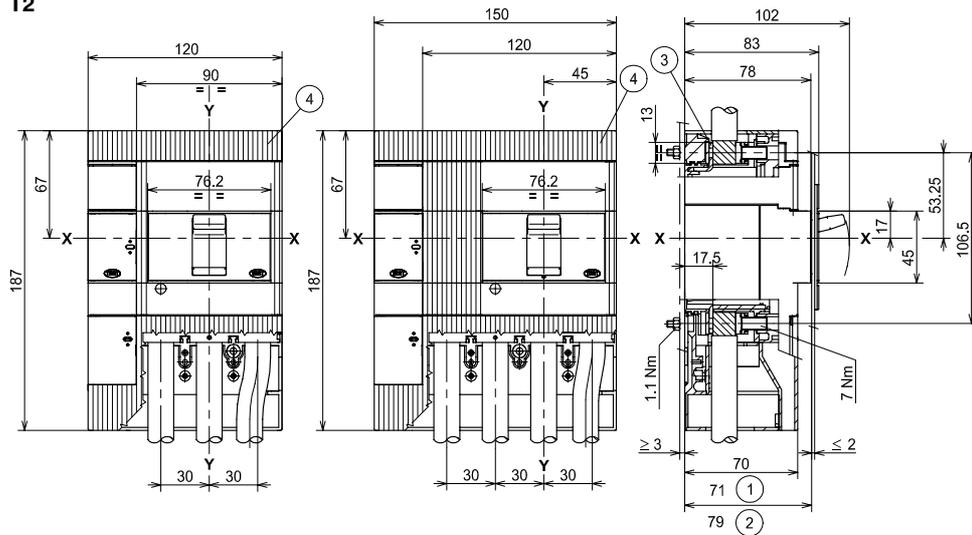
- ① Profondità del quadro con musetto interruttore sporgente
- ② Profondità del quadro con musetto interruttore a filo porta
- ③ Terminali anteriori per collegamento in cavo
- ④ Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

T1 Anteriori - F, fissaggio su lamiera



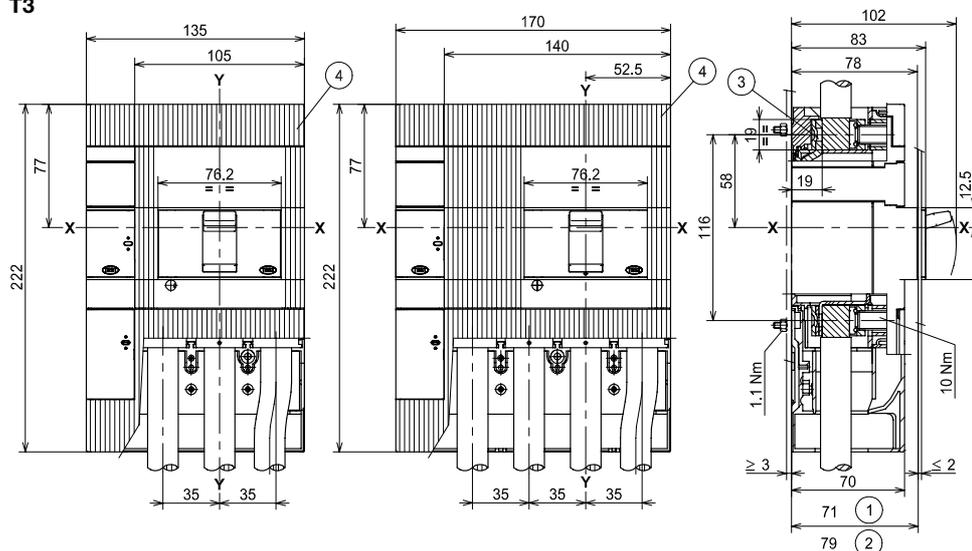
ESTM0064

T2



ESTM0065

T3

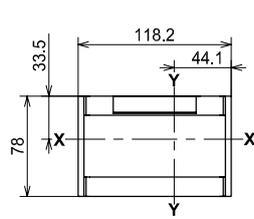


ESTM0066

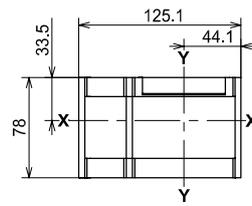
## Mostrina per la porta della cella

**T1**

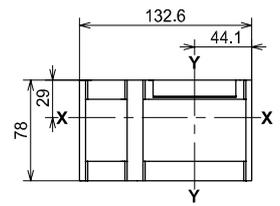
3 POLI



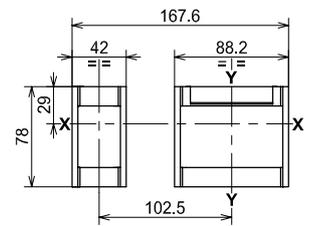
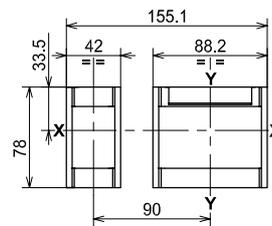
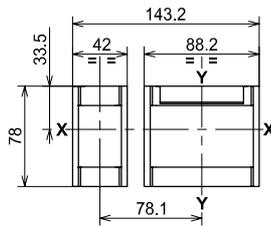
**T2**



**T3**



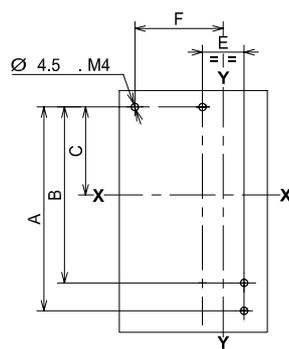
4 POLI



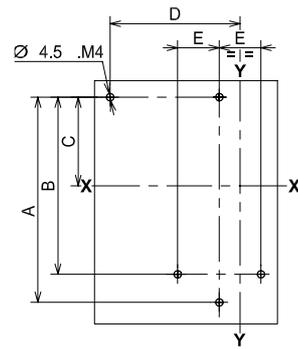
## Dima di foratura lamiera di fissaggio

**T1 - T2 - T3**

3 POLI



4 POLI



	A	B	C	D	E	F
<b>T1</b>	124	107	53,5	78,1	25	53,1
<b>T2</b>	124	107	53,5	90	30	60
<b>T3</b>	141,5	122	61	102,5	35	67,5



# Dimensioni di ingombro

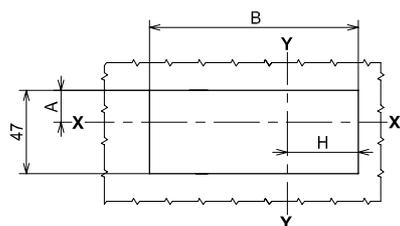
## Interruttore con differenziale RC221/RC222

### Dime di foratura della porta della cella

Senza mostrina  
musetto sporgente

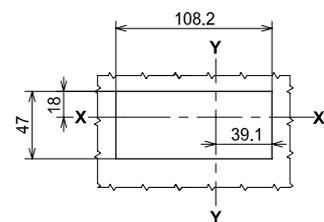
3 POLI

T1 - T2 - T3

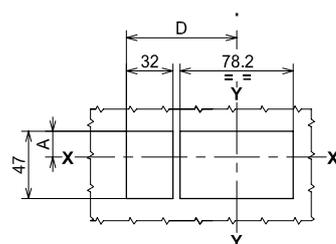


Senza mostrina  
musetto non sporgente

T1

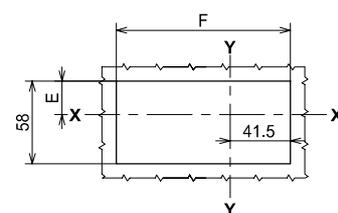


T2 - T3



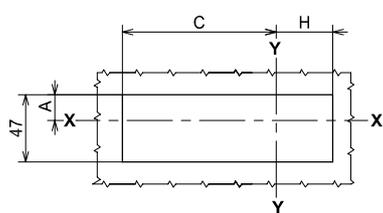
Con mostrina  
musetto non sporgente

T1 - T2 - T3

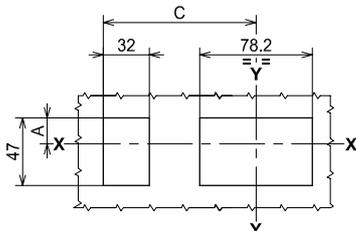


4 POLI

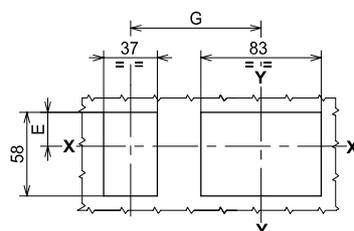
T1 - T2 - T3



T1 - T2 - T3



T1 - T2 - T3



ESTIM0008

4

	A	B	C	D	E	F	G	H
T1	18	108,2	94,1	-	23,5	113	78,1	39,1
T2	18	122	106	76	23,5	120	90	46
T3	13,5	137	118,5	83,5	19	127,4	102,5	53,5



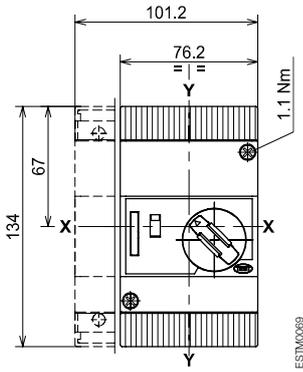
# Dimensioni di ingombro

## Accessori per Tmax T1 - T2 - T3

### Esecuzione fissa

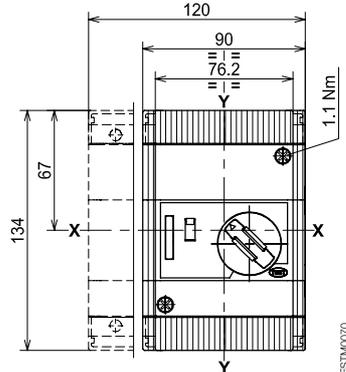
### Comando a solenoide sovrapposto

T1

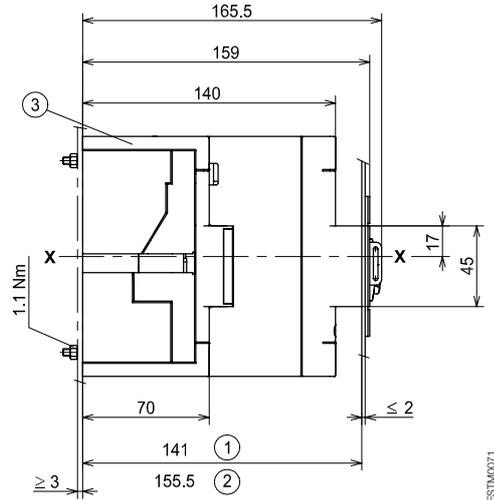


ESTM0069

T2



ESTM0070

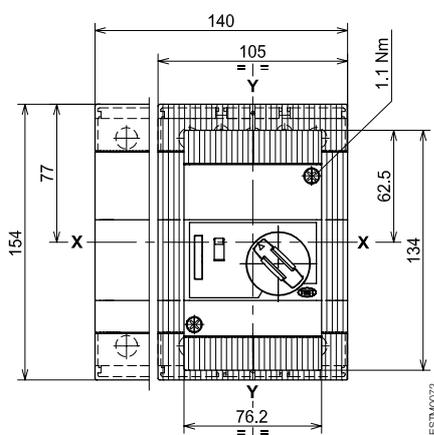


ESTM0071

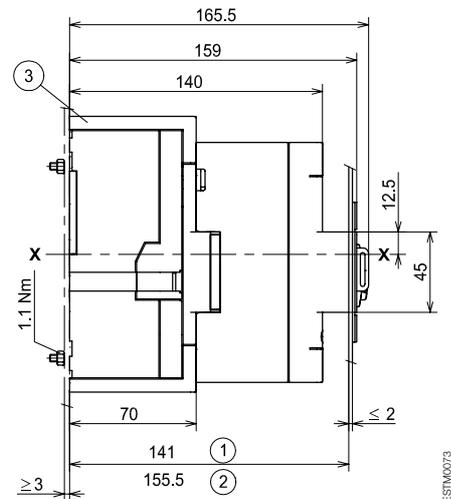
### Legenda

- ① Profondità del quadro con musetto del comando sporgente
- ② Profondità del quadro con musetto del comando a filo porta
- ③ Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

T3



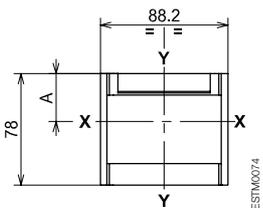
ESTM0072



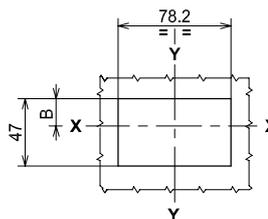
ESTM0073

### Mostrina per la porta della cella

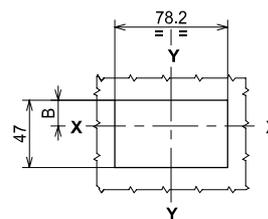
### Dime di foratura della porta della cella



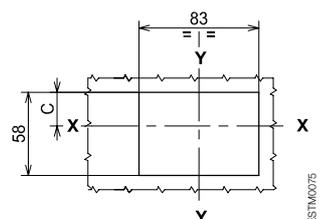
ESTM0074



Senza mostrina  
Musetto comando  
sporgente



Senza mostrina  
Musetto comando a filo  
porta



ESTM0075

Con mostrina  
Musetto comando a filo porta

	A	B	C
<b>T1</b>	33,5	18	23,5
<b>T2</b>	33,5	18	23,5
<b>T3</b>	29	13,5	19

# Dimensioni di ingombro

## Accessori per T1 - T2

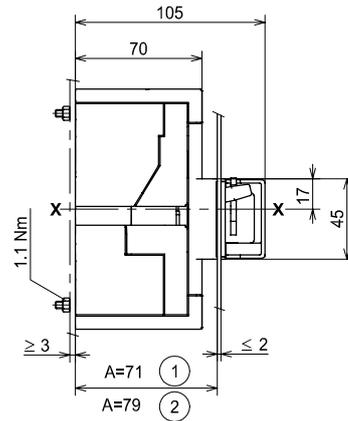
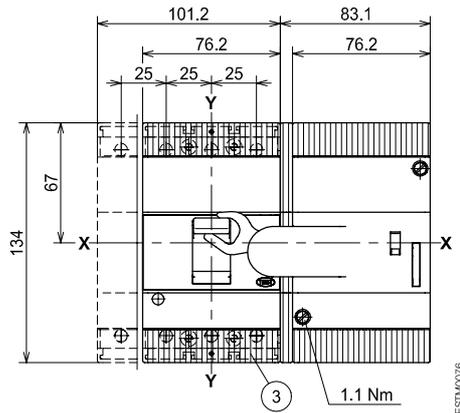
### Esecuzione fissa

#### Legenda

- ① Musetto interruttore sporgente
- ② Musetto interruttore a filo porta
- ③ Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

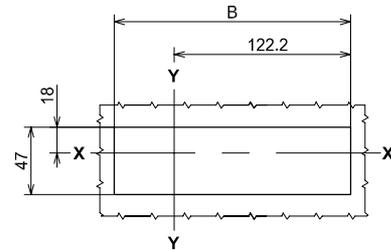
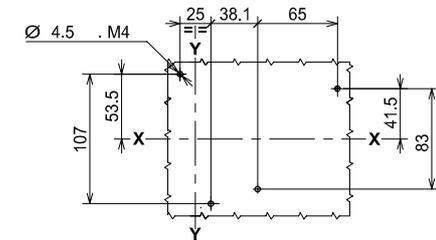
### Comando a solenoide affiancato

T1

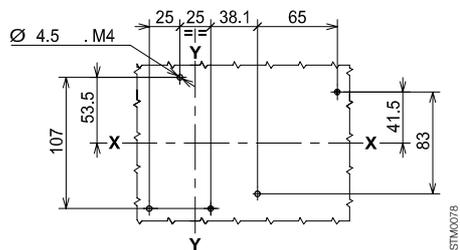


### Dime di foratura lamiera di fissaggio

### Dime di foratura della porta della cella



3 POLI



4 POLI

	A	B
3P	79	161,3
	71	161,3
4P	79	161,3
	71	186,3

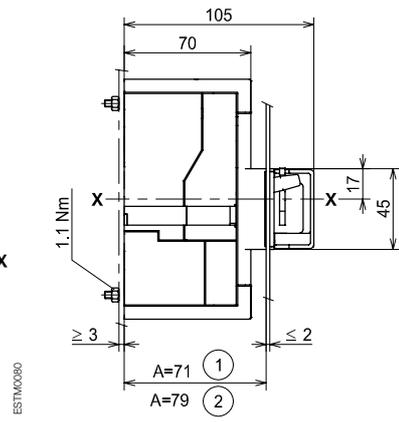
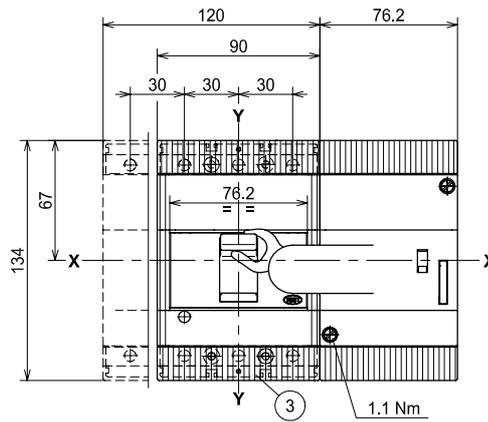
## Esecuzione fissa

### Legenda

- ① Musetto interruttore sporgente
- ② Musetto interruttore a filo porta
- ③ Copriterminali bassi con grado di protezione IP40

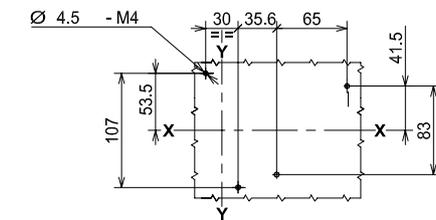
### Comando a solenoide affiancato

T2

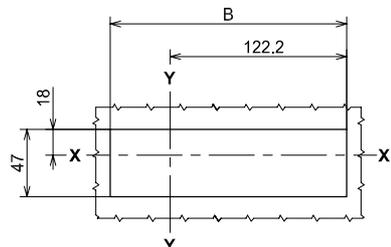


### Dime di foratura lamiera di fissaggio

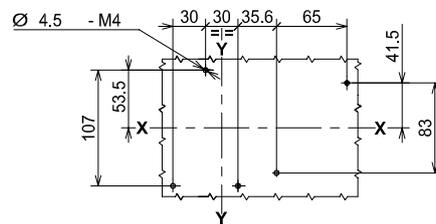
### Dime di foratura della porta della cella



3 POLI



ESTM0083



4 POLI

ESTM0082

	A	B
3P	79	161,3
	71	161,3
4P	79	161,3
	71	198,2

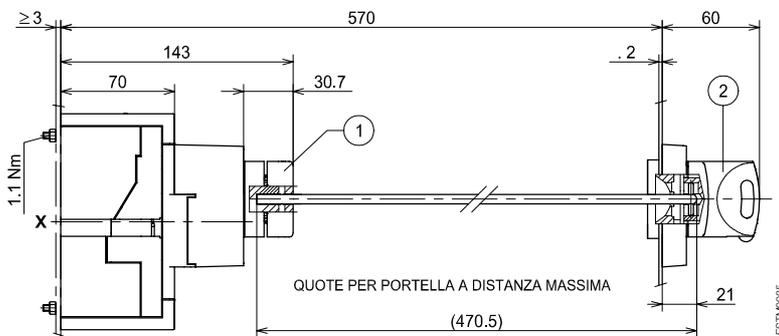
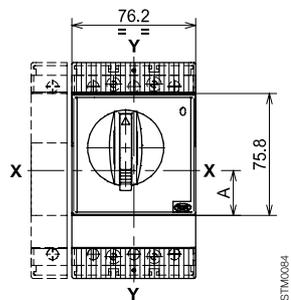


# Dimensioni di ingombro

## Accessori per Tmax T1 - T2 - T3

### Esecuzione fissa

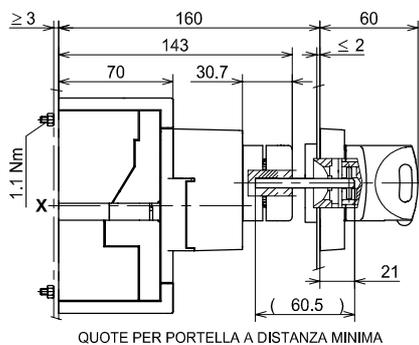
#### Comando a maniglia rotante sulla porta della cella



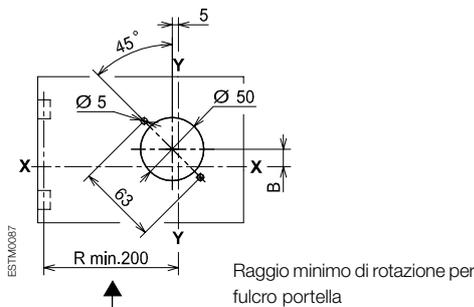
#### Legenda

- ① Gruppo di rinvio
- ② Comando a maniglia rotante sulla porta della cella

	A	B
<b>T1-T2</b>	28	14
<b>T3</b>	32,5	9,5



#### Dima di foratura della porta della cella

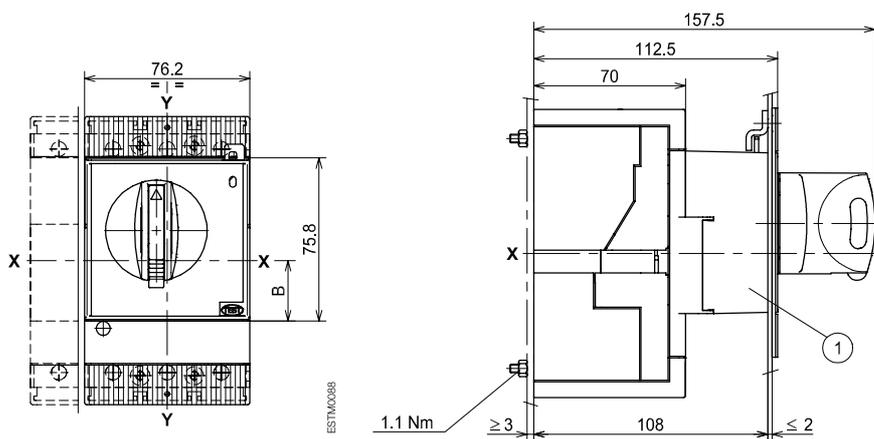


#### Comando a maniglia rotante su interruttore

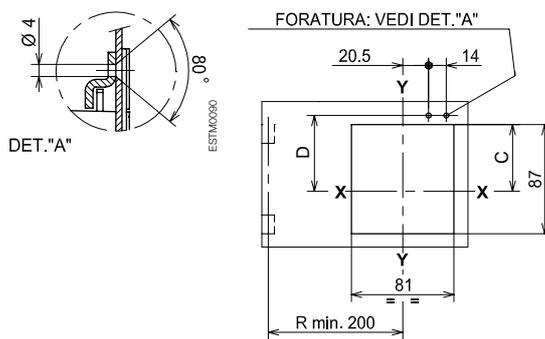
#### Legenda

- ① Comando a maniglia rotante su interruttore

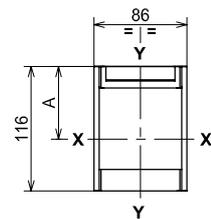
	A	B	C	D
<b>T1-T2</b>	67,7	28	53,2	60,5
<b>T3</b>	63,2	32,5	48,7	56



#### Dima di foratura della porta della cella



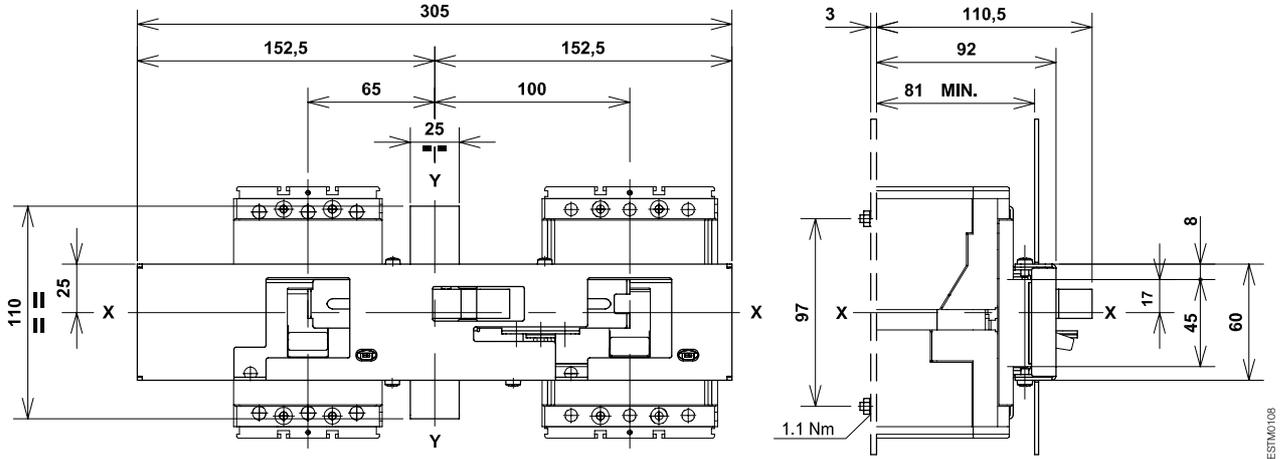
#### Mostrina per la porta della cella





## Interblocco meccanico tra interruttori

Piastra di interblocco frontale fra due interruttori

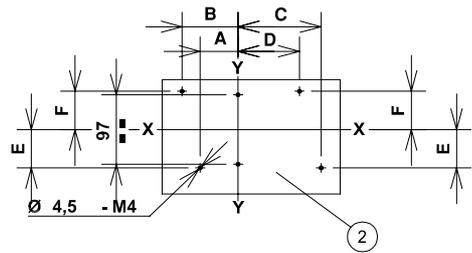


ESTM0108

ESTM0110

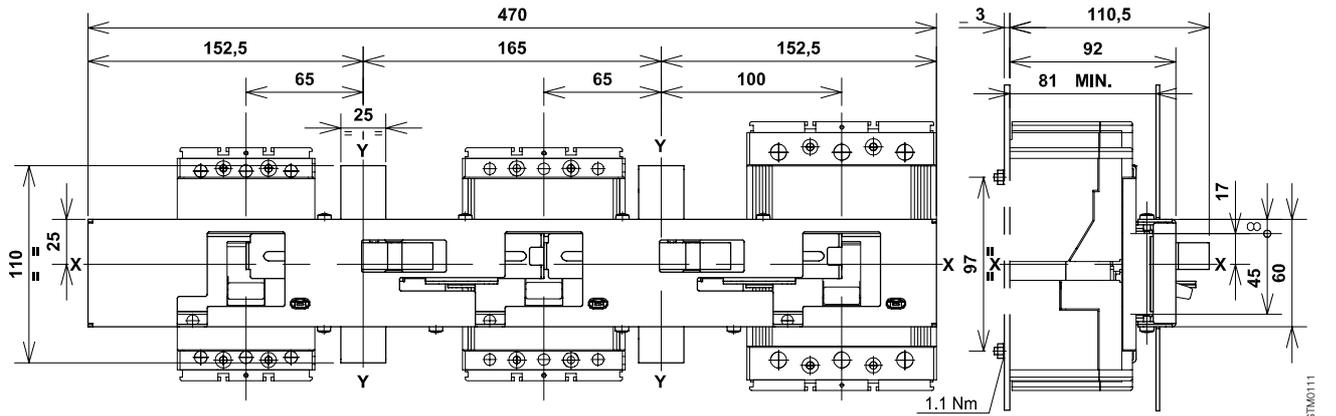
### Legenda

- ① Dime di foratura della porta della cella
- ② Dime di foratura lamiera di supporto



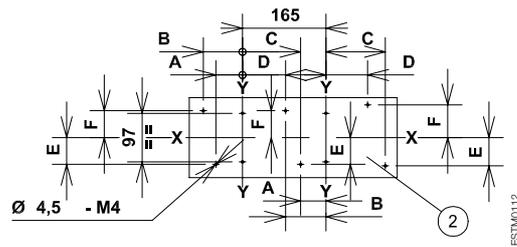
ESTM0109

Piastra di interblocco frontale fra tre interruttori



ESTM0111

ESTM0113



ESTM0112

	A	B	C	D	E	F
<b>T1</b>	52,5	77,5	112,5	87,5	53,5	53,5
<b>T2</b>	50	80	115	85	53,5	53,5
<b>T3</b>	47,5	82,5	117,5	82,5	56,5	65,5

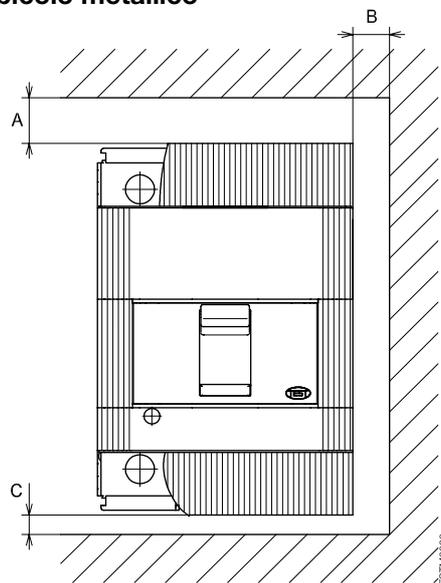


# Dimensioni di ingombro

## Distanze di rispetto

### Distanze di isolamento per installazione in cubicolo metallico

	A [mm]	B [mm]	C [mm]
<b>T1</b>	25	20	20
<b>T2</b>	25	20	20
<b>T3</b>	50	25	20

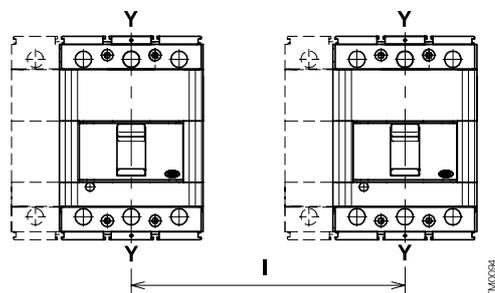


### Interasse minimo tra due interruttori affiancati o sovrapposti

Per il montaggio affiancato o sovrapposto verificare che le sbarre o i cavi di collegamento non riducano la distanza di isolamento in aria

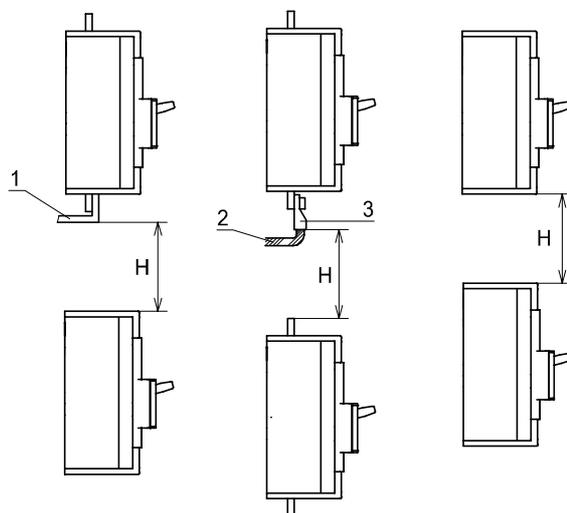
#### Interasse minimo per interruttori affiancati

	Larghezza interruttore [mm]		Interasse I [mm]	
	3 poli	4 poli	3 poli	4 poli
<b>T1</b>	76	102	76	102
<b>T2</b>	90	120	90	120
<b>T3</b>	105	140	105	140



#### Interasse minimo per interruttori sovrapposti

	H [mm]
<b>T1</b>	60
<b>T2</b>	90
<b>T3</b>	140



#### Legenda

- ① Connessione non isolata
- ② Cavo isolato
- ③ Capocorda



## Indice

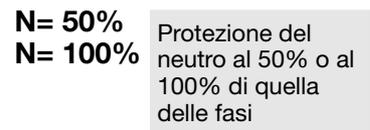
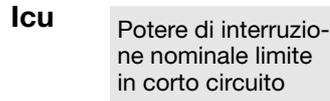
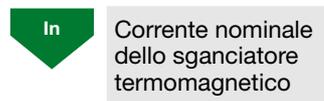
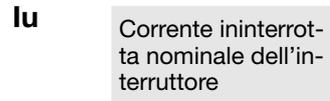
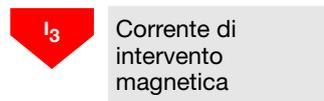
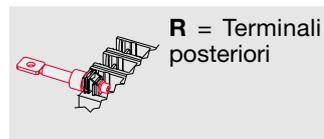
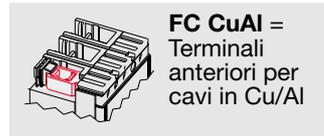
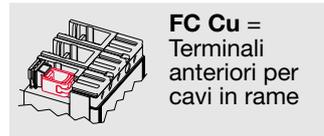
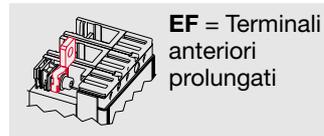
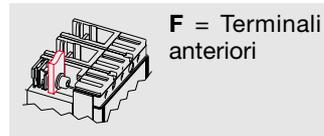
Informazioni generali .....	5/2
Interruttori per distribuzione di potenza .....	5/3
Interruttori per protezione motori .....	5/9
Interruttori di manovra - sezionatori .....	5/12
Parti fisse e kit di trasformazione dell'esecuzione .....	5/13
Accessori .....	5/14



# Codici per l'ordinazione

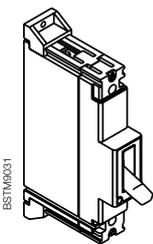
## Informazioni generali

### Abbreviazioni utilizzate per la descrizione dell'apparecchio



## T1B 1P 160

### Fisso (F)



**I<sub>u</sub> (40 °C) = 160 A - I<sub>cu</sub> (230 V) = 25 kA**

**FC Cu = Terminali anteriori per cavi in rame**



**1SDA0.....R1**  
**1 polo**

#### Sganciatore termomagnetico fisso

T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R16	500	52616
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R20	500	52617
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R25	500	52618
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R32	500	52619
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R40	500	52620
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R50	500	52621
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R63	630	52622
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R80	800	52623
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R100	1000	52624
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R125	1250	52625
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R160	1600	52626

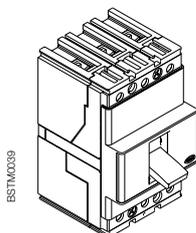


# Codici per l'ordinazione

Interruttori per distribuzione di potenza

## T1B 160

Fisso (F)



EBSTM0039

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 16\text{ kA}$

FC Cu = Terminali anteriori  
per cavi in rame



3 poli

1SDA0.....R1  
4 poli

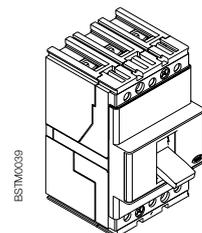
*Sganciatore termomagnetico*

N= 50% N= 100%

T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R16	500	50870		50881
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R20	500	50871		50882
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R25	500	50872		50883
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R32	500	50873		50884
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R40	500	50874		50885
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R50	500	50875		50886
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R63	630	50876		50887
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R80	800	50877		50888
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R100	1000	50878		50889
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R125	1250	50879		50890
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R160	1600	50880	50891	50936

## T1C 160

Fisso (F)



EBSTM0039

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 25\text{ kA}$

FC Cu = Terminali anteriori  
per cavi in rame



3 poli

1SDA0.....R1  
4 poli

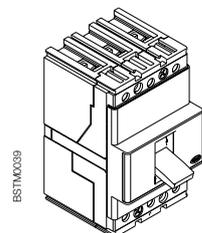
*Sganciatore termomagnetico*

N= 50% N= 100%

T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R25	500	50894		50905
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R32	500	50895		50906
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R40	500	50896		50907
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R50	500	50897		50908
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R63	630	50898		50909
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R80	800	50899		50910
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R100	1000	50900		50911
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R125	1250	50901		50912
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R160	1600	50902	50913	50937

## T1N 160

Fisso (F)



EBSTM0039

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

FC Cu = Terminali anteriori  
per cavi in rame



3 poli

1SDA0.....R1  
4 poli

*Sganciatore termomagnetico*

N= 50% N= 100%

T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R32	500	50917		50928
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R40	500	50918		50929
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R50	500	50919		50930
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R63	630	50920		50931
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R80	800	50921		50932
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R100	1000	50922		50933
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R125	1250	50923		50934
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	R160	1600	50924	50935	50938

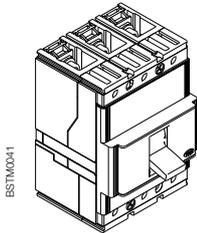


## Codici per l'ordinazione

Interruttori per distribuzione di potenza

**T2N 160**

**Fisso (F)**



**I<sub>u</sub> (40 °C) = 160 A - I<sub>cu</sub> (415 V) = 36 kA**

**F = Terminali anteriori**

**PR221  
In**

**3 poli**

**1SDA0.....R1**

**4 poli**

**Sganciatore elettronico**

**N= 50% N= 100%**

T2N 160 F F	PR221DS-LS	10	51123		51128
T2N 160 F F	PR221DS-LS	25	51124		51129
T2N 160 F F	PR221DS-LS	63	51125		51130
T2N 160 F F	PR221DS-LS	100	51126		51131
T2N 160 F F	PR221DS-LS	160	51127	51132	51613
T2N 160 F F	PR221DS-I	10	51163		51169
T2N 160 F F	PR221DS-I	25	51164		51170
T2N 160 F F	PR221DS-I	63	51165		51171
T2N 160 F F	PR221DS-I	100	51166		51172
T2N 160 F F	PR221DS-I	160	51168	51173	51617

**Nota:** Il solenoide d'apertura (SA) dell'interruttore T2 con sganciatore elettronico PR221DS viene alloggiato nella cava destra. È disponibile, su ordinazione, il gruppo contatti ausiliari per T2 elettronico (1SDA0.....R1), composto da:  
 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore elettronico  
 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore  
 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione stato dell'interruttore (aperto/chiuso)

**F = Terminali anteriori**

**In**

**I<sub>3</sub>**

**3 poli**

**1SDA0.....R1**

**4 poli**

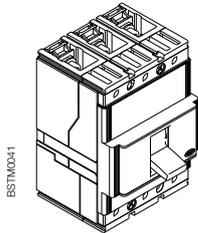
**Sganciatore termomagnetico**

**N= 50% N= 100%**

T2N 160 F F	R1,6	16	50940		50962
T2N 160 F F	R2	20	50941		50963
T2N 160 F F	R2,5	25	50942		50964
T2N 160 F F	R3,2	32	50943		50965
T2N 160 F F	R4	40	50944		50966
T2N 160 F F	R5	50	50945		50967
T2N 160 F F	R6,3	63	50946		50968
T2N 160 F F	R8	80	50947		50969
T2N 160 F F	R10	100	50948		50970
T2N 160 F F	R12,5	125	50949		50971
T2N 160 F F	R16	500	50950		50972
T2N 160 F F	R20	500	50951		50973
T2N 160 F F	R25	500	50952		50974
T2N 160 F F	R32	500	50953		50975
T2N 160 F F	R40	500	50954		50976
T2N 160 F F	R50	500	50955		50977
T2N 160 F F	R63	630	50956		50978
T2N 160 F F	R80	800	50957		50979
T2N 160 F F	R100	1000	50958		50980
T2N 160 F F	R125	1250	50959	50981	51115
T2N 160 F F	R160	1600	50960	50982	51116

## T2S 160

### Fisso (F)



BS1M0041

$I_n$  (40 °C) = 160 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 50 kA

F = Terminali anteriori

PR221  
In

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

#### Sganciatore elettronico

N= 50% N= 100%

T2S 160 F F	PR221DS-LS	10	51133		51138
T2S 160 F F	PR221DS-LS	25	51134		51139
T2S 160 F F	PR221DS-LS	63	51135		51140
T2S 160 F F	PR221DS-LS	100	51136		51141
T2S 160 F F	PR221DS-LS	160	51137	51142	51614
T2S 160 F F	PR221DS-I	10	51174		51179
T2S 160 F F	PR221DS-I	25	51175		51180
T2S 160 F F	PR221DS-I	63	51176		51181
T2S 160 F F	PR221DS-I	100	51177		51182
T2S 160 F F	PR221DS-I	160	51178	51183	51618

**Nota:** Il solenoide d'apertura (SA) dell'interruttore T2 con sganciatore elettronico PR221DS viene alloggiato nella cava destra. È disponibile, su ordinazione, il gruppo contatti ausiliari per T2 elettronico (1SDA0.....R1), composto da:

- 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore elettronico
- 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore
- 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione stato dell'interruttore (aperto/chiuso)

F = Terminali anteriori

In

I<sub>g</sub>

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

#### Sganciatore termomagnetico

N= 50% N= 100%

T2S 160 F F	R1,6	16	50984		51006
T2S 160 F F	R2	20	50985		51007
T2S 160 F F	R2,5	25	50986		51008
T2S 160 F F	R3,2	32	50987		51009
T2S 160 F F	R4	40	50988		51010
T2S 160 F F	R5	50	50989		51011
T2S 160 F F	R6,3	63	50990		51012
T2S 160 F F	R8	80	50991		51013
T2S 160 F F	R10	100	50992		51014
T2S 160 F F	R12,5	125	50993		51015
T2S 160 F F	R16	500	50994		51016
T2S 160 F F	R20	500	50995		51017
T2S 160 F F	R25	500	50996		51018
T2S 160 F F	R32	500	50997		51019
T2S 160 F F	R40	500	50998		51020
T2S 160 F F	R50	500	50999		51021
T2S 160 F F	R63	630	51000		51022
T2S 160 F F	R80	800	51001		51023
T2S 160 F F	R100	1000	51002		51024
T2S 160 F F	R125	1250	51003	51025	51117
T2S 160 F F	R160	1600	51004	51026	51118

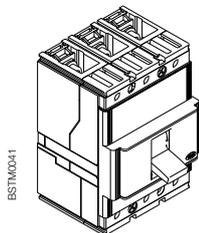


## Codici per l'ordinazione

Interruttori per distribuzione di potenza

**T2H 160**

**Fisso (F)**



**I<sub>u</sub> (40 °C) = 160 A - I<sub>cu</sub> (415 V) = 70 kA**

F = Terminali anteriori

PR221  
In

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

**Sganciatore elettronico**

N= 50% N= 100%

T2H 160 F F	PR221DS-LS	10	51143		51148
T2H 160 F F	PR221DS-LS	25	51144		51149
T2H 160 F F	PR221DS-LS	63	51145		51150
T2H 160 F F	PR221DS-LS	100	51146		51151
T2H 160 F F	PR221DS-LS	160	51147	51152	51615
T2H 160 F F	PR221DS-I	10	51184		51189
T2H 160 F F	PR221DS-I	25	51185		51190
T2H 160 F F	PR221DS-I	63	51186		51191
T2H 160 F F	PR221DS-I	100	51187		51192
T2H 160 F F	PR221DS-I	160	51188	51193	51619

**Nota:** Il solenoide d'apertura (SA) dell'interruttore T2 con sganciatore elettronico PR221DS viene alloggiato nella cava destra. È disponibile, su ordinazione, il gruppo contatti ausiliari per T2 elettronico (1SDA0.....R1), composto da:  
 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore elettronico  
 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore  
 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione stato dell'interruttore (aperto/chiuso)

F = Terminali anteriori

In

I<sub>3</sub>

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

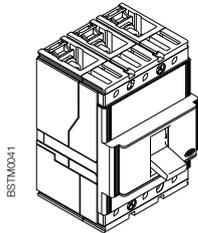
**Sganciatore termomagnetico**

N= 50% N= 100%

T2H 160 F F	R1,6	16	51028		51050
T2H 160 F F	R2	20	51029		51051
T2H 160 F F	R2,5	25	51030		51052
T2H 160 F F	R3,2	32	51031		51053
T2H 160 F F	R4	40	51032		51054
T2H 160 F F	R5	50	51033		51055
T2H 160 F F	R6,3	63	51034		51056
T2H 160 F F	R8	80	51035		51057
T2H 160 F F	R10	100	51036		51058
T2H 160 F F	R12,5	125	51037		51059
T2H 160 F F	R16	500	51038		51060
T2H 160 F F	R20	500	51039		51061
T2H 160 F F	R25	500	51040		51062
T2H 160 F F	R32	500	51041		51063
T2H 160 F F	R40	500	51042		51064
T2H 160 F F	R50	500	51043		51065
T2H 160 F F	R63	630	51044		51066
T2H 160 F F	R80	800	51045		51067
T2H 160 F F	R100	1000	51046		51068
T2H 160 F F	R125	1250	51047	51069	51119
T2H 160 F F	R160	1600	51048	51070	51120

## T2L 160

### Fisso (F)



BSTW0041

$I_u$  (40 °C) = 160 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 85 kA

F = Terminali anteriori

PR221  
In

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

#### Sganciatore elettronico

N= 50% N= 100%

T2L 160 F F	PR221DS-LS	10	51153		51158
T2L 160 F F	PR221DS-LS	25	51154		51159
T2L 160 F F	PR221DS-LS	63	51155		51160
T2L 160 F F	PR221DS-LS	100	51156		51161
T2L 160 F F	PR221DS-LS	160	51157	51162	51616
T2L 160 F F	PR221DS-I	10	51194		51199
T2L 160 F F	PR221DS-I	25	51195		51200
T2L 160 F F	PR221DS-I	63	51196		51201
T2L 160 F F	PR221DS-I	100	51197		51202
T2L 160 F F	PR221DS-I	160	51198	51203	51620

**Nota:** Il solenoide d'apertura (SA) dell'interruttore T2 con sganciatore elettronico PR221DS viene alloggiato nella cava destra. È disponibile, su ordinazione, il gruppo contatti ausiliari per T2 elettronico (1SDA0.....R1), composto da:

- 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore elettronico
- 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione intervento sganciatore
- 1 contatto aperto/chiuso di segnalazione stato dell'interruttore (aperto/chiuso)

F = Terminali anteriori

In

I<sub>3</sub>

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

#### Sganciatore termomagnetico

N= 50% N= 100%

T2L 160 F F	R1,6	16	51072		51094
T2L 160 F F	R2	20	51073		51095
T2L 160 F F	R2,5	25	51074		51096
T2L 160 F F	R3,2	32	51075		51097
T2L 160 F F	R4	40	51076		51098
T2L 160 F F	R5	50	51077		51099
T2L 160 F F	R6,3	63	51078		51100
T2L 160 F F	R8	80	51079		51101
T2L 160 F F	R10	100	51080		51102
T2L 160 F F	R12,5	125	51081		51103
T2L 160 F F	R16	500	51082		51104
T2L 160 F F	R20	500	51083		51105
T2L 160 F F	R25	500	51084		51106
T2L 160 F F	R32	500	51085		51107
T2L 160 F F	R40	500	51086		51108
T2L 160 F F	R50	500	51087		51109
T2L 160 F F	R63	630	51088		51110
T2L 160 F F	R80	800	51089		51111
T2L 160 F F	R100	1000	51090		51112
T2L 160 F F	R125	1250	51091	51113	51121
T2L 160 F F	R160	1600	51092	51114	51122

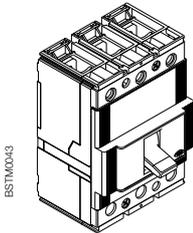


## Codici per l'ordinazione

Interruttori per distribuzione di potenza

### T3N 250

Fisso (F)



$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Terminali anteriori

$I_n$

$I_3$

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

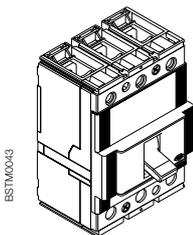
*Sganciatore termomagnetico*

N= 50% N= 100%

T3N 250 F F	R63	630	51241		51252
T3N 250 F F	R80	800	51242		51253
T3N 250 F F	R100	1000	51243		51254
T3N 250 F F	R125	1250	51244	51255	51303
T3N 250 F F	R160	1600	51245	51256	51304
T3N 250 F F	R200	2000	51246	51257	51305
T3N 250 F F	R250	2500	51247	51258	51306

### T3S 250

Fisso (F)



$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Terminali anteriori

$I_n$

$I_3$

3 poli

1SDA0.....R1

4 poli

*Sganciatore termomagnetico*

N= 50% N= 100%

T3S 250 F F	R63	630	51263		51274
T3S 250 F F	R80	800	51264		51275
T3S 250 F F	R100	1000	51265		51276
T3S 250 F F	R125	1250	51266	51277	51307
T3S 250 F F	R160	1600	51267	51278	51308
T3S 250 F F	R200	2000	51268	51279	51309
T3S 250 F F	R250	2500	51269	51280	51310

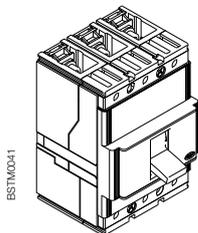


# Codici per l'ordinazione

## Interruttori per protezione motori

### T2N 160

Fisso (F)



BSTW0041

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Terminali anteriori

$I_3$

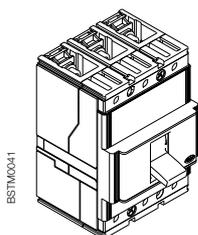
1SDA0.....R13  
3 poli

**Sganciatore magnetico**

T2N 160 F F	R1	13	53110
T2N 160 F F	R1,6	21	53111
T2N 160 F F	R2	26	53112
T2N 160 F F	R2,5	33	53113
T2N 160 F F	R3,2	42	53114
T2N 160 F F	R4	52	53115
T2N 160 F F	R5	65	53116
T2N 160 F F	R6,5	84	53117
T2N 160 F F	R8,5	110	53118
T2N 160 F F	R11	145	53119
T2N 160 F F	R12,5	163	53120
T2N 160 F F	R20	120...240	51207
T2N 160 F F	R32	92...384	51208
T2N 160 F F	R52	14...624	51209
T2N 160 F F	R80	480...960	51210
T2N 160 F F	R100	600...1200	51211

### T2S 160

Fisso (F)



BSTW0041

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Terminali anteriori

$I_3$

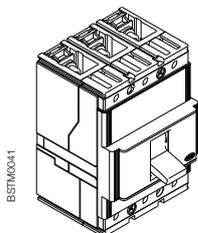
1SDA0.....R1  
3 poli

**Sganciatore magnetico**

T2S 160 F F	R1	13	53121
T2S 160 F F	R1,6	21	53122
T2S 160 F F	R2	26	53123
T2S 160 F F	R2,5	33	53124
T2S 160 F F	R3,2	42	53125
T2S 160 F F	R4	52	53126
T2S 160 F F	R5	65	53127
T2S 160 F F	R6,5	84	53128
T2S 160 F F	R8,5	110	53129
T2S 160 F F	R11	145	53130
T2S 160 F F	R12,5	163	53131
T2S 160 F F	R20	120...240	51216
T2S 160 F F	R32	192...384	51217
T2S 160 F F	R52	314...624	51218
T2S 160 F F	R80	480...960	51219
T2S 160 F F	R100	600...1200	51220

### T2H 160

Fisso (F)



BSTW0041

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 70\text{ kA}$

F = Terminali anteriori

$I_3$

1SDA0.....R1  
3 poli

**Sganciatore magnetico**

T2H 160 F F	R1	13	53132
T2H 160 F F	R1,6	21	53133
T2H 160 F F	R2	26	53134
T2H 160 F F	R2,5	33	53135
T2H 160 F F	R3,2	42	53136
T2H 160 F F	R4	52	53137
T2H 160 F F	R5	65	53138
T2H 160 F F	R6,5	84	53139
T2H 160 F F	R8,5	110	53140
T2H 160 F F	R11	145	53141
T2H 160 F F	R12,5	163	53142
T2H 160 F F	R20	120...240	51224
T2H 160 F F	R32	192...384	51225
T2H 160 F F	R52	314...624	51226
T2H 160 F F	R80	480...960	51227
T2H 160 F F	R100	600...1200	51228

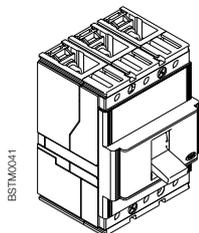


## Codici per l'ordinazione

Interruttori per protezione motori

**T2L 160**

**Fisso (F)**



$I_u (40\text{ °C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{V}) = 85\text{ kA}$

F = Terminali anteriori



1SDA0....R1  
3 poli

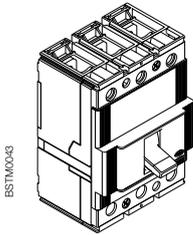
**Sganciatore magnetico**

T2L 160 F F	R1	13	53143
T2L 160 F F	R1,6	21	53144
T2L 160 F F	R2	26	53145
T2L 160 F F	R2,5	33	53146
T2L 160 F F	R3,2	42	53147
T2L 160 F F	R4	52	53148
T2L 160 F F	R5	65	53149
T2L 160 F F	R6,5	84	53150
T2L 160 F F	R8,5	110	53151
T2L 160 F F	R11	145	53152
T2L 160 F F	R12,5	163	53153
T2L 160 F F	R20	120...240	51232
T2L 160 F F	R32	192...384	51233
T2L 160 F F	R52	314...624	51234
T2L 160 F F	R80	480...960	51235
T2L 160 F F	R100	600...1200	51236



## T3N 250

**Fisso (F)**



**$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$**

F = Terminali anteriori

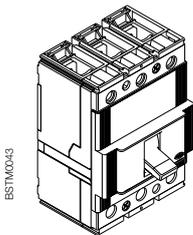
1SDA0.....R1  
3 poli

**Sganciatore magnetico**

T3N 250 F F	R100	600...1200	51315
T3N 250 F F	R125	750...1500	51316
T3N 250 F F	R160	960...1920	51317
T3N 250 F F	R200	1200...2400	51318

## T3S 250

**Fisso (F)**



**$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$**

F = Terminali anteriori

1SDA0.....R1  
3 poli

**Sganciatore magnetico**

T3S 250 F F	R100	600...1200	51320
T3S 250 F F	R125	750...1500	51321
T3S 250 F F	R160	960...1920	51322
T3S 250 F F	R200	1200...2400	51323

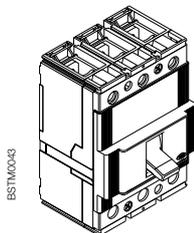


## Codici per l'ordinazione

Interruttori di manovra-sezionatori

### T1D 160

Fisso (F)



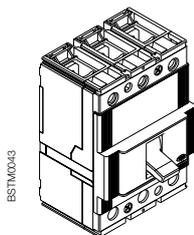
$I_u (40\text{ °C}) = 160\text{ A} - I_{cw} = 2\text{ kA}$

FC Cu = Terminali anteriori per cavi in rame

	1SDA0.....R1	
	3 poli	4 poli
T1D 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	51325	51326

### T3D 250

Fisso (F)



$I_u (40\text{ °C}) = 250\text{ A} - I_{cw} = 3,6\text{ kA}$

F = Terminali anteriori

	1SDA0.....R1	
	3 poli	4 poli
T3D 250 F F	51327	51328

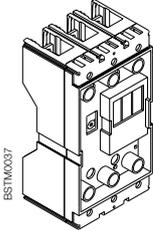


## Codici per l'ordinazione

Parti fisse e kit di trasformazione dell'esecuzione

### T2

**Rimovibile (P)**  
**Parte Fissa**



FC = Terminali anteriori

1SDA0.....R1

3 poli      4 poli

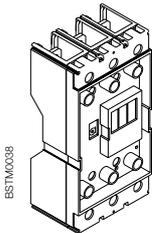
T2 P FP F

51329

51330

### T3

**Rimovibile (P)**  
**Parte Fissa**



FC = Terminali anteriori

1SDA0.....R1

3 poli      4 poli

T3 P FP F

51331

51332

**Trasformazione**  
**dell'esecuzione**

### Kit di trasformazione da fisso in parte mobile di rimovibile

Tipo	1SDA0.....R1
Kit MP T2 3p	51411
Kit MP T2 4p	51412
Kit MP T3 3p	51413
Kit MP T3 4p	51414

**Nota:** La versione rimovibile deve essere così composta:

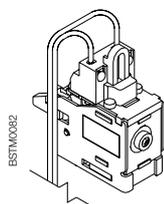
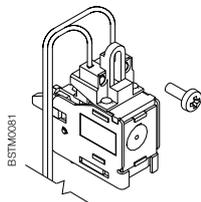
- 1) Interruttore fisso
- 2) Kit di trasformazione da fisso in parte mobile di rimovibile
- 3) Parte fissa di interruttore rimovibile.



## Codici per l'ordinazione

### Accessori

#### Sganciatori di servizio



#### Sganciatore di apertura - SOR

Tipo	1SDA0.....R1
<b>versione non cablata</b>	
SOR 12 V DC	53000
SOR 24...30 V AC / DC	51333
SOR 48...60 V AC / DC	51334
SOR 110...127 V AC - 110...125 V DC	51335
SOR 220...240 V AC - 220...250 V DC	51336
SOR 380...440 V AC	51337
SOR 480...500 V AC	51338
<b>versione cablata</b>	
SOR-C 12 V DC	53001
SOR-C 24...30 V AC / DC	51339
SOR-C 48...60 V AC / DC	51340
SOR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC	51341
SOR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC	51342
SOR-C 380...440 V AC	51343
SOR-C 480...500 V AC	51344

#### Sganciatore di minima tensione - UVR

Tipo	1SDA0.....R1
<b>versione non cablata</b>	
UVR 24...30 V AC / DC	51345
UVR 48 V AC / DC	51346
UVR 60 V AC/DC	52333
UVR 110...127 V AC - 110...125 V DC	51347
UVR 220...240 V AC - 220...250 V DC	51348
UVR 380...440 V AC	51349
UVR 480...500 V AC	51350
<b>versione cablata</b>	
UVR-C 24...30 V AC / DC	51351
UVR-C 48 V AC / DC	51352
UVR-C 60 V AC/DC	52335
UVR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC	51353
UVR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC	51354
UVR-C 380...440 V AC	51355
UVR-C 480...500 V AC	51356

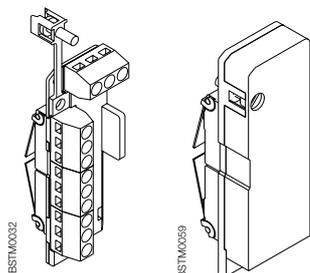
#### Ritardatore per sganciatore di minima tensione - UVD

Tipo	1SDA0.....R1
UVD 24 V AC / DC	51357
UVD 48 V AC / DC	51358
UVD 60 V AC / DC	51359
UVD 110...125 V AC / DC	51360
UVD 220...250 V AC / DC	51361

#### Connettori per sganciatori di servizio

Tipo	1SDA0.....R1
Connettori presa-spina 12 poli	51362
Connettori presa-spina 6 poli	51363
Connettori presa-spina 3 poli	51364
Kit 12 cavi L=2m per AUX	51365
Kit 6 cavi L=2m per AUX	51366
Kit 2 cavi L=2m per SOR-UVR	51367

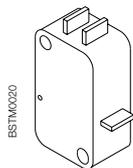
#### Segnalazioni elettriche



#### Contatti ausiliari - AUX

Tipo	1SDA0.....R1
<b>versione non cablata<sup>(1)</sup></b>	
AUX 1Q 1SY - 1 commutatore aperto/chiuso e 1 comm. scattato sganciatore	51368
AUX 3Q 1SY - 3 commutatore aperto/chiuso e 1 comm. scattato sganciatore	51369
<b>versione cablata<sup>(1)</sup></b>	
AUX-C 1Q 1SY - 1 commutatore aperto/chiuso e 1 comm. scattato sganciatore	51370
AUX-C 3Q 1SY - 3 commutatore aperto/chiuso e 1 comm. scattato sganciatore	51371
<b>versione cablata per T2 con sganciatore PR221 DS</b>	
AUX-C 1S51 1Q SY - 1 commutatore scattato sganciatore elettronico, 1 commutatore scattato sganciatore e 1 commutatore aperto/chiuso	53704

<sup>(1)</sup> Non sono abbinabili agli interruttori con sganciatori elettronici PR221 DS.



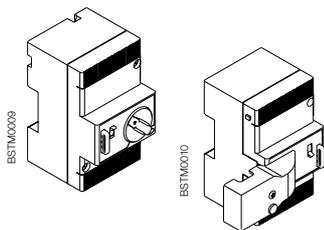
## Contatti di posizione per parte fissa - AUP

Tipo	1SDA0.....R1
AUP T2-T3 - 1 contatto di segnalazione interruttore inserito	51372

## Contatti di consenso e connettori - AUE

Tipo	1SDA0.....R1
AUE - 2 contatti anticipati	51374

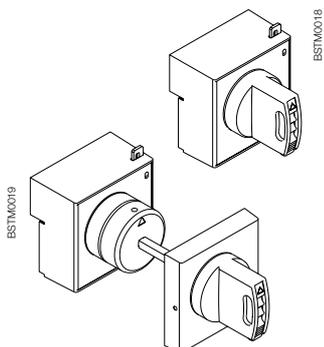
## Comando a motore



## Comando a solenoide - MOS

Tipo	1SDA0.....R1
MOS, sovrapposto 48...60 V DC	51376
MOS, sovrapposto 110...250 V DC	51377
<b>Nota:</b> Sempre fornito completo di presa-spina	
MOS T1-T2, affiancato, 48...60 V DC	51379
MOS T1-T2, affiancato, 110...250 V AC / DC	51380
<b>Nota:</b> Sempre fornito completo i cavi crimpati	

## Comando a maniglia rotante



## Diretta- RHD

Tipo	1SDA0.....R1
RHD normale	51381
RHD_EM di emergenza	51382

## Rinviata - RHE

Tipo	1SDA0.....R1
RHE normale	51383
RHE_EM di emergenza	51384

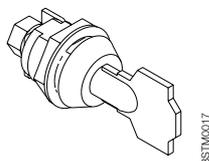
### Componenti singoli

RHE_B solo basetta per RHE	51385
RHE_S solo asta 500mm per RHE	51386
RHE_H solo maniglia per RHE	51387
RHE_H_EM solo maniglia di emergenza per RHE	51388

## Protezione IP54 per maniglia rotante

Tipo	1SDA0.....R1
RHE_IP54 kit di protezione IP54	51392

## Comandi e blocchi



## Blocco a chiave per maniglia rotante - RHL

Tipo	1SDA0.....R1
RHL - chiavi diverse per ogni interruttore / in posizione aperto	51389
RHL - chiavi uguali per gruppi di interruttori / in posizione aperto	51390
RHL - chiavi diverse per ogni interruttore / in posizione aperto/chiuso	52021



## Codici per l'ordinazione

### Accessori

#### Blocco leva a lucchetti - PLL

Tipo	1SDA0.....R1
PLL - in aperto	51393
PLL - in aperto/chiuso	51394

#### Blocco a chiave "Ronis" in aperto sull'interruttore - KLC<sup>(1)</sup>

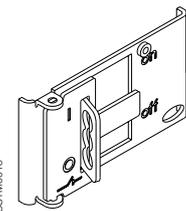
Tipo	1SDA0.....R1
<b>versione standard</b>	
KLC chiavi uguali - T1	53528
KLC chiavi uguali - T2	53529
KLC chiavi uguali - T3	53530
<b>versione con chiave estraibile in entrambe le posizioni</b>	
KLC-S chiavi uguali - T1	51395
KLC-S chiavi uguali - T2	52015
KLC-S chiavi uguali - T3	52016

#### Interblocco meccanico fra interruttori - MIF

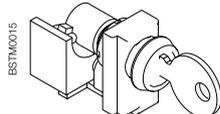
Tipo	1SDA0.....R1
MIF piastra di interblocco frontale tra 2 interruttori	51396
MIF piastra di interblocco frontale tra 3 interruttori	52165

#### Blocco sigillabile della regolazione termica

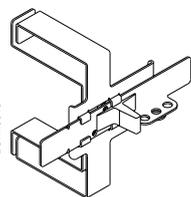
Tipo	1SDA0.....R1
Sigillo antiregolazione sganciatore TMD	51397



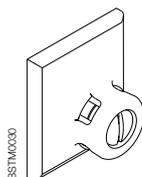
ESTM0013



ESTM0015

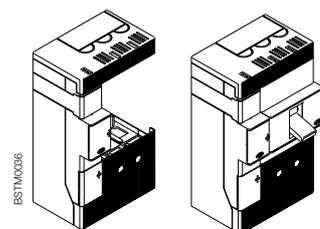


ESTM0016



ESTM0030

#### Sganciatori differenziali



ESTM0036

#### SACE RC221, SACE RC222

Tipo	1SDA0.....R1
RC221/1 per T1 3p fisso	51398
RC222/1 per T1 3p fisso	51400
RC221/1 per T1 4p fisso	51401
RC222/1 per T1 4p fisso	51402
RC221/2 per T2 3p fisso	51403
RC222/2 per T2 3p fisso	51404
RC221/2 per T2 4p fisso	51405
RC222/2 per T2 4p fisso	51406
RC221/3 per T3 3p fisso	51407
RC222/3 per T3 3p fisso	51408
RC221/3 per T3 4p fisso	51409
RC222/3 per T3 4p fisso	51410

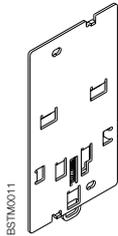
**Nota:** Gli interruttori Tmax, abbinati agli sganciatori differenziali RC221 o RC222, inferiormente montano obbligatoriamente il 1/2 kit di terminali FC Cu. Gli sganciatori differenziali per interruttori T2 e T3 vengono sempre forniti completi del mezzo kit di terminali FC Cu.

#### SACE RCQ

Tipo	1SDA0.....R1
sganciatore e toroide chiuso - diametro 60 mm	37388
sganciatore e toroide chiuso - diametro 110 mm	37389
sganciatore e toroide apribile - diametro 110 mm	37390
sganciatore e toroide apribile - diametro 180 mm	37391
sganciatore e toroide apribile - diametro 230 mm	37392
solo sganciatore	37393
solo toroide chiuso - diametro 60 mm	37394
solo toroide chiuso - diametro 110 mm	37395
solo toroide apribile - diametro 110 mm	37396
solo toroide apribile - diametro 180 mm	37397
solo toroide apribile - diametro 230 mm	37398

<sup>(1)</sup> Non può essere montato in presenza di comando frontale, comando a maniglia rotante, comando motore, sganciatori differenziali RC221/RC222 e, solo nel caso di interruttori tripolari, con gli sganciatori di servizio (UVR, SOR).

## Accessori di installazione



## Staffa per fissaggio su profilato DIN

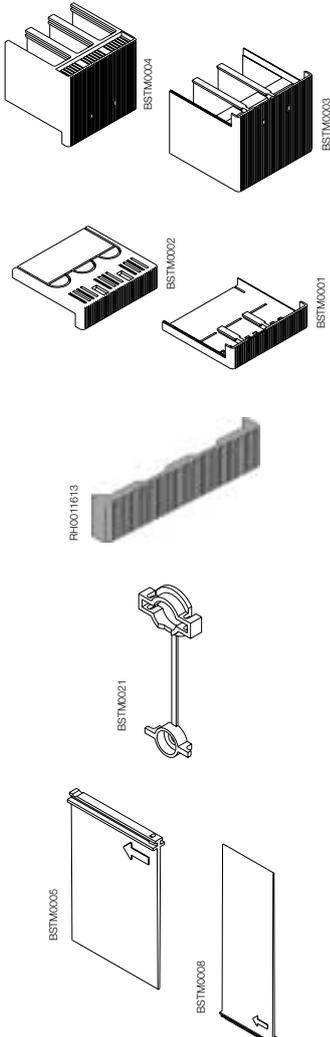
Tipo	1SDA0.....R1
DIN50022 T1-T2	51437
DIN50022 T3	51439
DIN 50022 T1 - T2 per RC221/RC222	51937
DIN 50022 T3 - T221 per RC221/RC222	51938
DIN 50022 T1 -T2 per MOS affiancato	51939

## Accessori per sganciatori di massima corrente elettronici

## Unità di test TT1

Tipo	1SDA0.....R1
TT1 - Unità di test per T2 con PR221DS	37121

## Terminali di connessione



## Copriterminali isolanti alti - HTC

Tipo	1SDA0.....R1
HTC T1 3p	51415
HTC T1 4p	51416
HTC T2 3p	51417
HTC T2 4p	51418
HTC T3 3p	51419
HTC T3 4p	51420

## Copriterminali isolanti bassi - LTC

Tipo	1SDA0.....R1
LTC T1 3p	51421
LTC T1 4p	51422
LTC T2 3p	51423
LTC T2 4p	51424
LTC T3 3p	51425
LTC T3 4p	51426

## Protezioni frontali IP40 per viti terminali - STC

Tipo	1SDA0.....R1
STC T1 3p	51431
STC T1 4p	51432
STC T2 3p	51433
STC T2 4p	51434
STC T3 3p	51435
STC T3 4p	51436

## Viti sigillabili per copriterminali

Tipo	1SDA0.....R1
Viti sigillabili	51504

## Diaframmi separatori - PB

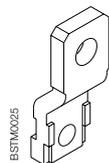
Tipo	1SDA0.....R1
PB100 bassi (H=100 mm) - 4 pezzi	51427
PB100 bassi (H=100 mm) - 6 pezzi	51428
PB200 alti (H=200 mm) - 4 pezzi	51429
PB200 alti (H=200 mm) - 6 pezzi	51430



# Codici per l'ordinazione

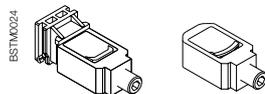
## Accessori

### Terminali anteriori prolungati - EF



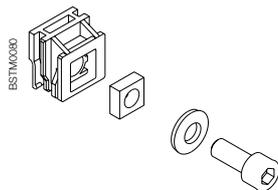
Tipo	1SDA0.....R1
EF T1 - 6 pezzi	51440
EF T1 - 8 pezzi	51441
EF T1 - 3 pezzi	51442
EF T1 - 4 pezzi	51443
EF T2 - 6 pezzi	51464
EF T2 - 8 pezzi	51465
EF T2 - 3 pezzi	51466
EF T2 - 4 pezzi	51467
EF T3 - 6 pezzi	51488
EF T3 - 8 pezzi	51489
EF T3 - 3 pezzi	51490
EF T3 - 4 pezzi	51491

### Terminali anteriori per cavi in rame-alluminio - FC CuAl



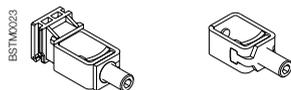
Tipo	1SDA0.....R1
FC CuAl 95mm <sup>2</sup> T1 - 6 pezzi - morsetto esterno	51444
FC CuAl 95mm <sup>2</sup> T1 - 8 pezzi - morsetto esterno	51445
FC CuAl 95mm <sup>2</sup> T1 - 3 pezzi - morsetto esterno	51446
FC CuAl 95mm <sup>2</sup> T1 - 4 pezzi - morsetto esterno	51447
FC CuAl T2 95mm <sup>2</sup> - 6 pezzi	51456
FC CuAl T2 95mm <sup>2</sup> - 8 pezzi	51457
FC CuAl T2 95mm <sup>2</sup> - 3 pezzi	51458
FC CuAl T2 95mm <sup>2</sup> - 4 pezzi	51459
FC CuAl T2 185mm <sup>2</sup> - 6 pezzi - morsetto esterno	51460
FC CuAl T2 185mm <sup>2</sup> - 8 pezzi - morsetto esterno	51461
FC CuAl T2 185mm <sup>2</sup> - 3 pezzi - morsetto esterno	51462
FC CuAl T2 185mm <sup>2</sup> - 4 pezzi - morsetto esterno	51463
FC CuAl 185mm <sup>2</sup> T3 - 6 pezzi	51484
FC CuAl 185mm <sup>2</sup> T3 - 8 pezzi	51485
FC CuAl 185mm <sup>2</sup> T3 - 3 pezzi	51486
FC CuAl 185mm <sup>2</sup> T3 - 4 pezzi	51487
FC CuAl 140...240mm <sup>2</sup> T3 - 3 pezzi - morsetto esterno	51940
FC CuAl 140...240mm <sup>2</sup> T3 - 4 pezzi - morsetto esterno	51941
FC CuAl 140...240mm <sup>2</sup> T3 - 6 pezzi - morsetto esterno	51942
FC CuAl 140...240mm <sup>2</sup> T3 - 8 pezzi - morsetto esterno	51943

### Terminali anteriori - F <sup>(1)</sup>



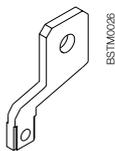
Tipo	1SDA0.....R1
F T2 - 6 pezzi - Tasselli con viti	51448
F T2 - 8 pezzi - Tasselli con viti	51449
F T2 - 3 pezzi - Tasselli con viti	51450
F T2 - 4 pezzi - Tasselli con viti	51451
F T3 - 6 pezzi - Tasselli con viti	51476
F T3 - 8 pezzi - Tasselli con viti	51477
F T3 - 3 pezzi - Tasselli con viti	51478
F T3 - 4 pezzi - Tasselli con viti	51479

### Terminali anteriori per cavi in rame - FC Cu



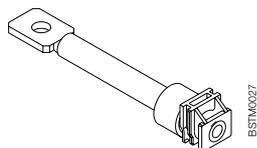
Tipo	1SDA0.....R1
FC Cu T2 - 6 pezzi	51452
FC Cu T2 - 8 pezzi	51453
FC Cu T2 - 3 pezzi	51454
FC Cu T2 - 4 pezzi	51455
FC Cu T3 - 6 pezzi	51480
FC Cu T3 - 8 pezzi	51481
FC Cu T3 - 3 pezzi	51482
FC Cu T3 - 4 pezzi	51483

<sup>(1)</sup> Da richiedere come kit sciolto.



### Terminali anteriori prolungati divaricati - ES

Tipo	1SDA0.....R1
ES T2 - 6 pezzi	51468
ES T2 - 8 pezzi	51469
ES T2 - 3 pezzi	51470
ES T2 - 4 pezzi	51471
ES T3 - 6 pezzi	51492
ES T3 - 8 pezzi	51493
ES T3 - 3 pezzi	51494
ES T3 - 4 pezzi	51495



### Terminali posteriori orientabili - R

Tipo	1SDA0.....R1
R T2 - 6 pezzi	51472
R T2 - 8 pezzi	51473
R T2 - 3 pezzi	51474
R T2 - 4 pezzi	51475
R T3 - 6 pezzi	51496
R T3 - 8 pezzi	51497
R T3 - 3 pezzi	51498
R T3 - 4 pezzi	51499

### Kit prelievo tensione per ausiliari

Tipo	1SDA0.....R1
AuxV T2 - 3 pezzi	51500
AuxV T2 - 4 pezzi	51501
AuxV T3 - 3 pezzi	51502
AuxV T3 - 4 pezzi	51503

## SEDI E STABILIMENTI

### ABB SACE S.p.A.

24123 Bergamo - Italy  
Via Baioni, 35  
Tel.: 035 395.111  
Telefax: 035 395.306 - 395.433

#### Divisione Interruttori B.T.

24123 Bergamo  
Via Baioni, 35  
Tel.: 035 395.111  
Telefax: 035 395.306 - 395.433

#### Stabilimenti

24123 Bergamo, Via Baioni, 35  
Tel.: 035 395.111  
Telefax: 035 395.306 - 395.433

03100 Frosinone,  
Via Vado La Lena, 14  
Tel.: 0775 297.1  
Telefax: 0775 297.210

03010 Patrica (FR)  
Via Morolense Km. 9  
Tel.: 0775 88091  
Telefax: 0775 201922

#### Divisione Quadri e Sistemi di B.T.

26817 S. Martino in Strada (LO)  
Frazione Cà de Bolli  
Tel.: 0371 453.1  
Telefax: 0371 453.251 - 453.265

#### Stabilimenti

26817 S. Martino in Strada (LO)  
Frazione Cà de Bolli  
Tel.: 0371 453.1  
Telefax: 0371 453.251 - 453.265

#### Divisione Apparecchi Modulari

20010 Vittuone (MI)  
Viale Dell'Industria, 18  
Tel.: 02 9034.1  
Telefax: 02 9034.7609 - 9034.7613

#### Stabilimenti

20010 Vittuone (MI)  
Viale Dell'Industria, 18  
Tel.: 02 9034.1  
Telefax: 02 9034.7609 - 9034.7613

00040 Pomezia (RM)  
Via Tito Speri, 17  
Tel.: 06 911641  
Telefax: 06 911.64248 - 911.64249

#### Divisione Prodotti per Installazione

36063 Marostica (VI)  
Viale Vicenza, 61  
Tel.: 0424 478.200 r.a  
Telefax: 0424 478.305 (It.)-478.310 (Ex.)

#### Stabilimenti

36063 Marostica (VI)  
Viale Vicenza, 61  
Tel.: 0424 478.200 r.a  
Telefax: 0424 478.320 - 478.325

#### Divisione Carpenterie per Automazione e Distribuzione

23846 Garbagnate M.ro (LC)  
Via Italia, 58  
Tel.: 031 3570.111  
Telefax: 031 3570.228

#### Stabilimenti

23846 Garbagnate M.ro (LC)  
Via Italia, 50/58  
Tel.: 031 3570.111  
Telefax: 031 3570.228

## ORGANIZZAZIONE COMMERCIALE

### Direzione Commerciale Italia

20010 VITTUONE (MI) - Italy  
Viale Dell'Industria, 18  
Tel.: 02 9034.1  
Telefax: 02 9034.7613

## RETE COMMERCIALE

### ABB SACE Abruzzo & Molise

66020 S. GIOVANNI TEATINO (CH)  
Via G. Amendola 188  
Tel.: 085 4406146  
Telefax: 085 4460268

### SLG S.r.l.

24100 BERGAMO  
Via Camozzi 111  
Tel.: 035 230466  
Telefax: 035 225618

### MEDITER S.a.s.

16145 GENOVA  
Via Piave 7  
Tel.: 010 369041  
Telefax: 010 3690459

### TECNOELLE S.r.l.

25128 BRESCIA  
Via Trento 11  
Tel.: 030 303786 r.a.-3700655 r.a.  
Telefax: 030 381711

### ABB SACE Firenze

50145 FIRENZE  
Via Pratese 199  
Tel.: 055 302721  
Telefax: 055 3027233

### DOTT. A. PASSARELLO rappresentanze S.a.s.

90141 PALERMO  
Via XX Settembre 64  
Tel.: 091 6256816  
Telefax: 091 6250258

### MURA S.r.l.

09170 ORISTANO  
Via Gennargentu 37  
Tel.: 0783 73043  
Telefax: 0783 74418

### Urso Michela

90143 PALERMO  
Piazza A. Gentili 12  
Tel.: 091 6262412  
Telefax: 091 6262000

### ABB SACE Milano

20010 VITTUONE (MI)  
Viale Dell'Industria, 18  
Tel.: 02 90347679  
Telefax: 02 90347609

### ELCON 2000 S.r.l.

20099 SESTO S. GIOVANNI (MI)  
Viale Rimembranze 93  
Tel.: 02 26222622  
Telefax: 02 26222307

### Nuova O.R. SUD S.r.l.

70125 BARI  
Via N. Tridente 42/4  
Tel.: 080 5482079  
Telefax: 080 5482653

### 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)

Via Etnea 114 - Palazzina C  
Tel.: 095 7255018  
Telefax: 095 7254010

### ABB SACE Napoli

80013 CASALNUOVO (NA)  
Via Napoli, 125 - Centro Meridiana  
Tel.: 081 8444820  
Telefax: 081 8444820

### ELETTROERRE S.r.l.

37136 VERONA  
Via Evangelista Torricelli 27  
Tel.: 045 8622073  
Telefax: 045 8622075

### RA.EL.TE S.n.c. di Santise A. & Critelli F.

88068 SOVERATO (CZ)  
Via Carcara  
Tel.: 0967 521421  
Telefax: 0967 521075

### ABB SACE Roma

00040 POMEZIA (Roma)  
Via Tito Speri 17  
Tel.: 06 91164 302  
Telefax: 06 91164 300

### ERREDUE S.n.c.

06087 PONTE S. GIOVANNI (PG)  
Via Della Scuola 85  
Tel.: 075 5990550  
Telefax: 075 5990551

### RIVA S.r.l.

24047 TREVIGLIO (BG)  
Via P. Nenni 20  
Tel.: 0363 302585  
Telefax: 0363 301510

### ABB SACE Torino

10137 TORINO  
Corso Tazzoli 189  
Tel.: 011 3012 211  
Telefax: 011 3012 318

### FABBRINI & C. S.r.l.

35129 PADOVA  
Via Savelli, 86/6  
Tel.: 049 8074117  
Telefax: 049 8078423

### SCHIAVONI S. & C.

60127 ANCONA  
Via della Tecnica 7/9  
Tel.: 071 2802081  
Telefax: 071 2802462

### AEB S.r.l.

40013 CASTELMAGGIORE (BO)  
Via G. Di Vittorio 14  
Tel.: 051 705576  
Telefax: 051 705578

### LABADINI GIANCARLO

21052 BUSTO ARSIZIO (VA)  
Via Vespri Siciliani 27  
Tel.: 0331 631199  
Telefax: 0331 631999

### SDEA S.r.l.

33010 FELETTO UMBERTO (UD)  
Via Udine 73  
Tel.: 0432 574098 - 575705  
Telefax: 0432 570318



**ABB SACE S.p.A**

*Interruttori B.T.*

Via Baioni, 35

24123 Bergamo

Tel.: 035.395.111 - Telefax: 035.395.306-433

***<http://bol.it.abb.com>***

Per tener conto dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche e le dimensioni di ingombro indicate nel presente catalogo si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di ABB SACE.

1SDC210001D0905 - 07/2002  
Printed in Italy  
Tipografia