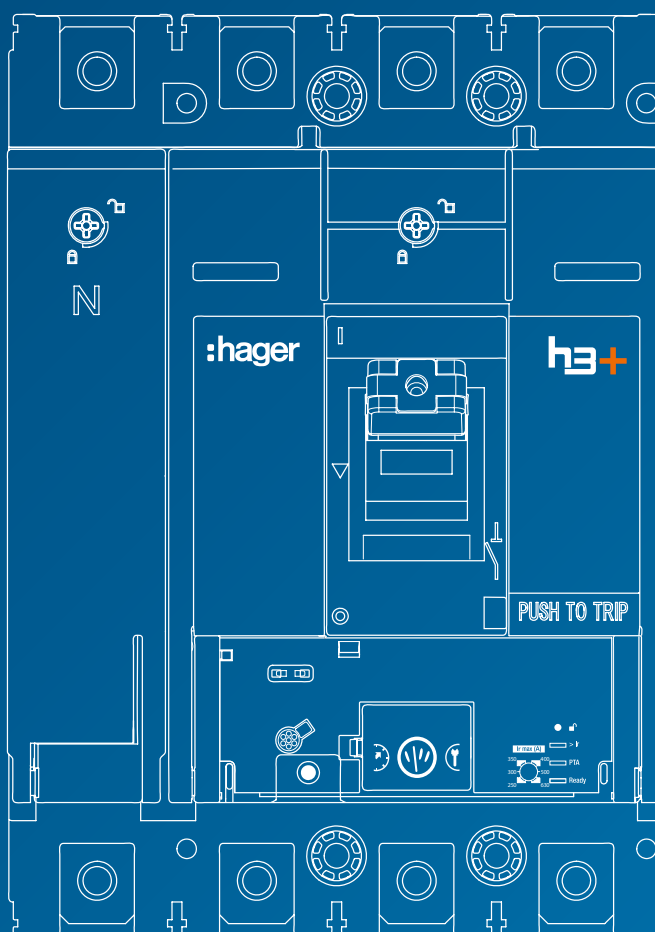


h3+

interruttori automatici
scatolati
fino a 630 A



Le informazioni tecniche contenute nella documentazione sono soggette a variazioni e aggiornamenti periodici che avverranno senza una preventiva notifica, posto che la missione di Hager Bocchiotti è quella di fornire un prodotto che sia sempre all'avanguardia, innovativo e sicuro, nell'interesse del cliente medesimo. Per tutti gli aggiornamenti delle informazioni tecniche contenute nella documentazione, si prega di consultare periodicamente il nostro sito web.



Gli specialisti dell'impiantistica elettrica

Indice generale

A.1	Presentazione h3+ fino a 630 A	7
A.2	Gamma elettromeccanica h3+ fino a 630 A	19
A.3	Gamma elettronica h3+ fino a 630 A	25
A.4	Gamma interruttori di manovra/sezionatori	45
A.5	Accessori h3+ fino a 630 A	49
A.6	Consigli per l'installazione e l'utilizzo	81
A.7	Dimensioni e collegamenti	91
A.8	Caratteristiche complementari	125
A.9	Elenco delle referenze	163
A.10	Glossario	193

Presentazione
h3+ fino a 630 AGamma
elettromeccanica
h3+ fino a 630 AGamma
elettronica
h3+ fino a 630 AGamma interr.
di manovra/
sezionatoriAccessori
h3+ fino a 630 AConsigli per
l'installazione
e l'utilizzoDimensioni e
collegamentiCaratteristiche
complementariElenco delle
referenze

Glossario

A.1 Presentazione h3+ fino a 630 A Pag.

01	Panoramica gamma	8
02	Sistema di comunicazione h3+	12
03	h3+ Energy	13
04	Caratteristiche generali	14

A.2 Gamma elettromeccanica h3+ fino a 630 A Pag.

05	Sganciatori TM e MAG (ICB)	20
----	----------------------------	----

A.3 Gamma elettronica h3+ fino a 630 A Pag.

06	Sganciatori elettronici LSnl	26
07	Sganciatori elettronici LSI	28
08	Sganciatori elettronici LSIG	30
09	Sganciatori elettronici Energy	32
10	Sganciatori elettronici LSnl, LSI, LSIG, Energy	37
11	Dispositivi di comunicazione	38

A.4 Gamma interruttori di manovra/sezionatori Pag.

12	Presentazione gamma h3+ fino a 630 A	46
----	--------------------------------------	----

A.5 Accessori h3+ fino a 630 A Pag.

13	Panoramica	50
14	Protezione differenziale	52
15	Accessori per la connessione	54
16	Accessori per l'isolamento	57
17	Ausiliari	61
18	Tipi di montaggio	66
19	Maniglie e comandi motorizzati	71
20	Accessori di blocco e sigillatura	74
21	Accessori di interblocco	77

A.6 Consigli per l'installazione e l'utilizzo Pag.

22	Interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630A	82
----	---	----

A.7	Dimensioni e collegamenti	Pag.
23	Interruttori automatici h3+ fino a 630 A e blocco differenziale	92
24	Interruttori automatici h3+ fino a 630 A a innesto	99
25	Interruttori automatici h3+ fino a 630 A estraibili	102
26	Maniglie e comandi motorizzati - h3+ fino a 630 A	103
27	Forature pannello - h3+ fino a 630 A	111
28	Prese di alimentazione - h3+ fino a 630 A	114
29	Display pannello - h3+ fino a 630 A	123

A.8	Caratteristiche complementari	Pag.
30	Curve di intervento TM	126
31	Curve di intervento MAG	131
32	Curve di intervento LSnl, LSI, LSIG, Energy e G	132
33	Curve di intervento LSnl	133
34	Curve di intervento LSI	137
35	Curve di intervento LSIG	141
36	Curve di intervento Energy	145
37	Curve di limitazione della corrente e dell'energia	153

A.9	Elenco delle referenze	Pag.
38	Interruttori h3+ fino a 630 A - P160	164
39	Interruttori h3+ fino a 630 A - P250	173
40	Interruttori h3+ fino a 630 A - P630	176
41	Blocchi differenziali h3+ fino a 630 A	180
42	Interruttori di manovra-sezionatori h3+ fino a 630 A	181
43	Collegamenti interruttori h3+ fino a 630 A	182
44	Dispositivi elettronici e accessori h3+ fino a 630 A	184
45	Ausiliari - h3+ fino a 630 A	186
46	Maniglie e kit di blocco - h3+ fino a 630 A	187
47	Interblocco meccanico - h3+ fino a 630 A	188
48	Comandi motorizzati - h3+ fino a 630 A	189
49	Sistemi a innesto ed estraibili - h3+ fino a 630 A	190

A.10	Glossario	Pag.
50	Interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A	194

Presentazione

h3+ fino a 630 A

A.1

Pag.

01 Panoramica gamma	8
02 Sistema di comunicazione h3+	12
03 h3+ Energy	13
04 Caratteristiche generali	14

La nuova generazione di interruttori automatici scatolati h3+ garantisce una protezione affidabile contro i sovraccarichi e cortocircuiti, oltre ad un accurato monitoraggio dell'energia integrato per tutti i sistemi di distribuzione a bassa tensione. Con un telaio di dimensioni compatte, disponibile da 25 a 630 A a 3 e 4 poli, h3+ offre elevate prestazioni di protezione con una capacità di interruzione fino a 110 kA.

Gli interruttori automatici scatolati (MCCB) h3+, disponibili con interruttore automatico magnetotermico incorporato o con sganciatore elettronico, offrono impostazioni di protezione flessibili che si adattano a tutte le installazioni di distribuzione elettrica.

Hager Bocchiotti soddisfa i più recenti standard di efficienza

energetica introducendo nuove caratteristiche nella sua offerta di interruttori automatici scatolati.

Gli utilizzatori beneficeranno di un sistema di monitoraggio e comunicazione dell'energia di classe 1 compatibile con il protocollo Modbus RTU, che permetterà loro di configurare i parametri di protezione, monitorare i consumi energetici e gestire gli allarmi.

Particolare attenzione è stata dedicata all'ergonomia per facilitare l'integrazione di h3+ MCCB nei quadri elettrici. Inoltre sono stati proposti diversi metodi di montaggio e diversi tipi di connessioni per aumentare la flessibilità di installazione.



h3+ P160 1P TM



h3+ P160 3P Energy



h3+ P250 3P Energy



h3+ P630 3P Energy

Interruttore automatico scatolato h3+

La gamma h3+ dell'MCCB può essere brevemente descritta come segue:

- Tre misure di telaio: P160, P250 e P630
- Corrente nominale da 25 A a 630 A
- Icu e Ics fino a 110 kA (415 V~)
- Disponibile in 1, 3 e 4 poli
- Tensione nominale Ue fino a 690 V~
- Sganciatori magnetotermici, magnetici ed elettronici
- Ampia gamma di accessori

Sganciatore elettronico Energy con:

- Display integrato
- Misure (I, U, P, E, PF, THD...)
- Precisione di classe 1 sulle misure di energia secondo IEC 61557-12
- Gestione degli allarmi e storico degli eventi
- Contatti di uscita (PTA, OAC)
- Comunicazione Modbus RTU per il monitoraggio e il controllo a distanza
- Connettore MIP
- Accessori di comunicazione (display pannello, modulo COM...)

Interruttori di manovra-sezionatori h3+

- potenza P160: 125 A, 160 A
- potenza P250: 200 A, 250 A
- potenza P630: 400 A, 630 A

	H	N	M	E	S	P	TM	MAG (ICB)	LSnI	LSI	LSIG	Energy
	25 kA	40 kA	50 kA	70 kA	85 kA	110 kA						
P160	x	x	x	x			da 25 A a 160 A	da 40 A a 160 A	-			da 40 A a 160 A
P250	x	x	x	x	x		da 50 A a 250 A	da 100 A a 250 A				da 40 A a 250 A
P630		x	x	x		x						da 250 A a 630 A

Panoramica gamma

**Interruttore-
sezionatore**



Interruttore

Magnetico



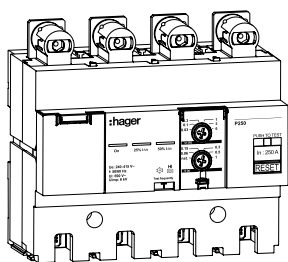
MAG (ICB)

Magnetotermico

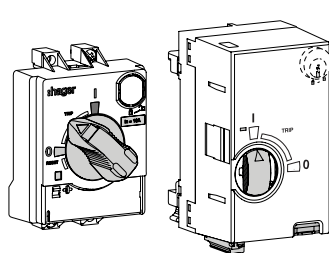


TM adj

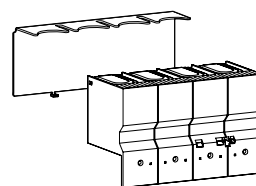
Accessori



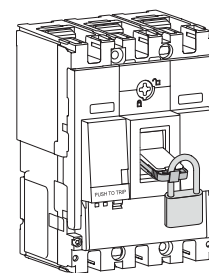
Differenziale



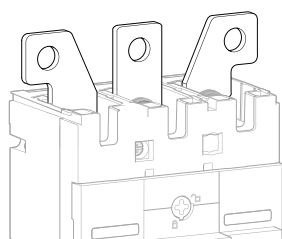
**Maniglie e comando
motorizzato**



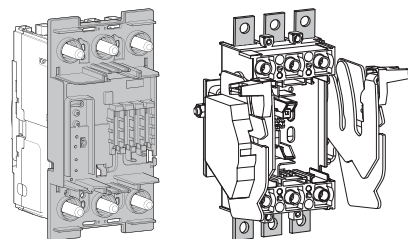
Isolamento



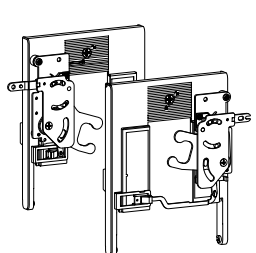
Blocco e serraggio



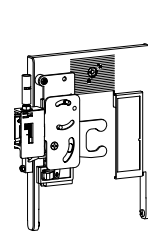
Connessioni



Tipi di montaggio



Accessori di interblocco



Gamma elettronica



LSnI



LSI

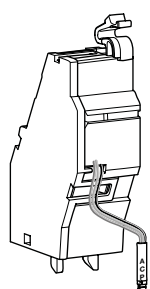


LSIG

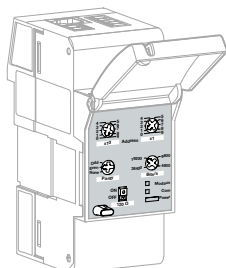


Energy

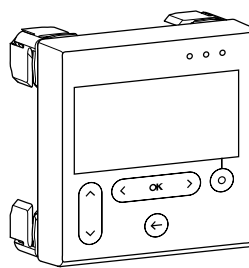
Dispositivi di comunicazione



AX/AL Energy

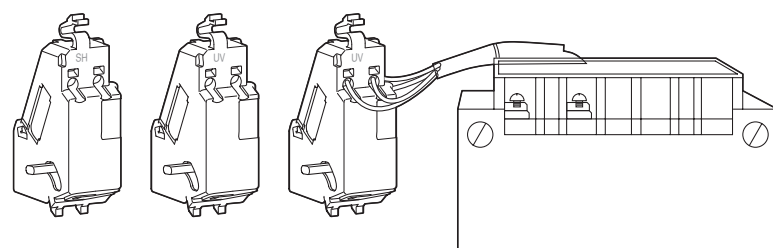


Moduli Modbus



Display/monitor

Ausiliari



Bobina di sgancio a lancio di corrente o di minima tensione

Sistema di comunicazione h3+



h3+ schema di comunicazione

Il sistema di comunicazione h3+ permette di stabilire una comunicazione locale e remota tra l'Energy MCCB e l'ambiente circostante.

Il monitoraggio locale viene effettuato utilizzando il display integrato o il display da pannello sul quale l'utente può vedere tutte le misure rilevate dal misuratore di potenza integrato nell'interruttore automatico scatola Energy. Il controllo locale può essere effettuato utilizzando il contatto di uscita OAC o il contatto di uscita PTA. Inoltre, esiste una porta dedicata per collegare localmente l'interruttore automatico scatola ad un PC o tablet che permetterà di effettuare la configurazione e il test dell'interruttore automatico scatola (MCCB) insieme ad una visualizzazione di tutte le misure rilevate dall'MCCB stesso tramite il software Hager Power setup.

Il monitoraggio remoto può essere effettuato collegando l'interruttore automatico scatola Energy tramite il modulo Modbus COM al server hager agardio.manager. La comunicazione con agardio.manager avviene secondo il protocollo Modbus RTU.

Il sistema di comunicazione h3+ contribuisce ad aumentare l'efficienza energetica, a migliorare la qualità dell'energia elettrica, a mantenere la continuità di alimentazione e ad allertare l'utente in caso di malfunzionamento.

Panoramica delle principali funzionalità fornite dal sistema di comunicazione h3+:

- Controllo dello stato dell'interruttore automatico scatola: posizione On/Off, indicazione di sgancio e indicazione di sgancio per guasto
- Visualizzazione delle misure: principalmente I, U, f, P, E e THD
- Configurazione delle impostazioni di protezione, dei parametri di misurazione e degli allarmi personalizzati
- Gestione degli allarmi tramite contatti di uscita incorporati: PTA e OAC
- Comandi operativi: aprire, chiudere e sganciare tramite accessori come il comando motorizzato e le bobine di sgancio a lancio di corrente o di minima tensione
- Dati di funzionamento: impostazioni, allarmi, indicatori di eventi e manutenzione

La Porta d'interfaccia per la manutenzione (MIP) situata nella parte anteriore degli sganciatori elettronici è utilizzata per interfacciare l'interruttore automatico scatola con lo strumento di configurazione h3+. Questo strumento è adatto per un uso esperto delle unità di sganciatori elettronici h3+ e permette funzioni come la configurazione, il monitoraggio e il test.

h3+ Energy



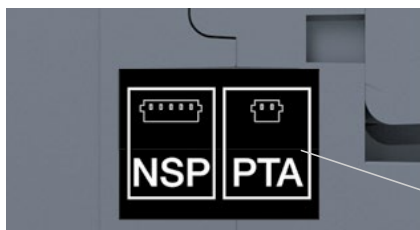
Vite ad apertura rapida da ¼ di giro
Facilita l'accesso alle cavità ausiliarie e di comunicazione.



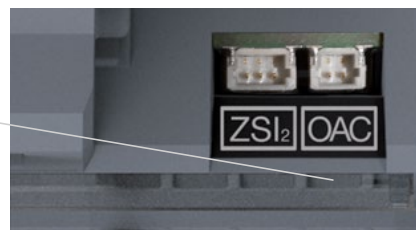
Finestre di indicazione ausiliarie
Presenza di ausiliari facilmente visibili.



Lucchetto integrato
Lucchetti con Ø fino a 4 mm utilizzati senza tool accessorio.

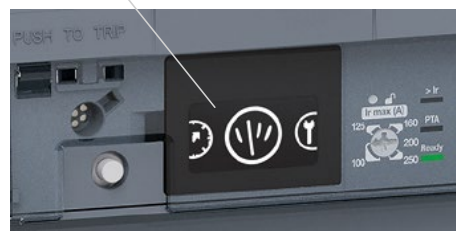


Contatto di uscita PTA integrato
Contatto di uscita dedicato al preallarme da sovraccarico.



Contatto di uscita OAC integrato
Contatto di uscita per un allarme personalizzato con accesso dietro il coperchio anteriore.

Porta per cavo MIP/USB
Cavo MIP/USB per collegamento dell'interruttore scatola a PC e tablet per configurare, eseguire il test, la diagnosi e messa in servizio.



Display ad alto contrasto
Il display sull'interruttore automatico scatola h3+ Energy si avvale della tecnologia OLED e può essere orientato in qualsiasi direzione per adattarsi all'orientamento dell'interruttore automatico.

Informazioni sul prodotto



Caratteristiche standardizzate sul prodotto

- 1 Ue: Tensione di esercizio
- 2 Icu: Potere di interruzione massimo per tensione nominale di esercizio Ue
- 3 Ics: Potere di interruzione di servizio per tensione nominale di esercizio Ue
- 4 Tipo di interruttore automatico, dimensioni del telaio e classificazione del potere di interruzione
- 5 Simbolo interruttore automatico idoneo all'isolamento
- 6 Omologazioni e conformità alle norme
- 7 Tensione nominale
- 8 Temperatura di calibrazione
- 9 Ui: Tensione nominale di isolamento
- 10 Uimp: Tensione nominale di tenuta ad impulsi

Classificazione del potere di interruzione:

	Icu (380 – 415 V~)
H	25 kA
N	40 kA
M	50 kA
E	70 kA
S	85 kA
P	110 kA

Conformità alle norme

Gli interruttori automatici e gli ausiliari h3+ fino a 630 A sono conformi alle seguenti norme:

Norme internazionali:

- IEC 60947-1: regole generali
- IEC 60947-2: interruttori automatici
- IEC 60947-3: interruttori di manovra-sezionatori
- IEC 60947-5-1: dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra

Norme europee:

- EN 60947-1: regole generali
- EN 60947-2: interruttori automatici
- EN 60947-3: interruttori di manovra-sezionatori
- EN 60947-5-1: dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra

Norme nazionali:

- China CCC, GB/T140248.2
- China CCC, GB/T140248.3
- China CCC, GB/T140248.1

Grado di inquinamento

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A sono certificati per il funzionamento in ambienti con grado di inquinamento 3, come definito dalle norme IEC 60947-1.

Temperatura ambiente

h3+ P160, P250 e P630 possono essere utilizzati a temperature da -25 °C a 70 °C.

Per temperature ambiente superiori a 50 °C, i dispositivi TM devono essere declassati.

Gli interruttori automatici elettronici devono essere declassati quando la temperatura ambiente è superiore a 50 °C.

Si veda il capitolo "Consigli per l'installazione e l'utilizzo" a pagina 80.

Gli interruttori automatici h3+ P160, P250 e P630 devono essere attivati in normali condizioni di temperatura di esercizio ambiente.

L'intervallo di temperatura di conservazione accettabile nella confezione originale va da -35 °C a 70 °C.

Interferenze elettromagnetiche

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A sono protetti contro:

- sovratensioni di manovra sui circuiti,
- sovratensioni causate da disturbi atmosferici o da un'interruzione del sistema di distribuzione (ad es. guasto di un sistema di illuminazione),
- dispositivi che emettono onde radio (walkie-talkie, radar, ecc.),
- scariche elettrostatiche prodotte direttamente dagli utilizzatori.

I livelli di immunità per h3+ fino a 630 A sono conformi alle seguenti norme:

- IEC/EN 60947-2: Apparecchiature a bassa tensione, parte 2: Interruttori automatici
- Allegato F 4.1: Armonica di corrente, Allegato F 4.7: Corrente di profondità
- Allegato B: Prove di immunità per la protezione differenziale
- IEC/EN 61000-4-2: Prove di immunità alle scariche elettrostatiche.
- IEC/EN 61000-4-3: Prove di immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza, irradiati
- IEC/EN 61000-4-4: Prove di immunità a raffiche di impulsi elettrici veloci
- IEC/IT 61000-4-5: Prove di immunità alle sovratensioni
- IEC/EN 61000-4-6: Prove di immunità ai disturbi condotti indotti da campi a radiofrequenza
- CISPR 11: Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di disturbo elettromagnetico degli apparecchi industriali, scientifici e medicali (ISM) a radiofrequenza.

Discriminazione sovracorrente (Selettività)

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A presentano tutte le caratteristiche necessarie per applicare il coordinamento dei dispositivi di protezione contro sovraccarichi di corrente come definito nella norma IEC 60947-1. A seconda del tipo di due o più interruttori automatici scatolati (MCCB) h3+ in serie, è possibile ottenere una discriminazione totale o parziale (selettività).

Discriminazione totale sovracorrente (Selettività totale):

Nel caso di due MCCB in serie, l'interruttore automatico a valle garantisce la protezione senza far scattare l'interruttore automatico a monte.

Discriminazione parziale sovracorrente (Selettività parziale):

Nel caso di due MCCB in serie, quello a valle garantisce la protezione fino a un dato valore del livello di sovracorrente senza far scattare l'interruttore automatico a monte.

Le tabelle di discriminazione tra le diverse associazioni di dispositivi di protezione (ACB-MCCB-MCB) sono riportate in un documento separato.

Distacco interruttore a cascata

La protezione di back-up significa che la capacità di limitazione della corrente di un MCCB consente di installare a valle interruttori automatici con livelli di Icu inferiori. I diversi valori delle correnti di cortocircuito tra le diverse associazioni di dispositivi di protezione (ACB-MCCB-MCB) sono riportati in tabelle di backup, pubblicate in un documento separato.

Adatto all'isolamento con indicazione positiva del contatto

Tutti gli interruttori automatici h3+ P160, P250 e P630 sono adatti all'isolamento secondo la definizione della norma IEC 60947-2:

- La posizione di isolamento corrisponde alla posizione O (OFF)
- La maniglia di comando non indica la posizione OFF a meno che i contatti non siano aperti e rispettino le distanze di isolamento
- I lucchetti non possono essere installati a meno che i contatti non siano aperti e la maniglia di comando sia in posizione stabile

L'installazione di una maniglia rotativa non altera l'affidabilità del sistema di indicazione della posizione.

La funzione di isolamento è certificata da prove che garantiscono:

- Affidabilità meccanica del sistema di indicazione della posizione
- Assenza di correnti di dispersione
- Capacità di resistere alle sovratensioni tra le connessioni a monte e a valle.

La posizione di aperto non garantisce l'isolamento con indicazione positiva del contatto; solo la posizione OFF garantisce l'isolamento.

Vibrazioni

Gli interruttori automatici h3+ P160, P250 e P630 resistono alle vibrazioni meccaniche.

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A sono conformi alla norma IEC 60068-2-52:

- Da 2,0 a 13,2 Hz e ampiezza ± 1 mm
- Accelerazione da 13,2 a 100 Hz $\pm 0,7$ G
- Frequenza di risonanza (± 1 mm/ $\pm 0,7$ g per 90 min.

Un'eccessiva vibrazione può causare un falso intervento e/o danni alle connessioni e/o alle parti meccaniche.

Interruttori automatici	P160	P250	P630
Numero di poli	3, 4	3, 4	3, 4

Caratteristiche generali

Corrente nominale a 50°C	In (A)	160	250	630	
Campo di corrente nominale	(A)	25 - 160 (magnetotermica) 40 - 160 (elettronica)	50 - 250 (magnetotermica) 40 - 250 (elettronica)	250 - 630	
Tensione di esercizio (AC)	Ue (V)	220 - 690	220 - 690	220 - 690	
Frequenza	f (Hz)	50/60	50/60	50/60	
Tensione di esercizio (DC)	Ue (V)	1P	125	125	125
		2P	250	250	250
		3P	375	375	375
		4P	500	500	500
Tensione nominale di isolamento	Ui (V)	800	800	800	
Tensione nominale di tenuta ad impulsi	Uimp (kV)	8	8	8	
Idoneità all'isolamento		si	si	si	
Categoria di utilizzo (IEC60947-2)		A	A	B ≤400A A > 400A	
Grado di inquinamento		3	3	3	
Livello di potere di interruzione		H N M E	H N M E S	H N M E P	

Potere di interruzione nominale estremo in cortocircuito (Icu)

(AC) 50/60 Hz 220/240 V	Icu (kA)	35	50	65	85	35	50	65	85	85	35	70	85	100	125
(AC) 50/60 Hz 380/415 V	Icu (kA)	25	40	50	70	25	40	50	70	85	25	40	50	70	110
(AC) 50/60 Hz 660/690 V	Icu (kA)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	12	12	12
(DC) 125 V 1P	Icu (kA)	5	10	15	20	5	10	15	20	20	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾
(DC) 250 V 2P	Icu (kA)	5	10	15	20	5	10	15	20	20	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾
(DC) 375 V 3P	Icu (kA)	5	10	15	20	5	10	15	20	20	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾
(DC) 500 V 3P	Icu (kA)	5	10	15	20	5	10	15	20	20	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾

Potere di interruzione nominale di servizio in cortocircuito (Ics)

(AC) 50/60 Hz 220/240 V	Ics (kA)	35	50	65	85	35	50	65	85	85	35	70	85	100	125
(AC) 50/60 Hz 380/415 V	Ics (kA)	25	40	50	50	25	40	50	50	50	25	40	50	70	110
(AC) 50/60 Hz 660/690 V	Ics (kA)	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	12	12	12
(DC) 125 V 1P	Icu (kA)	5	5	7,5	10	5	5	7,5	10	10	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾
(DC) 250 V 2P	Icu (kA)	5	5	7,5	10	5	5	7,5	10	10	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾
(DC) 375 V 3P	Icu (kA)	5	5	7,5	10	5	5	7,5	10	10	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾
(DC) 500 V 3P	Icu (kA)	5	5	7,5	10	5	5	7,5	10	10	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽²⁾	8 ⁽²⁾

Durata meccanica in numero di operazioni (IEC 60947-2)		40000	40000	30000
Durata elettrica in numero di cicli a 440 VAC (IEC 60947-2)		10000	10000	6000 ≤ 400 A 4000 > 400 A
	500 V DC In	1000	1000	1000
	500 V DC In/2	1500	1500	1500

(1) : Valore per 630 A. Per In ≤ 400 A, Icu = Ics = 7,5 kA

(2) : Valore per 630 A. Per In ≤ 400 A, Icu = Ics = 10 kA

Interruttori automatici		P160	P250	P630
Ambiente				
Temperatura di esercizio		da -25°C a +70°C	da -25°C a +70°C	da -25°C a +70°C
Temperatura di conservazione		da -35°C a +70°C	da -35°C a +70°C	da -35°C a +70°C
Tropicalizzazione		95% HR a 55°C	95% HR a 55°C	95% HR a 55°C
Altitudine	(m)	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000
Terminali				
Passo	(mm)	30	35	45
Coppia massima dei morsetti	(Nm)	6	12	18
Larghezza del terminale/morsetto	(mm)	21	25	32
Dimensioni				
Altezza	(mm)	130	165	260
Larghezza	3P (mm)	90	105	140
	4P (mm)	120	140	185
Profondità	(mm)	97	97	150
Peso	3P (kg)	1,1	1,5	5,8
	4P (kg)	1,4	1,9	7,6

Interruttori automatici	P160	P250	P630
Protezione	sì	sì	sì
MAG (ICB): li regolabile	sì	sì	sì
TM (magnetotermico): Ir regolabile, li regolabile, protezione del neutro regolabile su 4P	sì	sì	sì
LSnI: Ir regolabile, tr fisso, lsd regolabile, lsd fisso, tsd fisso, li fisso, protezione del neutro regolabile su 4P	sì	sì	sì
LSI: Ir & tr regolabile, lsd & tsd regolabile, li regolabile, protezione del neutro regolabile su 4P	sì	sì	sì
LSIG: Ir & tr regolabile, lsd & tsd regolabile, li regolabile, lg & tg fisso, protezione del neutro regolabile su 4P	no	sì	sì
Energy: Ir & tr regolabile, lsd & tsd regolabile, li regolabile, lg & tg regolabile, protezione del neutro regolabile su 4P	sì	sì	sì
Protezione differenziale con blocco differenziale	no	sì	sì
Protezione differenziale con relè	sì	sì	sì

Misurazione e funzioni avanzate

Versione per sganciatori	LSnI	LSI	Energy	LSnI	LSI	LSIG	Energy	LSnI	LSI	LSIG	Energy
Visualizzazione integrata delle misure e delle cause di sgancio	no	no	sì	no	no	no	sì	no	no	no	sì
Contatto di uscita PTA	no	sì	sì	no	sì	sì	sì	no	sì	sì	sì
Contatto di uscita OAC	no	no	sì	no	no	no	sì	no	no	no	sì
Connettore MIP per lo strumento di configurazione	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì

Opzioni

Display pannello	no	no	sì	no	no	no	sì	no	no	no	sì
Modulo di comunicazione	no	no	sì	no	no	no	sì	no	no	no	sì
Contatori di stato, di funzionamento e di intervento dell'MCCB tramite AX/AL Energy	no	no	sì	no	no	no	sì	no	no	no	sì
Strumento di configurazione	sì*	sì*	sì	sì*	sì*	sì*	sì	sì*	sì*	sì*	sì

(*) limitatamente a determinate funzioni.

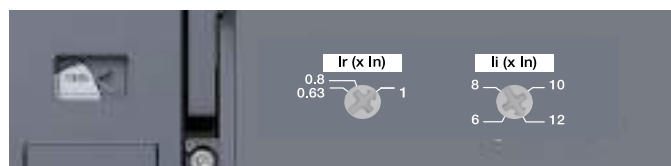
Gamma elettromeccanica h3+ fino a 630 A

TM

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A dotati di sganciatori magnetotermici sono destinati all'impiego nelle applicazioni di distribuzione elettrica. Vengono utilizzati per la protezione di conduttori e carichi alimentati da trasformatori o generatori e anche se la corrente di guasto è limitata a causa dell'impedenza delle lunghezze dei conduttori. Le impostazioni vengono effettuate con i selettori di regolazione sul fronte dei prodotti.



Sganciatori TM



Unità di sganciatori TM con regolazione del neutro

Protezione differenziale

La protezione differenziale è garantita da un blocco differenziale (RCD) montato sull'interruttore automatico o da un relè differenziale che aziona la bobina di sgancio o la bobina di minima tensione dell'interruttore automatico (opzione come accessorio).

P160 può essere associato solo ad un relè differenziale.

P250 funziona con entrambe le soluzioni.

Protezione del neutro sugli interruttori automatici TM

Gli interruttori automatici P160 e P250 TM sono disponibili come:

- 3P3D: dispositivo 3 poli con rilevamento su ogni polo, la protezione del neutro non è possibile.
- 4P4D: dispositivo 4 poli con protezione del neutro regolabile sul polo sinistro.

Protezione termica Ir (A)

La protezione termica contro i sovraccarichi si basa sul principio di un attuatore bimetallico che lavora con una curva temporale inversa I^2t basata sui limiti di aumento della temperatura. Oltre questo limite l'attuatore bimetallico fa scattare l'interruttore automatico.

La soglia di protezione termica Ir può essere regolata tra $0,63xI_n$ e I_n . Il ritardo è fisso.

Protezione magnetica Ii (A)

La protezione magnetica contro i cortocircuiti è regolabile e permette l'intervento istantaneo.

P160: regolabile da 6 a 12 volte la portata nominale (I_n) degli interruttori fino a 125 A e da 6 a 10 volte per i 160 A.

P250: regolabile da 6 a 13 volte la portata nominale (I_n) degli interruttori fino a 160 A, da 6 a 12 volte per i 200 A e da 6 a 10 volte per 250 A.

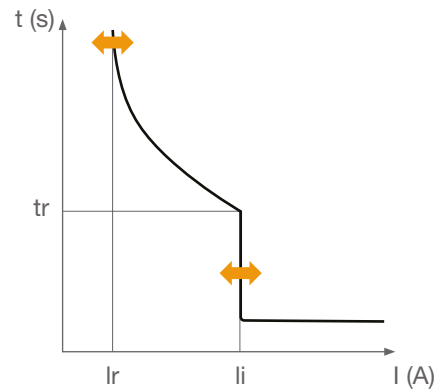
P630: regolabile da 4 a 10 volte la corrente nominale (I_n) degli interruttori automatici fino a 400 A e da 4 a 8 volte la corrente nominale (I_n) per gli interruttori 630 A.

Per impianti in corrente continua, la soglia magnetica può essere calcolata con la seguente formula:

$$[I_i \text{ DC}] = [I_i \text{ AC}] \times [\text{rapporto DC/AC}]$$

	I_n	regolazione in AC	rapporto DC/AC
P160	fino a 125 A	6x I_n	1,25
		12x I_n	1,25
	160 A	6x I_n	1,25
		10x I_n	1,25
P250	fino a 160 A	6x I_n	1,25
		13x I_n	1,25
	200 A	6x I_n	1,25
		12x I_n	1,25
	250 A	6x I_n	1,25
		10x I_n	1,25
P630	250 A	5x I_n	0,85
		10x I_n	1,10
	400 A	5x I_n	0,85
		10x I_n	1,15
	630 A	4x I_n	1,00
		8x I_n	1,25

Sganciatori TM



Gamma elettromeccanica h3+ fino a 630 A

In a 50°C	25 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A
P160	x	x		x	x	x	x	x		
P250			x	x	x	x	x	x	x	x

Protezione termica

Ir ... x In (corrente di intervento tra 1,05 e 1,30 x Ir)	regolabile 0,63 - 0,8 - 1
Ritardo tr	fisso

Protezione magnetica

li (+/- 20%) x In	regolabile										
P160	6 - 8 - 10 - 12							6 - 7 - 8 - 9 - 10			
P250	6 - 8 - 10 - 13								6 - 8 - 10 - 12		6 - 7 - 8 - 9 - 10
Ritardo	fisso										

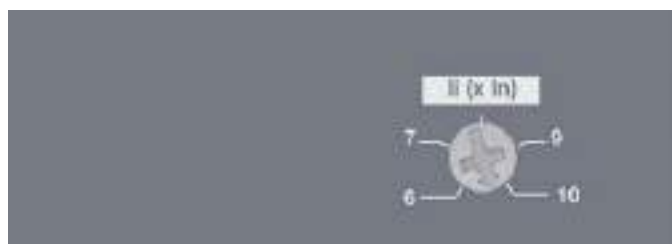
Protezione del neutro

3P	-
4P	0% o 100% di Ir

MAG (ICB)

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A dotati di sganciatori magnetici sono destinati all'impiego nelle applicazioni di distribuzione elettrica in cui è richiesta la sola protezione magnetica.

Sono utilizzati principalmente per la protezione dei motori in associazione ad un relè termico e ad un contattore di potenza.



Sganciatori MAG

Protezione magnetica Ii (A)

La protezione magnetica contro i cortocircuiti è regolabile e permette l'intervento istantaneo.

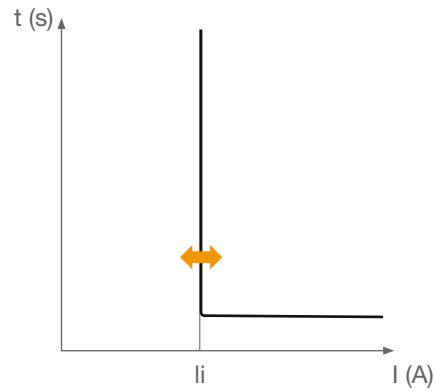
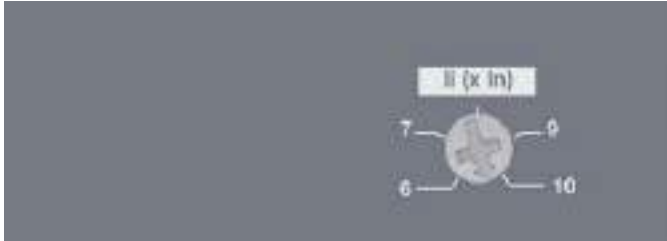
P160: regolabile da 6 a 12 volte la portata (I_n) degli interruttori fino a 125 A e da 6 a 10 volte per i 160 A.

P250: regolabile da 6 a 13 volte la portata (I_n) degli interruttori fino a 160 A, da 6 a 12 volte per 200 A e da 6 a 10 volte per 250 A.

Interruttori automatici con sganciatore MAG

Gli interruttori automatici MAG P160 e P250 sono disponibili come 3P (3P3D) e 4P (4P4D).

Sganciatori MAG



Gamma
elettromeccanica
h3+ fino a 630 A

In a 50°C	25 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A
P160	x	x	x	x	x	x	x	x		
P250						x	x	x	x	x

Protezione magnetica

li (+/- 20%) x In	regolabile	
P160	6 - 8 - 10 - 12	6 - 7 - 8 - 9 - 10
P250	6 - 8 - 10 - 13	6 - 8 - 10 - 12 6 - 7 - 8 - 9 - 10
Ritardo	fisso	

Protezione del neutro

3P	-
4P	come le fasi

Gamma
elettronica
h3+ fino a 630 A

A.3

Pag.

06 Sganciatori elettronici LSnl	26
07 Sganciatori elettronici LSI	28
08 Sganciatori elettronici LSIG	30
09 Sganciatori elettronici Energy	32
10 Sganciatori elettronici LSnl, LSI, LSIG, Energy	37
11 Dispositivi di comunicazione	38

Sganciatori LSnl

Gli interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A dotati di sganciatori LSnl sono destinati all'impiego nelle applicazioni di distribuzione elettrica. Sono utilizzati per la protezione dei conduttori e anche se la corrente di guasto è limitata a causa dell'impedenza delle lunghezze dei conduttori.

Le impostazioni tramite i selettori di regolazione sono eseguibili sul fronte dei prodotti e consentono un'accurata regolazione della protezione e una curva di intervento indipendente dalla temperatura ambiente.



Sganciatore LSnl



Selettore di protezione neutro



Indicatori LED frontali



Connettore MIP

Protezione a tempo lungo L

La protezione a tempo lungo assicura una curva temporale inversa I^2t contro i sovraccarichi. La microregolazione dell' I_r (A) si effettua con 2 selettori. Il ritardo t_r (s) non è regolabile.

Protezione a tempo breve S

La protezione a tempo breve è per i cortocircuiti. I_{sd} (A) è regolabile con un selettore da 1,5 a 10 volte la protezione a tempo lungo I_r dell'interruttore. La protezione a breve tempo può essere disattivata. Il ritardo t_{sd} non è regolabile.

Protezione istantanea non regolabile li

La protezione istantanea da cortocircuito I_i (A) è fissa. Il ritardo di non intervento è di 10 ms e il ritardo massimo di interruzione è di 50 ms.

Protezione differenziale

La protezione differenziale è garantita da un blocco differenziale montato sull'interruttore automatico o da un relè differenziale che aziona la bobina di sgancio a lancio di corrente o la bobina di minima tensione dell'interruttore automatico (opzione come accessorio).

P160 può essere associato solo ad un relè differenziale separato. P250 funziona con entrambe le soluzioni.

Protezione del neutro sugli interruttori LSnl

Gli interruttori automatici P160 e P250 LSnl sono disponibili come:

- 3P3D: nessuna protezione del neutro
- 4P4D: la protezione del neutro è impostata con un selettore su una delle seguenti posizioni:
OFF; 50% di I_r e I_{sd} ; 100% di I_r e I_{sd} .

Il ritardo rimane lo stesso di t_r e t_{sd} .

Indicatori LED frontali

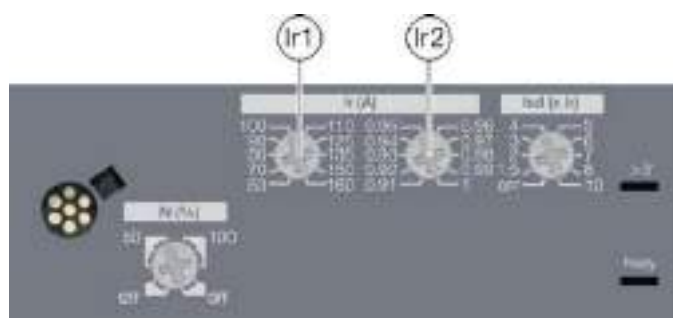
LED pronto: luce verde quando lo sganciatore è pronto per l'intervento di protezione. Lampeggia in arancione in caso di guasto nell'autotest dello sganciatore. In quest'ultimo caso, l'interruttore automatico scatolato è considerato difettoso e non garantisce più la protezione dell'impianto elettrico.

> I_r LED: comincia a lampeggiare con luce rossa quando $I \geq 105\% I_r$ e rimane rosso nel caso di $I > 112\% I_r$.

Connettore MIP

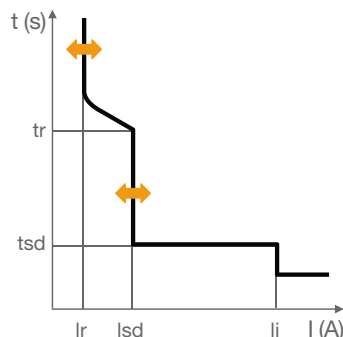
Collegamento per il tool di configurazione HTP610H.

Sganciatori LSnl



h3+

LSnl



Gamma elettronica h3+ fino a 630 A

In	40 A	100 A	160 A	250 A
P160	x	x	x	
P250	x	x	x	x

Protezione a tempo lungo L

Ir (intervento/pickup tra 1,05 e 1,20 x Ir)

Ir1 (A)	In = 40 A	16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 34 - 37 - 40
	In = 100 A	40 - 45 - 50 - 57 - 63 - 72 - 80 - 87 - 93 - 100
	In = 160 A	63 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 125 - 135 - 150 - 160
	In = 250 A	90 - 100 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250
Ir (A) = Ir1 x Ir2	microregolazione Ir2	0,91 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,95 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 0,99 - 1
Ritardo (s) precisione -21% / +1%	tr a 6 x Ir	5

Protezione a tempo breve S

lsd = OFF ; = Ir x ...	precisione +/- 10%	1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10
Ritardo (ms)	tsd	100
	tempo di non intervento	80
	tempo max. interruzione	150

Protezione istantanea I

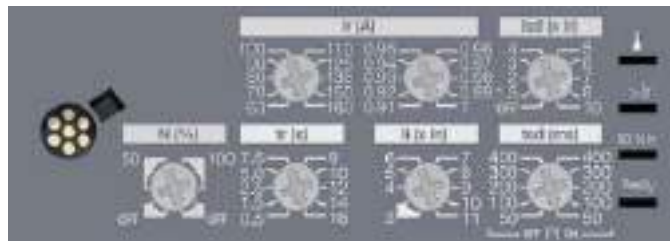
Sgancio istantaneo	In = 40 A ; 100 A	15
li = In x ...	In = 160 A ; 250 A	11
Precisione +/- 15%		
Ritardo (ms)		-
	tempo di non intervento	10
	tempo max. interruzione	50

Protezione del neutro (solo per 4P)

Protezione del neutro = Protezione di fase (Ir, lsd) x...		OFF - 50% - 100%
	protezione istantanea	come le fasi
	ritardo	come le fasi per tr, tsd e istantanea

Sganciatori LSI

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A dotati di sganciatori LSI sono destinati all'impiego nelle applicazioni di distribuzione elettrica per la protezione di conduttori e carichi nel caso in cui sia necessaria un'ampia gamma di impostazioni di protezione. Le impostazioni con selettori di regolazione si trovano sul fronte dei prodotti e consentono un'accurata impostazione della protezione e una curva di intervento indipendente dalla temperatura ambiente.



Sganciatore LSI



Selettore di protezione neutro sganciatore LSI



Indicatori LED frontali



Connettore MIP

Protezione a tempo lungo L

La protezione a tempo lungo assicura una curva temporale inversa I^2t contro i sovraccarichi.

La microregolazione dell' I_r (A) si effettua con due selettori. Il ritardo di tempo t_r (s) è regolabile tramite un solo selettore.

Protezione a tempo breve S

La protezione a tempo breve è per i cortocircuiti. I_{sd} (A) è regolabile con un selettore da 1,5 a 10 volte la protezione a tempo lungo I_r dell'interruttore. La protezione a tempo breve può essere disattivata. Il ritardo t_{sd} è regolabile tramite un selettore da 50 a 400 ms con la possibilità di includere una curva temporale inversa (I^2t OFF o ON).

Protezione istantanea li

La protezione istantanea contro i cortocircuiti I_i (A) è regolabile:

- da 3 a 15 volte la corrente nominale I_n per interruttori con I_n fino a 100 A
- da 3 a 11 volte la corrente nominale I_n per interruttori P160 e P250 con I_n 160 A o 250 A e per P630 con I_n 630 A
- da 3 a 12 volte la corrente nominale I_n per gli interruttori P630 con I_n 250 A o 400 A

Il ritardo di non intervento è di 10 ms e il ritardo massimo di interruzione è di 50 ms.

Protezione differenziale

La protezione differenziale è garantita da un blocco differenziale montato sull'interruttore automatico o da un relè differenziale che aziona la bobina di sgancio a lancio di corrente o la bobina di minima tensione dell'interruttore automatico (opzione come accessorio).

P160 può essere associato solo ad un relè differenziale. P250 e P630 funzionano con entrambe le soluzioni.

Protezione del neutro sugli interruttori LSI

Gli interruttori LSI P160, P250 e P630 sono disponibili come:

- 3P3D: nessuna protezione del neutro
- 4P4D: la protezione del neutro è impostata con un selettore su una delle seguenti posizioni:
OFF; 50% di I_r e I_{sd} ; 100% di I_r e I_{sd} .
Il ritardo rimane lo stesso di t_r e t_{sd} .

Indicatori LED frontali

LED di temperatura: diventa rosso quando la temperatura interna dell'unità di scatto raggiunge i 105°C.

LED > I_r : comincia a lampeggiare in rosso quando $I \geq 105\% I_r$ e rimane rosso nel caso di $I > 112\% I_r$.

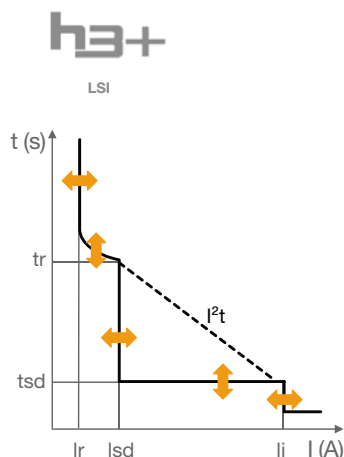
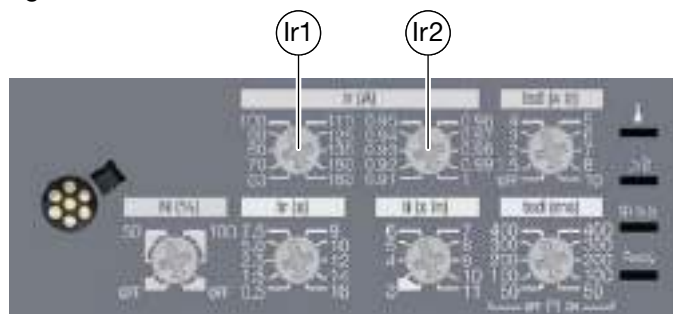
LED 90% I_r : comincia a lampeggiare in arancione quando $I \geq 90\% I_r$ e rimane arancione quando viene attivato il corrispondente contatto di uscita PTA.

LED pronto: luce verde quando lo sganciatore è pronto a proteggere. Lampeggia in arancione in caso di guasto nell'autotest dello sganciatore. In quest'ultimo caso, l'MCCB è considerato difettoso e non garantisce più la protezione dell'impianto elettrico.

Connettore MIP

Collegamento per il tool di configurazione HTP610H.

Sganciatori LSI



In		40 A	100 A	160 A	250 A	400 A	630 A
	P160	x	x	x			
	P250	x	x	x	x		
	P630				x	x	x

Protezione a tempo lungo L

Ir (intervento/pickup tra 1,05 e 1,20 x Ir)		
Ir1 (A)	In = 40 A	16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 34 - 37 - 40
	In = 100 A	40 - 45 - 50 - 57 - 63 - 72 - 80 - 87 - 93 - 100
	In = 160 A	63 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 125 - 135 - 150 - 160
	In = 250 A	90 - 100 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250
	In = 400 A	160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 300 - 350 - 370 - 400
	In = 630 A	250 - 300 - 350 - 370 - 400 - 500 - 600 - 630
Ir (A) = Ir1 x Ir2	microregolazione Ir2	0,91 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,95 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 0,99 - 1
Ritardo (s) precisione -21% / +1%	tr a 6 x Ir	0,5 - 1,5 - 2,5 - 5 - 7,5 - 9 - 10 - 12 - 14 - 16

Protezione a tempo breve S

Isd = OFF ; = Ir x ...		
	precisione +/- 10%	1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10
Ritardo (ms)	tsd I²t OFF	50 100 200 300 400
	tsd I²t ON	50 100 200 300 400
	tempo di non intervento	20 80 180 280 380
	tempo max. di interruzione	80 150 250 350 450

Protezione istantanea I

Sgancio istantaneo li = In x ...	P160 - P250	In = 40 A ; 100 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12 - 15
		In = 160 A ; 250 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
Precisione +/- 15%	P630	In = 250 A ; 400 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 11 - 12
		In = 630 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
Ritardo (ms)		tempo di non intervento	10
		tempo max. di interruzione	50

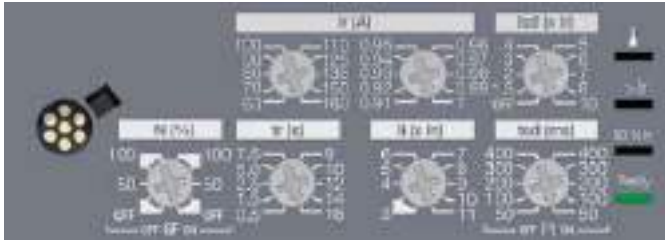
Protezione del neutro (solo per 4P)

Protezione del neutro = Protezione di fase (Ir, Isd) x ...	OFF - 50% - 100%
protezione istantanea	come le fasi
ritardo	come le fasi per tr, tsd e ritardi istantanei per le fasi

Gamma elettronica h3+ fino a 630 A

Sganciatori LSIG

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A dotati di sganciatori LSIG sono destinati all'impiego nelle applicazioni di distribuzione elettrica per la protezione di conduttori e carichi nei casi in cui sia necessaria una protezione differenziale in un sistema di messa a terra TN-S. Le impostazioni vengono effettuate con i selettori di regolazione situati sul fronte dei prodotti. Questi consentono un'accurata impostazione della protezione e una curva di intervento indipendente dalla temperatura ambiente.



Sganciatore LSIG



Selettore di protezione neutro sganciatore LSIG



Indicatori LED frontali



Connettore MIP

Protezione a tempo lungo L

La protezione a tempo lungo garantisce una curva temporale inversa I^2t contro i sovraccarichi.

La microregolazione o regolazione di precisione dell' I_r (A) si effettua con due selettori.

Il ritardo di tempo t_r (s) è regolabile tramite un solo selettore.

Protezione a tempo breve S

La protezione a tempo breve è per i cortocircuiti. I_{sd} (A) è regolabile con un selettore da 1,5 a 10 volte la protezione a tempo lungo I_r dell'interruttore. La protezione a tempo breve può essere disattivata. Il ritardo t_{sd} è regolabile tramite selettore da 50 a 400 ms con la possibilità di includere una curva temporale inversa (I^2t OFF o ON).

Protezione istantanea li

La protezione istantanea contro i cortocircuiti I_i (A) è regolabile:

- da 3 a 15 volte la corrente nominale I_n per interruttori con I_n fino a 100 A
- da 3 a 11 volte la corrente nominale I_n per gli interruttori P250 con I_n 160 A o 250 A
- da 3 a 12 volte la corrente nominale I_n per gli interruttori P630 con I_n 250 A o 400 A

Il ritardo di non intervento è di 10 ms e il tempo massimo di interruzione è di 50 ms.

Protezione differenziale G

La protezione differenziale è un tipo di guasto di isolamento che comprende una parte di una curva temporale inversa I^2t .

Può essere attivata o disattivata (GF OFF o ON).

È con un pick-up fisso I_g del 40% x I_n per $I_n = 40$ A, 20% x I_n per $I_n > 40$ A e ritardo fisso t_g di 200 ms.

Protezione differenziale

La protezione differenziale è garantita da un blocco differenziale montato sull'interruttore automatico o da un relè differenziale che aziona la bobina di sgancio a lancio di corrente o la bobina di minima tensione dell'interruttore automatico (opzione come accessorio).

P160 può essere abbinato solo ad un relè differenziale.

P250 e P630 funziona con entrambe le soluzioni.

Protezione del neutro sugli interruttori LSIG

Gli interruttori LSIG P160, P250 e P630 sono disponibili come:

- 3P3D: nessuna protezione del neutro
- 4P4D: la protezione del neutro è impostata con un selettore su una delle seguenti posizioni:
OFF; 50% di I_r e I_{sd} ; 100% di I_r e I_{sd} .

Il ritardo rimane lo stesso di t_r e t_{sd} .

Indicatori LED frontali

LED di temperatura: diventa rosso quando la temperatura interna dello sganciatore ha raggiunto i 105 °C.

LED > I_r : comincia a lampeggiare in rosso quando $\geq 105\%$ I_r e rimane rosso nel caso di $I > 112\%$ I_r .

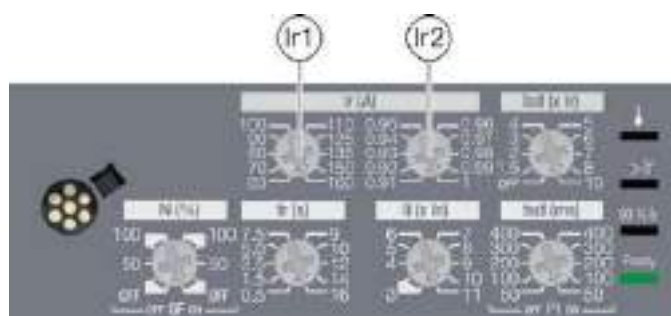
LED 90% I_r : Comincia a lampeggiare in arancione quando $I \geq 90\%$ I_r e rimane arancione quando viene attivato il corrispondente contatto di uscita PTA.

LED pronto: luce verde quando l'unità di scatto è pronta a proteggere. Lampeggia in arancione in caso di guasto nell'auto test dello sganciatore. Se si verifica quest'ultimo caso, l'interruttore automatico sciolto è considerato difettoso e non garantisce più la protezione dell'impianto elettrico.

Connettore MIP

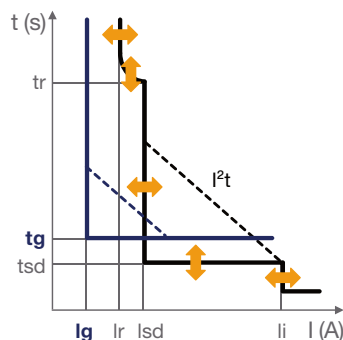
Collegamento per il tool di configurazione HTP610H.

Sganciatori LSIG



h3+

LSIG



Gamma elettronica h3+ fino a 630 A

In		40 A	100 A	160 A	250 A	400 A	630 A
	P250	X	X	X	X		
	P630				X	X	X

Protezione a tempo lungo L

Ir (intervento/pickup tra 1,05 e 1,20 x Ir)

Ir1 (A)	In = 40 A	16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 34 - 37 - 40
	In = 100 A	40 - 45 - 50 - 57 - 63 - 72 - 80 - 87 - 93 - 100
	In = 160 A	63 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 125 - 135 - 150 - 160
	In = 250 A	90 - 100 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250
	In = 400 A	160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 300 - 350 - 370 - 400
	In = 630 A	250 - 300 - 350 - 370 - 400 - 500 - 600 - 630
Ir (A) = Ir1 x Ir2	microregolazione Ir2	0,91 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,95 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 0,99 - 1
Ritardo (s) precisione -21% / +1%	tr a 6 x Ir	0,5 - 1,5 - 2,5 - 5 - 7,5 - 9 - 10 - 12 - 14 - 16

Protezione a tempo breve S

Lsd = OFF ; = Ir x ...	precisione +/- 10%	1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10				
Ritardo (ms)	tsd I²t OFF	50	100	200	300	400
	tsd I²t ON	50	100	200	300	400
	tempo di non intervento	20	80	180	280	380
	tempo max. di interruzione	80	150	250	350	450

Protezione istantanea I

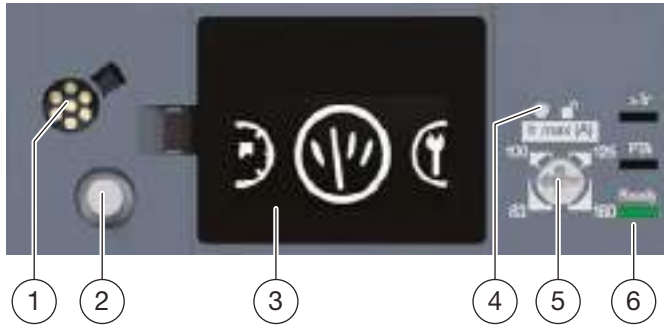
Sgancio istantaneo	P160 - P250	In = 40 A ; 100 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12 - 15
li = In x ...		In = 160 A ; 250 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
Precisione +/- 15%	P630	In = 250 A ; 400 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 11 - 12
		In = 630 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
Ritardo (ms)		tempo di non intervento	10
		tempo max. di interruzione	50

Protezione contro i guasti a terra G

GF = OFF; GF = ON con Ig (A) = ...%In	In = 40 A	40
	In > 40 A	20
Ritardo (ms)	tsd I²t OFF	200
	tsd I²t ON	200
	tempo di non intervento	180
	tempo max. di interruzione	250

Protezione del neutro (solo per 4P)

Protezione del neutro = Protezione di fase (Ir, Lsd) x...	OFF - 50% - 100%
protezione istantanea	come le fasi
ritardo	come le fasi per tr, tsd e ritardi istantanei per le fasi



- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 Porta interfaccia di manut. (MIP) | 4 Pulsante sblocco |
| 2 Joystick h3+ | 5 Selettore Ir max |
| 3 Display integrato | 6 Indicatori LED frontali |

Sganciatori Energy

Gli interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A dotati di sganciatori Energy sono destinati alla protezione dei conduttori e dei carichi nelle applicazioni di distribuzione elettrica. Presentano un'ampia gamma di impostazioni per soddisfare i requisiti di protezione del carico e di selettività del circuito nelle distribuzioni elettriche.

Inoltre, offrono all'utilizzatore la possibilità di gestire l'energia mostrando tutte le misurazioni rilevate dai sensori incorporati che lavorano sulla base della tecnologia Rogowski.

Inoltre, sono disponibili funzioni remote avanzate e funzioni di gestione degli allarmi.

Funzioni di Energy:

- Visualizzazione delle misurazioni
- Configurazione delle Impostazioni di protezione
- Gestione degli allarmi
- Contatto OAC integrato e contatto di uscita PTA
- Registri eventi
- Interfaccia di comunicazione con il display del pannello e con il modulo Modbus COM.



Display integrato orizzontale

Gli MCCB h3+ Energy visualizzano le impostazioni di protezione e le principali misurazioni sullo schermo integrato ad alto contrasto. Il joystick h3+ situato nella parte frontale dell'MCCB permette la navigazione attraverso i quattro menu principali: Protezione, Misura, Configurazione e Informazione.

Display integrato h3+ Energy

Anche se lo sganciatore di Energy è autoalimentato da un minimo di corrente che passa attraverso l'MCCB, una alimentazione esterna a 24 V DC è raccomandata per rendere disponibile il display in tutte le condizioni di funzionamento e per consentire allo sganciatore Energy di soddisfare tutte le funzioni di misurazione e di memorizzazione degli eventi (sganci, allarmi).

Una facile configurazione della rotazione dello schermo di 90°, 180° o 270° è possibile per garantire una buona lettura del display indipendentemente dalla posizione di montaggio dell'interruttore automatico scatolato Energy.

Inoltre, l'utilizzatore può impostare le sue misure preferite che continueranno a scorrere sullo schermo quando il display integrato è in modalità Live.



Menu delle misurazioni su display integrato

Gli MCCB h3+ Energy misurano in tempo reale il valore efficace rms della corrente, della tensione, della frequenza, della potenza e di altri parametri.

Ogni misurazione istantanea può essere associata ad un maximetro. I maximetri possono essere resettati/azzerati.

Misurazioni

Gli MCCB h3+ Energy misurano anche tutte le energie con una precisione di Classe 1 in conformità con IEC 61557-12. L'energia parziale può essere resettata.

I valori di potenza richiesta possono essere calcolati anche da MCCB h3+ Energy. Questi calcoli possono essere effettuati utilizzando un intervallo fisso o variabile che può essere impostato da 5 a 60 minuti a passi di 1 minuto.

La finestra di calcolo può essere sincronizzata con un segnale inviato tramite il sistema di comunicazione nel modulo Com. Questi valori possono essere usati per fornire curve di andamento e previsioni basate su questi dati. Essi forniranno dati di base per tracciare un profilo di carico e per adeguare il consumo alla potenza impegnata. Inoltre, gli MCCB h3+ Energy misurano la distorsione armonica totale (THD) di corrente e tensione.

Misurazioni sganciatori Energy

			Display integrato	Pannello display HTD210H
Misurazioni rms in tempo reale				
Corrente	fase e neutro	I1, I2, I3; IN	x	x
	media	$I_{avg} = (I1+I2+I3) / 3$		x
	corrente massima di 3 fasi	I _{max} di I1, I2, I3, IN		x
	guasto a terra	IG	x	x
	sbilanciamento tra le fasi	% I _{avg}		x
Tensione	da fase a fase	U12, U23, U31	x	x
	fase a neutro	V1N, V2N, V3N	x	x
	fase media a fase	$U_{avg} = (U12 + U21 + U23) / 3$		x
	fase media a neutro	$V_{avg} = (V1N + V2N + V3N) / 3$		x
	sbilanciata	% U _{avg} and % V _{avg}		x
	sequenza di fase	1 - 2 - 3, 1 - 3 - 2	x	x
Frequenza	frequenza	f	x	x
Potenza	attiva	P, totale / per fase	x	x
	reattiva	Q, totale / per fase	x	x
	apparente	S, totale / per fase		x
	fattore di potenza e cos φ (fondamentale)	PF e cos φ, totale e per fase	x (cos φ tot)	x
Maximetro				
	ultimo picco delle misur. valore efficace in tempo reale di tensione, corrente e potenza	Reset tramite display integrato (tensione, corrente, potenza) o HTD210H	x	x
Misurazione dell'energia				
Energia	attiva (kWh), reattiva (kvarh), apparente (kVAh)	Totale, parziale, diretta, inversa	x (eccetto l'energia apparente)	x
Valori di consumo				
Potenza richiesta	attiva (kW), reattiva (kvar), apparente (kVA)	Valore attuale sulla finestra selezionata massimo consumo dall'ultimo reset		x
Valore a richiesta	variabile, fisso o sincronizzato COM	Regolabile da 5 a 60 minuti a passi di 1 minuto		x
Qualità della potenza				
Distorsione armonica totale	di tensione	THDU, THDV della tensione Ph-Ph e Ph-N		x
	di corrente	THDI della corrente di fase		x

Precisione delle misurazioni

La precisione è quella dell'intero sistema di misurazione, compresi i sensori:

- Corrente: Classe 0,5 conformemente alla norma IEC 61557-12
- Tensione: Classe 0,5 conformemente alla norma IEC 61557-12
- Potenza ed energia: Classe 1 conformemente alla norma IEC 61557-12
- Frequenza: Classe 0,2 conformemente alla norma IEC 61557-12

Pulsante di sblocco



L'accesso alle modifiche di impostazione o al reset delle misurazioni tramite il display integrato è protetto da una funzione di blocco.

Il display integrato può essere sbloccato con il pulsante di sblocco che può essere gestito solo con uno strumento.

Si raccomanda di utilizzare uno strumento, come una matita ad es., meno affilato di un cacciavite o di un coltello.

In modalità sbloccata il display integrato cambia colore e mostra un'icona di "sblocco". La modalità di sblocco si attiva anche con il selettore max. Ir.

Il display integrato può essere richiuso tramite il joystick h3+ o automaticamente dopo 30 secondi di non utilizzo.



Impostazioni di protezione del display integrato



Indicatori LED frontali

Impostazioni di protezione

Gli interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A Energy assicurano una protezione di tempo lungo L con un pick-up di corrente regolabile Ir e un ritardo regolabile tr.

Forniscono anche una protezione di tempo breve S con Isd e tsd regolabili e con la possibilità di includere una parte di curva di tempo inversa (I^{2t} OFF o ON). La protezione da cortocircuito istantanea Ii è anch'essa regolabile con un ritardo temporale fisso.

La protezione contro le dispersioni/guasti a terra può essere attivata o disattivata.

È con Ig di pick-up regolabile e ritardo regolabile tg.

È un tipo di guasto di isolamento che comprende una parte di una curva di tempo inversa I^{2t} (I^{2t} terra OFF o ON).

La protezione del neutro è disponibile su MCCB 4P Energy è regolabile nelle seguenti posizioni: OFF; 50% di Ir e Isd; 100% di Ir e Isd. Il ritardo rimane lo stesso di tr e tsd.

La protezione differenziale è garantita da un blocco differenziale montato sull'interruttore automatico o da un relè differenziale che aziona la bobina a lancio di corrente o la bobina di minima tensione dell'interruttore automatico (opzione come accessorio).

P160 può essere associato solo ad un relè differenziale P250 funziona con entrambe le soluzioni.

Soglia di corrente di spunto Ir

La corrente di spunto Ir viene impostata dal selettore Ir max. Con il selettore Ir max si sblocca automaticamente il display incorporato. Il valore effettivo di Ir viene visualizzato sul display. È quindi possibile regolare con precisione l'Ir e le altre impostazioni di protezione tramite il joystick del display. Senza alcuna azione del joystick o dell'impugnatura del selettore dopo 30 secondi, il display integrato si blocca.

Indicatori LED frontali

LED > Ir: comincia a lampeggiare il rosso quando $I \geq 105\% Ir$ e rimane rosso nel caso $I > 112\% Ir$.

LED PTA: comincia a lampeggiare l'arancione quando viene raggiunta la soglia del PTA (default 90%) e rimane arancione quando viene attivato il corrispondente contatto di uscita del PTA.

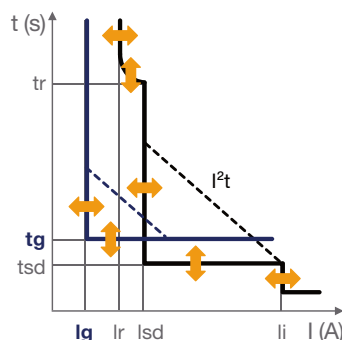
LED pronto: verde quando lo sganciatore è pronto a proteggere. L'arancione lampeggia in caso di guasto nell'autotest dello sganciatore Energy. Se si verifica quest'ultimo caso, l'interruttore automatico scatolato è considerato difettoso e non garantisce più la protezione dell'impianto elettrico.

L'autotest consiste nel testare tutti i sensori dello sganciatore per assicurarsi che questo sia pronto a proteggere.

Un guasto nell'autotest fa scattare lo sganciatore che deve essere sostituito immediatamente.

Sganciatori Energy

h3+
Energy



Gamma elettronica h3+ fino a 630 A

In		40 A	100 A	160 A	250 A	400 A	630 A
	P160	x	x	x			
	P250	x	x	x	x		
	P630				x	x	x

Protezione a tempo lungo L

Ir (intervento/pickup tra 1,05 e 1,20 x Ir)

Ir (A) ; Ir max (A)	In = 40 A	In = 100 A	In = 160 A	In = 250 A	In = 400 A	In = 630 A
	16 - 25 - 32 - 40	40 - 63 - 80 - 100	63 - 100 - 125 - 160	90 - 100 - 125 - 160 - 200 - 250	160 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400	250 - 300 - 350 - 400 - 500 - 630

È disponibile la regolazione di precisione di passi di 1A sotto Ir max disponibile utilizzando il selettore sul lato anteriore dello sganciatore fino a raggiungere il valore minimo.

Ritardo (s) precisione -21% / +1%	tr (s) at 6 x Ir	0,5 - 1,5 - 2,5 - 5 - 7,5 - 9 - 10 - 12 - 14 - 16
-----------------------------------	------------------	---

Protezione a tempo breve S

Isd = OFF ; = Ir x ...	precisione +/- 10%	da 1,5 a 10 con passi di 0,5				
Ritardo (ms)	tsd I²t OFF	50	100	200	300	400
	tsd I²t ON	50	100	200	300	400
	tempo di non intervento	20	80	180	280	380
	tempo max. di interruzione	80	150	250	350	450

Protezione istantanea I

Intervento istantaneo	P160 - P250	In = 40 A ; 100 A	da 3 a 15 con passi di 0,5				
li = In x ...		In = 160 A ; 250 A	da 3 a 11 con passi di 0,5				
Precisione +/- 15%	P630	In = 250 A ; 400 A	da 3 a 12 con passi di 0,5				
		In = 630 A	da 3 a 11 con passi di 0,5				
Ritardo (ms)		tempo di non intervento	10				
		tempo max. di interruzione	50				

Protezione contro i guasti a terra G

Rilevamento guasto a terra Ig	In = 40 A	da 40 a 100 con passi di 5					
Ig = OFF; = % In	In > 40 A	da 20 a 100 con passi di 5					
Ritardo (ms)	tsd I²t OFF	50	100	200	300	400	500
	tsd I²t ON	50	100	200	300	400	500
	tempo di non intervento	20	80	180	280	380	480
	tempo max. di interruzione	80	150	250	350	450	550

Protezione del neutro (solo per 4P)

Protezione del neutro = Protezione di fase (Ir, Isd) x ...	OFF - 50% - 100%
protezione istantanea	come le fasi
ritardo	come le fasi per tr, tsd e i ritardi istantanei per le fasi

Gestione degli allarmi

Gli MCCB Energy consentono la gestione di quattro tipi di allarmi:

- Preallarme di sovraccarico
- Allarme di intervento
- Allarme personalizzato
- Allarme di sistema

Preallarme di sovraccarico

Il PTA di preallarme di sovraccarico è un allarme predefinito da impostare in % di Ir e % di tr con un valore predefinito di 90% x Ir e 50% di tr.

Viene assegnato al contatto di uscita PTA.

Allarme di intervento

Ci sono cinque tipi di allarmi di intervento che corrispondono ai seguenti eventi:

intervento di tempo lungo L,
intervento di tempo breve S,
Intervento istantaneo I,
intervento a terra G,
test di intervento (eseguito da tool di Configurazione).

Allarme personalizzato

L'utilizzatore può attivare fino a dodici allarmi personalizzati per verificare un evento di misurazione definendo soglie e ritardi temporali.

La stessa misura può essere utilizzata per diversi allarmi personalizzati per monitorare con precisione determinati valori, ad es. la frequenza o la tensione.

Si possono impostare delle priorità per gli allarmi di intervento e i dodici allarmi personalizzati.

Allarme di sistema

Ci sono tre tipi di allarmi di sistema:

- errore interno dello sganciatore
- sovratemperatura dello sganciatore
- disconnessione del polo neutro.

Gli allarmi di sistema sono allarmi ad alta priorità non impostabili.

Gli allarmi possono essere impostati e letti tramite il display del pannello HTD210H o lo strumento di configurazione HTP610H.

Gestione degli eventi

Gli interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A Energy hanno una memoria non volatile che salva tutti i dati sugli eventi di allarme, sugli eventi di intervento e sugli eventi di modifica delle impostazioni, sui valori dei contattori anche in caso di perdita di alimentazione.

Tabella di log con data e ora:

- 10 ultimi eventi d'intervento
- 40 ultimi eventi di allarme personalizzati
- 5 ultime impostazioni di ogni parametro di regolazione

Ogni evento viene memorizzato con:

- Time-stamping: data e ora dell'evento
- Stato degli allarmi personalizzati: pick up / drop out

I log degli eventi h3+ fino a 630 A Energy possono essere visualizzati sul display del pannello HTD210H (eventi di intervento e di allarme), tramite lo strumento di configurazione HTP610H (eventi di intervento, di allarme e di impostazione) o tramite comunicazione Modbus.

Interblocco selettivo di zona (ZSI)

Gli interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A Energy sono dotati di connettori ZSI per interconnettere gli MCCB h3+ Energy al fine di fornire un interblocco selettivo di zona per la protezione di tempo breve (I_{sd}) e di guasto a terra (I_g), senza ritardo.

Per Energy P160, la funzione ZSI è disponibile solo con un terminale (ZSI2) per il collegamento ad un interruttore a monte.

Per Energy P250, la funzione ZSI è disponibile con un terminale (ZSI2) da collegare ad un interruttore a monte e con un altro terminale (ZSI1) da collegare ad un interruttore a valle.

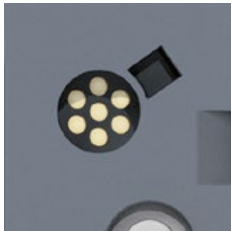
Connettività su sganciatore elettronico h3+



Porte di connessione NSP / PTA su MCCB Energy 3P



Contatto di uscita PTA



Connettore MIP



Connettori h3+ Energy CIP, ACP, ZSI e OAC

Contatto di uscita OAC

Gli interruttori Energy hanno un contatto di uscita OAC integrato sul lato destro all'interno del prodotto. L'utilizzatore può assegnare uno dei seguenti tipi di allarmi al contatto di uscita OAC:

- Preallarme di sovraccarico
- Allarme personalizzato
- Allarme di sistema

Si tratta di un contatto di uscita digitale con le seguenti caratteristiche:

- ≤ 24 VDC, 100 mA.

Contatto di uscita PTA

Tutti gli interruttori automatici scatolati h3+ LSI, LSIg ed Energy hanno un contatto di uscita PTA integrato sul lato sinistro del prodotto. Questo contatto è associato alla funzione PTA di preallarme di sovraccarico montata sugli interruttori LSI, LSIg e Energy.

Si tratta di un contatto di uscita digitale con le seguenti caratteristiche:

- ≤ 24 VDC, 100 mA.

Connettore MIP

Tutti gli interruttori automatici scatolati h3+ LSnl, LSI, LSIg ed Energy hanno un connettore MIP/USB sul fronte del dispositivo per il collegamento al PC o table tramite cavo HTL010H. (vedi pagina successiva).

Porta NSP

In una installazione trifase con neutro distribuito dotato di un interruttore Energy a 3 poli, è necessario misurare la tensione del neutro per garantire misure accurate. La porta del sensore neutro è presente solo sugli interruttori Energy 3P. Per garantire un'elevata precisione di misurazione è necessario collegare il conduttore del neutro alla porta NSP utilizzando il cavo di alimentazione (HTC160H).

	LSnl	LSI	LSIG	Energy	
				3P	4P
Connettore MIP	x	x	x	x	x
Contatto di uscita PTA	-	x	x	x	x
Porta NSP	-	-	-	x	-

Porta di interfaccia di comunicazione (CIP)

Ogni interruttore Energy è dotato di due porte di interfaccia di comunicazione.

Le porte sono utilizzate per collegare il display del pannello o il modulo COM.

Inoltre, questa porta può essere utilizzata per alimentare l'MCCB Energy con 24V DC (corrente continua) in grado di supportare l'utilizzo di uno dei due accessori sopra menzionati.

	CIP x 2	ZSI ₁	ZSI ₂	ACP	OAC
	Display a pannello del modulo COM	Interblocco selettivo di zona		AX/AL Energy	Assegnazione dell'allarme
P160 Energy	x	-	x	x	x
P250 Energy	x	x	x	x	x
P630 Energy	x	x	x	x	x

Software Hager Power setup

Hager Power setup è un software progettato per collaudare e mettere in servizio gli interruttori scatolati h3+.

Grazie al menu "Assisted Settings" (Impostazioni assistite), il software permette di generare un report di messa in servizio che può servire come prova di conformità tra le impostazioni di protezione reali e i calcoli di cortocircuito e di selettività.

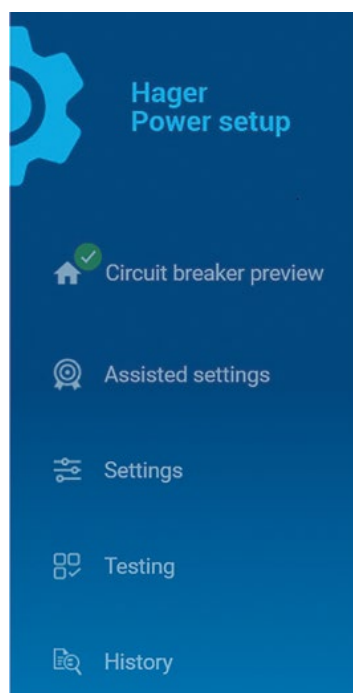
A tal scopo è necessario importare i valori di impostazione da Hagercad. Il software offre un'interfaccia intuitiva per l'impostazione dei parametri di protezione. Permette inoltre di visualizzare e modificare tutti i parametri dell'interruttore automatico e consente di realizzare un controllo della funzione di protezione dell'interruttore automatico e di generare un intervento elettromeccanico.

È di grande utilità durante il test funzionale del cablaggio dei contatti di uscita. Quindi, consente l'apertura e la chiusura dei contatti di uscita come OAC, PTA e ZSI.

I risultati dei diversi test possono essere pubblicati in un report di collaudo che può essere generato in qualsiasi momento, sia nell'officina di cablaggio che in loco al momento del ricevimento del prodotto.

L'accesso alle funzionalità di Hager Power setup è possibile attraverso sei menu:

stato dell'interruttore automatico, informazioni sulla manutenzione e principali caratteristiche tecniche.



Stato dell'interruttore, informazioni sulla manutenzione e principali caratteristiche tecniche.

Procedura in tre fasi 1. Set (impostazione) 2. Test 3. Trip (intervento) per mettere in servizio l'interruttore automatico in base alle impostazioni importate dal software Hager Bocchiotti. Inoltre, questo menu consente di generare un report dettagliato di messa in servizio.

Accesso a tutte le impostazioni dell'interruttore automatico.

Accesso all'intervento elettromeccanico forzato e all'attivazione dei contatti di uscita disponibili. Inoltre, questo menu consente di generare un rapportino di collaudo.

Accesso al registro degli eventi
Anteprima degli allarmi attivi
Dashboard dei contatori operativi.

Funzioni principali

- Visualizzazione dello stato dell'interruttore automatico, informazioni sulla manutenzione e delle principali caratteristiche tecniche.
 - Realizzazione di una messa in servizio o di un'impostazione assistita grazie all'importazione delle impostazioni di protezione da Hager Bocchiotti.
 - Generazione e importazione di report di collaudo e messa in servizio.
 - Esecuzione di un controllo della funzione di protezione degli sganciatori elettronici.
 - Esecuzione di un intervento elettromeccanico forzato dell'interruttore automatico.
 - Visualizzazione e modifica di tutte le impostazioni di protezione degli sganciatori elettronici.
 - Visualizzazione degli allarmi in corso.
 - Download ed esportazione delle impostazioni degli sganciatori elettronici in formato CSV.
 - Salvataggio di tutte le impostazioni degli interruttori della famiglia "Energy" per caricarle su uno o più interruttori automatici simili.
 - Forzatura dell'apertura o chiusura dei contatti di uscita quali OAC, PTA e ZSI.
 - Visualizzazione degli allarmi attivi.
 - Controllo del registro degli eventi ed esportazione in un file in formato CSV.
 - Visualizzazione dello stato dei contatori operativi disponibili (cicli di manovra, numero di interventi ...).
 - Gestione delle password del modulo di comunicazione e dei display.
- Hager Power setup è scaricabile dal sito web di Hager Bocchiotti del proprio paese.

Configurazione richiesta	Minima	Consigliata
Sistema operativo	Windows 10 x32 bits	Windows 10 x64 bits
Memoria	4 Go RAM	8 Go RAM
Spazio su disco rigido	50 Mo	50 Mo
Componenti	Microsoft .NET Framework 4.7.2 .NET Core Runtime 3.1.13 .NET Desktop Runtime 3.1.13 Microsoft web view 2 v1.0.818.14	Microsoft .NET Framework 4.7.2 o superiore .NET Core Runtime 3.1.13 o superiore .NET Desktop Runtime 3.1.13 o superiore Microsoft web view 2 v1.0.818.14 o superiore
Risoluzione	1024x768 pixels	1280x1024 pixels



Display da pannello h3+



MCCB h3+ Energy collegato all'alimentazione



MCCB h3+ Energy collegato tramite modulo COM all'alimentazione

Display da pannello

Il display da pannello HTD210H viene utilizzato come display remoto dell'interruttore automatico scatolato h3+ Energy e dà informazioni quali il suo stato, la maggior parte dei valori misurati, i parametri dell'interruttore automatico e gli eventi come gli allarmi di intervento e gli allarmi personalizzati. Inoltre è possibile modificare le impostazioni di protezione e le impostazioni di misurazione.

Anche gli allarmi possono essere impostati e attivati.

Questo dispositivo sottile può essere facilmente montato su una porta o su un pannello della centralina dietro la porta grazie alle clip di fissaggio in dotazione.

È necessario un solo cavo accessorio per collegare il display del pannello all'interruttore automatico Energy (alimentazione 24 V DC inclusa).

La parte frontale dell'apparecchio è protetta da un coperchio trasparente per proteggere l'IP65 una volta montato su un apposito quadro elettrico.

Lo schermo LCD è retroilluminato per una lettura agevole anche in condizioni di scarsa illuminazione ambientale.

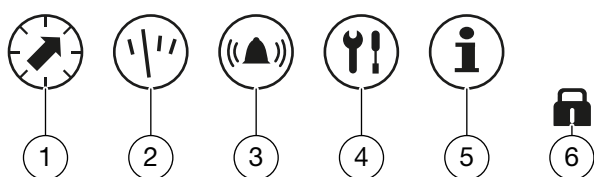
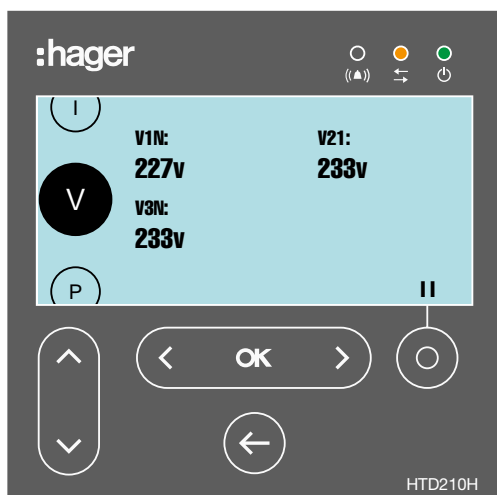
Montaggio e collegamento

Il collegamento tra l'interruttore automatico scatolato h3+ Energy e il display del pannello HTD210H viene effettuato tramite il cavo adattatore CIP. Questo adattatore CIP ha una spina RJ9 da inserire dietro il display del pannello e dall'altro lato un connettore da inserire nell'interruttore automatico. Effettua non solo la comunicazione tra i due dispositivi, ma anche l'alimentazione di tensione a 24 V DC che è necessariamente fornita da un alimentatore esterno collegato direttamente all'interruttore automatico o tramite il modulo COM se viene utilizzata anche la comunicazione Modbus. L'alimentazione esterna deve essere a bassa tensione di sicurezza (Safety Extra Low Voltage -SELV), con isolamento galvanico tra l'entrata dell'alimentazione (tensione AC) e l'uscita dell'alimentazione (tensione DC).

Alimentazione consigliata: HTG911H.

Il cavo adattatore CIP non è utilizzato solo per collegare insieme il display del pannello e l'MCCB, ma anche per collegare il modulo COM e l'MCCB. È disponibile in diverse lunghezze.

Lunghezza dell'adattatore CIP	Display pannello - MCCB	Modulo COM - MCCB
0,5 m	x	x
1,5 m	x	x
3 m	x	x
5 m	x	x
10 m	x	x



- 1 Tasti su e giù
- 2 Tasto sx; OK; tasto dex
- 3 Tasto post.
- 4 Tasto contestuale

Modalità live

Il display del pannello HTD210H permette di visualizzare in modo permanente una selezione dei valori misurati. In modalità Live è in grado di visualizzare continuamente una lista a scorrimento delle misure precedentemente selezionate come preferite. Il display del pannello entra in modalità Live all'avvio o dopo due minuti di non utilizzo. La modalità Live può essere attivata anche dalla navigazione.

Allarmi ed eventi

Tutti gli allarmi di intervento o gli allarmi personalizzati vengono notificati dal display del pannello. La notifica dipende dal livello di priorità definito in precedenza al momento dell'impostazione dell'allarme:

- alta priorità: una finestra a scomparsa visualizza la descrizione temporale dell'allarme e il LED rosso dell'allarme lampeggia
- priorità media: il LED rosso di allarme lampeggia e la descrizione dell'allarme può essere visualizzata attraverso il menu di allarme contestuale
- bassa priorità: nessuna visualizzazione sullo schermo.

Inoltre, gli ultimi eventi di sgancio salvati e gli eventi di allarme possono essere visualizzati negli elenchi degli eventi.

Menu principali

- 1 **Protezione:** permette all'utilizzatore di controllare i parametri di protezione e di modificarli se gli è consentito.
- 2 **Misure:** permette di mostrare la maggior parte dei valori misurati dall'MCCB.
- 3 **Allarmi:** permette di configurare tutti gli allarmi, il contatto di uscita PTA e il contatto di uscita OAC.
- 4 **Configurazione:** permette di configurare le impostazioni di misurazione e le impostazioni del display.
- 5 **Informazioni:** stato e informazioni di identificazione dell'MCCB, elenco degli eventi.
- 6 **Menu di blocco**

Navigazione

La navigazione attraverso i menu si effettua con sette tasti a sfioramento sul fronte. Il tasto contestuale può essere utilizzato per sbloccare la modifica delle impostazioni, per mettere in pausa lo scorrimento in modalità Live, per selezionare le misurazioni preferite e per visualizzare gli allarmi correnti. Alla prima accensione, l'utilizzatore può selezionare la lingua del display (inglese, cinese, francese, tedesco, italiano, spagnolo, portoghese).

Caratteristiche tecniche

- Dimensioni: 97 x 97 x 46 mm (27 mm dietro la porta)
- Foro per pannello/porta: 92 x 92 mm
- Dimensioni dello schermo: 37 x 78 mm
- Retroilluminazione blu/azzurro
- LED di allarme: rosso lampeggiante
- LED di comunicazione: giallo lampeggiante
- LED di alimentazione: verde
- Consumo: 85 mA
- Range di temperatura di esercizio -10 °C...+55 °C
- Categoria di installazione III
- Grado di protezione IP del lato anteriore IP65 (lato posteriore IP20)
- Tensione nominale di alimentazione: DC 24 V (+/- 30%)



MCCB h3+ Energy collegati ad una rete di comunicazione Modbus



Modulo COM HTC310H



Modulo COM HTC320H

Comunicazione Modbus

L'interruttore automatico scatolato h3+ Energy può essere collegato ad una rete di comunicazione Modbus tramite il modulo COM. Grazie agli adattatori per cavi Modbus RJ45 precablati e all'adattatore CIP precablato, il collegamento degli interruttori Energy in un ambiente di comunicazione Modbus è diventato più semplice.

Di conseguenza, è facile realizzare rapidamente un collegamento a catena Modbus tra il modulo COM e l'agardio.manager di Hager.

Ogni modulo COM può essere collegato ad un interruttore automatico scatolato h3+ Energy.

All'agardio.manager HTG411H possono essere collegati fino a 31 moduli COM o altri slave Modbus Hager.

Modulo COM

Il modulo COM HTC310H o HTC320H è un'interfaccia Modbus RTU con indirizzo Modbus regolabile da 1 a 99 tramite 2 selettori. Anche la velocità e la parità dei baud sono regolabili tramite selettori. Un'impedenza di terminazione incorporata di 120 Ω può essere attivata tramite un interruttore sul dispositivo.

Ingressi e uscite digitali integrati

Rispetto al modulo COM di base HTC310H, l'HTC320H è un modulo COM con due ingressi 24 V DC e due uscite 24/48 V DC che possono essere controllate tramite comunicazione Modbus.

Ad esempio, i 2 ingressi possono essere utilizzati per passare i contatti di allarme pre-sgancio e sgancio del blocco differenziale al livello superiore di supervisione. Le 2 uscite possono essere utilizzate per pilotare il comando dell'accessorio di comando motorizzato e ottenere un funzionamento ON/OFF remoto dell'interruttore Energy attraverso la comunicazione Modbus.

Caratteristiche tecniche

- Larghezza: 2 moduli
- Ingressi digitali: tipici (24 V DC 15 - 30 V DC), 2 mA - 15 mA, durata minima di stato 50 ms, connettore a 5 poli nella parte superiore del dispositivo (fili da 0,5 a 1,5 mm²)
- Uscita digitale: - ≤ 100 V DC (tipica 24, 48 V DC), 10 μA - 50 mA, impulso mini 100 ms, periodo mini 1 s, ritardo 10 ms, - connettore a 4 poli sul fondo dell'apparecchio (fili da 0,5 a 1,5 mm²)
- Consumo del modulo: 40 mA / 24 V DC
- Tensione di alimentazione: 24 V DC (+/- 30%).



Montaggio del modulo COM

Il modulo COM può essere montato su una guida DIN o a lato dell'interruttore automatico scatolato grazie al supporto laterale.

Un pezzo di supporto laterale viene fornito con il modulo COM per consentire il fissaggio del modulo COM sul lato dell'MCCB. Può anche essere utilizzato per guidare i cavi e i fili provenienti dall'interno dell'interruttore automatico, come il cavo adattatore CIP tra l'interruttore automatico e il modulo COM o tra l'interruttore automatico e il display del pannello. È utile anche per guidare i fili ausiliari in uscita in caso di utilizzo di AX/AL Energy.

Il modulo COM è dotato di un terminale o morsetto a vite nella parte superiore per collegare un'alimentazione a 24 V DC per un corretto funzionamento. Questa alimentazione a 24 V viene convogliata all'interruttore automatico tramite l'adattatore CIP collegato tra il modulo COM e l'MCCB.

Due morsetti RJ45 sul fondo del dispositivo consentono la realizzazione di un collegamento a monte dell'agardio. manager o a monte di un altro modulo COM al modulo COM successivo.

Accessori di collegamento

Sono disponibili diverse lunghezze e tipi di conduttori Modbus RJ45 precablati per facilitare l'installazione anche se lo schermo del conduttore deve essere collegato il più vicino possibile ad una terra di protezione.



Moduli COM con cavi Modbus



Cavi adattatori CIP

Cavo Modbus precablato RJ45 - RJ45	Cavo Modbus precablato RJ45 - RJ45 con terra	Cavo Modbus precablato Filo - RJ45 con terra
0,2 m	-	-
1 m	1 m	-
2 m	2 m	-
-	-	3 m
5 m	5 m	-

La comunicazione tra l'MCCB h3+ Energy e il modulo COM avviene tramite il cavo adattatore CIP disponibile in diverse lunghezze.

Lunghezza dell'adattatore CIP	Display pannello - MCCB	Modulo COM - MCCB
0,5 m	x	x
1,5 m	x	x
3 m	x	x
5 m	x	x
10 m	x	x



Modulo ausiliario AX/AL Energy

AX/AL Energy

Il modulo ausiliario opzionale AX/AL Energy è utilizzato per comunicare lo stato meccanico ON/OFF dell'interruttore automatico scatolato allo sganciatore Energy. Esso comprende anche un contatore di cicli di funzionamento e un contatore di cicli di guasto con sgancio per acquisire il numero di cicli di funzionamento e il numero di cicli di guasto di sgancio nello sganciatore Energy.

Questi dati di stato e questi numeri possono poi essere visualizzati sul display integrato dell'MCCB o sul display opzionale del pannello HTD210H e sono disponibili anche tramite comunicazione Modbus.

I contatori possono essere utilizzati come indicatori di manutenzione con il tool di configurazione HTP610H:

- Contatore di cicli di funzionamento meccanico.
- Contatore di cicli di guasto meccanico ed elettrico.

Il modulo ausiliario opzionale AX/AL Energy è consigliato per fornire l'indicazione remota AX e AL sui circuiti ausiliari come la spia luminosa, il blocco elettrico, i relè, ecc.

Include contatti AX NO o NC e contatti AL NO o NC.

I contatti AX indicano la posizione Aperto/Chiuso dei contatti dell'interruttore.

I contatti AL indicano che l'interruttore automatico è scattato a causa di:

- Un guasto elettrico (sovraccarico, corto circuito).
- Il funzionamento di una bobina a lancio di corrente o di minima tensione.
- Il funzionamento del pulsante "push-to-trip".

Il modulo ausiliario opzionale AX/AL Energy ha una posizione dedicata dietro il coperchio frontale dell'interruttore e un terminale ACP dedicato nell'interruttore.

La sua presenza è visibile dalla sfaccettatura anteriore attraverso le finestre AX o AL.

È disponibile in tre versioni:

- solo contatore
- contatore e contatti precablati AX/AL 250 V AC 2 m
- contatore e AX/AL 125 V AC (livello basso) 2 m di contatti precablati

Contatto precablato: Fili da 0,34 mm².

Caratteristiche elettriche

Corrente nominale per 250 V AC AX/AL:

- 250 V / AC-14 = 3 A
- 250 V / AC-15 = 1 A
- 125 V / DC-12 = 0,4 A

Corrente nominale per 125 V AC AX/AL (livello basso):

- 125 V / AC-14 = 0,1 A
- 30 V / DC-12 = 0,1 A



Finestra AX/AL

Gamma **interruttori** **di manovra/sezionatori**

Presentazione

Gli interruttori di manovra-sezionatori h3+ fino a 630 A sono conformi alle norme IEC60947-1 e IEC 60947-3. Sono utilizzati principalmente nelle applicazioni di distribuzione elettrica, come ad esempio:

- isolamento e accoppiamento delle sbarre collettrici
- isolamento delle schede di distribuzione principali e secondarie
- isolamento degli involucri locali
- isolamento degli involucri di distribuzione finale per applicazioni commerciali e industriali

I sezionatori di manovra-sezionatori h3+ fino a 630 A sono compatibili con i seguenti accessori standard della gamma h3+ MCCB:

- comandi motorizzati
- comandi rotativi diretti ed esterni
- sistemi ad innesto/plug-in ed estraibili
- accessori interni: AX, AL, SHT e UVR
- protezioni terminali/morsetti
- prolunghe dei terminali/morsetti e morsetti dei cavi
- sistemi di interblocco



Protezione dei sezionatori

Il sezionatore h3+ fino a 630 A è adatto per accendere e spegnere carichi che funzionano secondo la categoria di utilizzo AC 22A / AC 23 A in 415 V e DC 22 A / DC 23 A in 250 V. Inoltre garantiscono la completa disconnessione del carico. La disconnessione può essere assicurata da un elemento lucchettabile montato sul sezionatore. Per quanto riguarda la protezione da sovraccarico e cortocircuito, questa deve essere realizzata da un dispositivo a monte, in conformità alle norme di installazione.

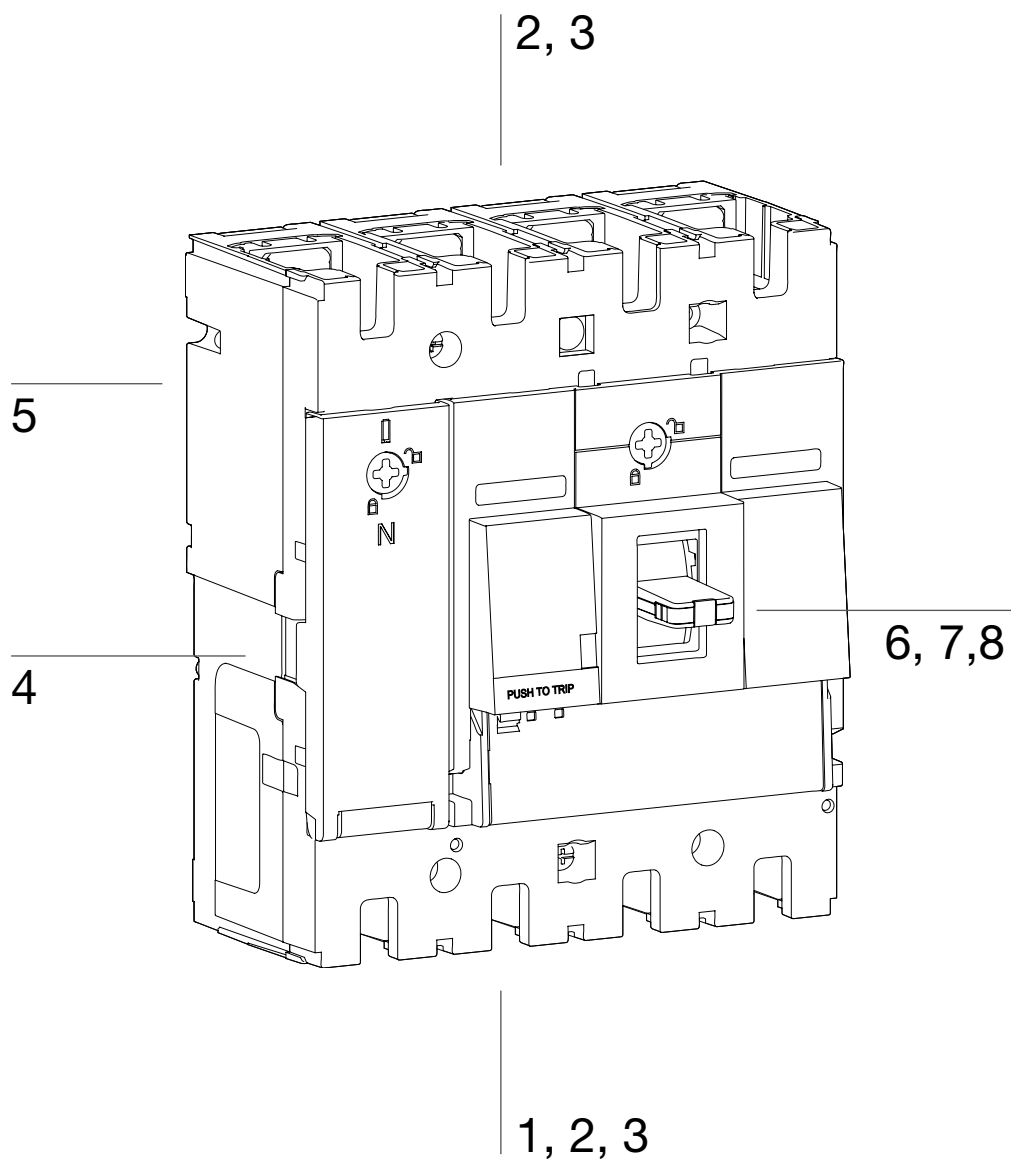
Interruttori di manovra-sezionatori				P160	P250	P630							
Numero di poli				3, 4	3, 4	3, 4							
Caratteristiche generali													
Corrente nominale				125	160	200	250	400	630				
Corrente di esercizio	I _e	[A]	AC22A	220/240 V AC	125	160	200	250	400	630			
				380/415 V AC	125	160	200	250	400	630			
				660/690 V AC	125	160	200	250	400	630			
			AC23A	220/240 V AC	125	160	200	250	400	500			
				380/415 V AC	125	160	200	250	400	500			
				660/690 V AC	125	160	200	250	400	500			
			DC23A	125 V DC 1P	125	160	200	250	400	630			
				250 V DC 2P	125	160	200	250	400	630			
				375 V DC 3P	125	160	200	250	400	630			
				500 V DC 4P	125	160	200	250	400	630			
			Capacità di cortocircuito	I _{cm}	[kA] picco	380-415 V AC		2,8	2,8	5	5	7,6	13
						500 V DC 4P		2	2	4	4	7,5	9
Resistenza alla corrente di tempo breve	I _{cw}	[kA]		1 s	2	2	3,6	3,6	5	7,6			
Tensione di esercizio, (AC)	U _e	[V]			690								
Frequenza	f	[Hz]			50 / 60								
Tensione nominale all'isolamento	U _i	[V]			800								
Tensione nominale di tenuta ad impulsi	U _{imp}	[kV]			8								
Idoneità all'isolamento					sì								
Grado di inquinamento					3								
Durata meccanica in numero di operazioni					20000	20000	20000	20000	30000	30000			
Durata elettrica in numero di cicli	I _n	440 V AC			10000	10000	10000	10000	6000	4000			
					1500	1500	1500	1500	1000	1000			
				500 V DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500			
				500 V DC	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
Dimensioni													
Altezza			(mm)	130	165	260							
Larghezza	3P		(mm)	90	105	140							
	4P		(mm)	120	140	185							
Profondità				97	97	150							
Peso	3P		(kg)	0,97	1,05	4,8							
	4P		(kg)	1,32	1,91	6,4							

Accessori h3+ fino a 630 A

13	Panoramica	50
14	Protezione differenziale	52
15	Accessori per la connessione	54
16	Accessori per l'isolamento	57
17	Ausiliari	61
18	Tipi di montaggio	66
19	Maniglie e comandi motorizzati	71
20	Accessori di blocco e sigillatura	74
21	Accessori di interblocco	77

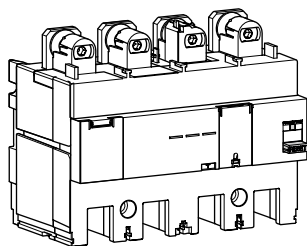
AVVISO

Hager Bocchiotti attesta che gli accessori/ausiliari descritti nelle prossime pagine sono stati sottoposti a test e programmi di validazione e possono essere utilizzati in sicurezza con gli MCCB Hager.



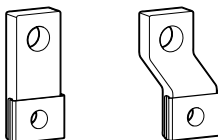
1. Protezione differenziale

Blocco differenziale
pag. 52

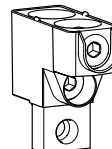


2. Accessori per la connessione

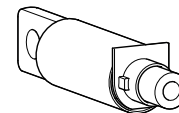
**Attacchi prolungati
barrette dritte e divaricate**
pag. 56



**Morsetti per
cavi esterni**
pag. 56

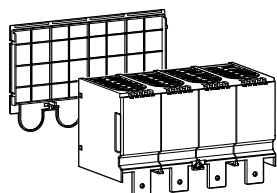


**Collegamento
posteriore**
pag. 56

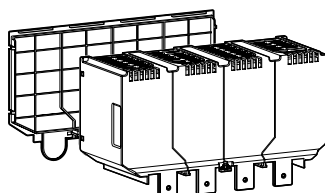


3. Isolamento dei collegamenti

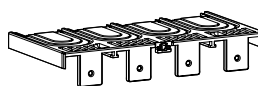
Barrette dritte
pag. 59



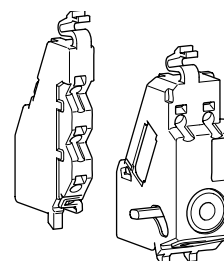
Barrette divaricate
pag. 59



Posteriore e Plug-in
pag. 60

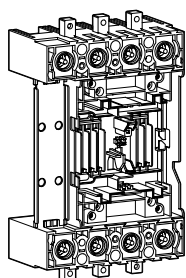


4. Ausiliari
pag. 61

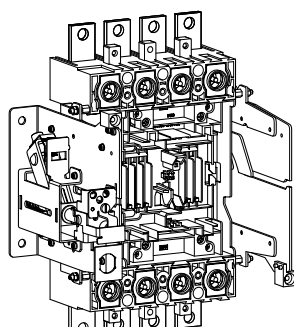


5. Tipi di montaggio

Plug-in
pag. 66

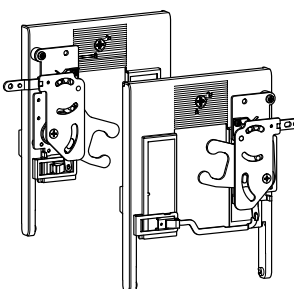


Estraibile
pag. 69

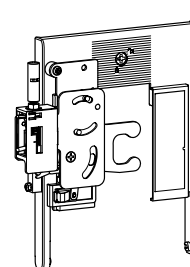


6. Accessori per l'interblocco

Interblocco ad astina
pag. 77

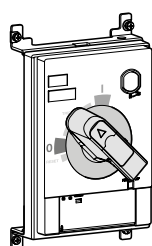


Interblocco a cavo
pag. 77

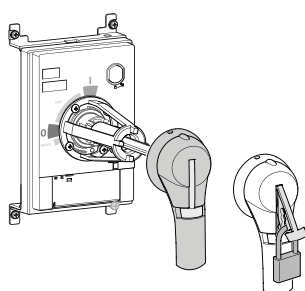


7. Maniglie e operatori a motore

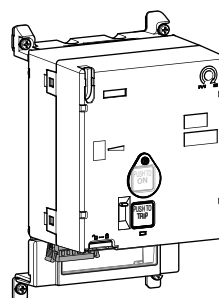
Maniglia rotativa diretta
pag. 71



Maniglia rotativa sull'anta
pag. 71

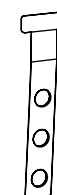


Comando motorizzato
pag. 72



8. Blocco e sigillatura accessori

**Accessori per
lucchetti**
pag. 74



**Serratura
a chiave**
pag. 74



Accessori
h3+ fino a 630 A



h3+ P250 combinato con il blocco differenziale

Blocco differenziale

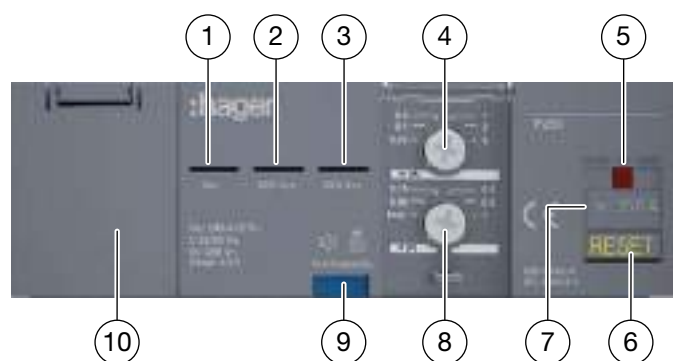
La protezione differenziale è garantita dal blocco differenziale, montato direttamente sotto l'interruttore automatico scatolato.

Il blocco differenziale comanda direttamente il meccanismo di intervento dell'interruttore automatico meccanicamente (eccetto la versione con solo allarme).

Il blocco differenziale richiede il collegamento di almeno due fasi per essere alimentato.

Sul fronte del prodotto è presente un pulsante di prova che permette di testare il collegamento meccanico tra l'interruttore e il differenziale senza nessuna fonte di alimentazione esterna.

Il blocco differenziale è disponibile per gli interruttori P250 e P630.



- 1 LED acceso: verde quando il differenziale è pronto per la protezione differenziale
- 2 25% $I_{\Delta n}$ LED: arancione quando il guasto di differenziale rilevato è superiore al 25% dell' $I_{\Delta n}$ già impostato
- 3 50% $I_{\Delta n}$ LED: rosso quando il guasto di differenziale rilevato è superiore al 50% dell' $I_{\Delta n}$ già impostato
- 4 $I_{\Delta n}$ selettore della sensibilità
- 5 Premere il pulsante di prova per il test del collegamento meccanico tra il blocco differenziale e l'interruttore
- 6 Pulsante di reset: resetta il blocco differenziale in modo che possa essere di nuovo operativo dopo lo sgancio dovuto ad un guasto di differenziale
- 7 Indicazione di rating
- 8 $I_{\Delta t}$ selettore del ritardo
- 9 Pulsante di prova che simula un guasto a terra per un controllo regolare della funzione di intervento
- 10 Alloggiamento dei contatti ausiliari del differenziale.

Sono disponibili tre versioni di blocco differenziale:

Telaio	Valore nominale	Versioni differenziale			Impostazioni	
		Fisso	Regolabile	Allarme	I Δ n nominale (A)	Ritardo Δ t (s)
P250	100 A	x	x	x	0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 - 3 - 6	istantaneo 0,06 - 0,15 - 0,3 - 0,5 - 1
	160 A	x	x	x		
	250 A	-	x	x		
P630	400 A	-	x	x	0,1 - 0,3 - 0,5 - 1,3 - 10	istantaneo 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3
	630 A	-	x	x		

Per le versioni di differenziale fisso di P250, l'I Δ n nominale è fissato a 0,03A e il ritardo Δ t (s) è istantaneo.

Caratteristiche

Frequenza	50/60 Hz
U _i	690 V
U _{imp}	6 kV
N. di poli	4P
Tensione I-I U _e	220-415 V~
Tipo differenziale	A per I Δ n \leq 6 AC per I Δ n =10

Nota: i blocchi aggiuntivi MCCB RCD (tipo A e AC) sono compatibili con gli RCBO o RCCB di tipo B montati a valle.

Contatti ausiliari per differenziali

Due contatti ausiliari sono presenti sul fronte del prodotto, protetti da un coperchio. Sono disponibili in due versioni: regolabile e solo allarme.

Blocco differenziale



Morsetti ausiliari su blocco differenziale

Contatti ausiliari	Pre-allarme	Allarme
Tipo	1NO	1NO.NC
Corrente massima per tensione AC	70 mA 250 V~	3 A 250 V~
Corrente massima per tensione DC	70 mA 48 V DC	2 A 48 V DC
Tipo di filo	rigido o flessibile	rigido o flessibile
Sezione massima	1,5 mm ²	1,5 mm ²

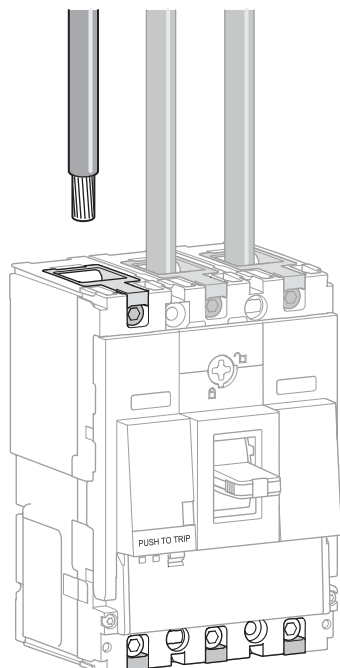
La protezione può essere garantita anche dalla combinazione di un relè differenziale e di un trasformatore a nucleo bilanciato esterno.

Accessori per la connessione

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A vengono forniti con o senza morsetti per cavi, a seconda della versione scelta:

- con morsetti per cavi
- con attacco frontale

Gli interruttori automatici scatolati P160 sono disponibili in entrambe le versioni mentre i modelli P250 e P630 sono disponibili solo con attacco frontale (senza morsetti per cavi).



Collegamento dei cavi

Sono disponibili accessori per la connessione atti ad adattare l'interruttore automatico a cavi nudi, barrette o attacco posteriore.

Sono disponibili anche morsetti multi-cavi per barrette divaricate ed esterni.

Interruttori automatici scatolati P160 con collegamenti a gabbia (CTC)

Le versioni di interruttori automatici h3+ fino a 630 A con morsetti per cavi sono fornite con morsetti compatibili per cavi nudi, attacchi prolungati barrette diritte e divaricate.

Dimensioni delle barrette e dei capicorda

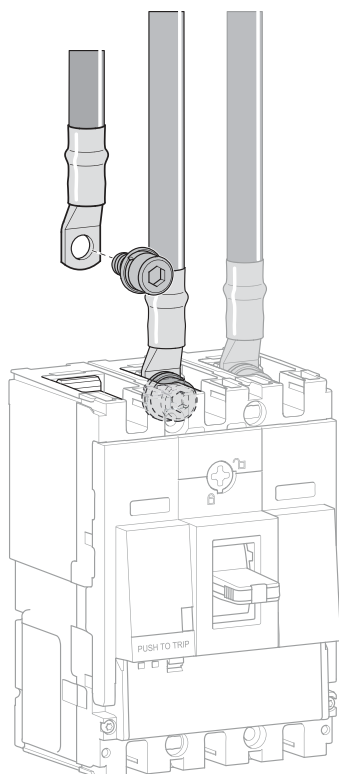
Sezione trasversale rigidi/flessibili (mm ²)	Coppia di serraggio (Nm)
6...95	6
6...70	6

Serraggio di barrette o cavi con capicorda con le seguenti specifiche di coppia di serraggio:

i morsetti integrati per cavi possono essere rimossi.

L'interruttore automatico scatolato potrebbe quindi essere utilizzato anche con barrette o capicorda.

In questo caso sono necessarie viti M8.

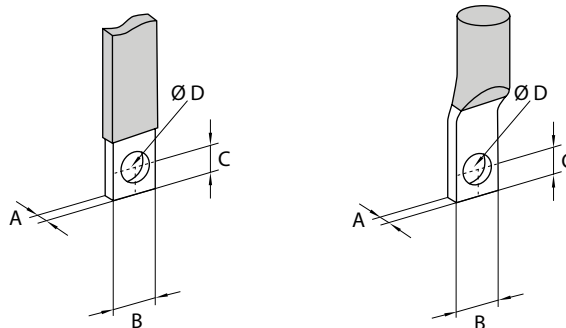


Attacco anteriore

Interruttori automatici scatolati con attacchi anteriori (FTC)

Le versioni di interruttori automatici h3+ fino a 630 A con attacchi anteriori sono fornite con viti M8 per P160 - P630 e viti M6 per P250. In questo modo è possibile collegare cavi dotati di capicorda o barrette.

Collegamento di barrette o cavi con capicorda



Barretta e capocorda in rame

I capicorda utilizzati per il collegamento dei cavi o delle barrette devono avere le seguenti dimensioni:

Dimensioni delle barrette e dei capicorda

(mm)	A	B	C	ØD
P160	0,8...4	max 21	9,8	8,5
P250	1,2...4	max 25	11	8,5
P630	1,2...12	max 32	11	10

Serraggio di barrette o cavi con capicorda con le seguenti specifiche di coppia di serraggio:

Coppie di serraggio delle barrette o dei cavi

P160	6 Nm
P250	12 Nm
P630	24 Nm

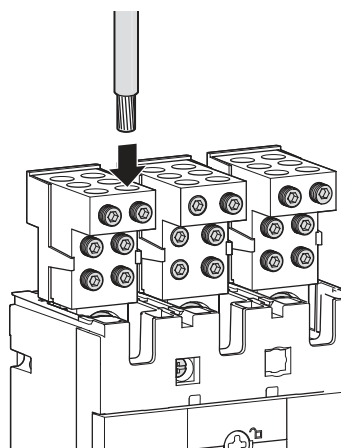
Si consigliano setti separatori o calotte coprimorsetti.

In alcuni casi sono obbligatori.

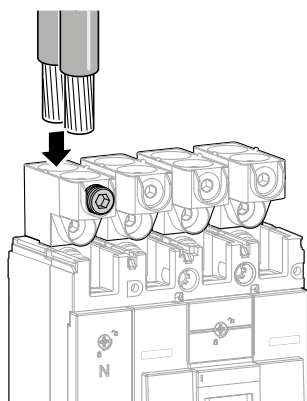
2 o 3 setti separatori (per 4P) vengono forniti con l'interruttore automatico.

Sono compatibili con i morsetti per cavi esterni.

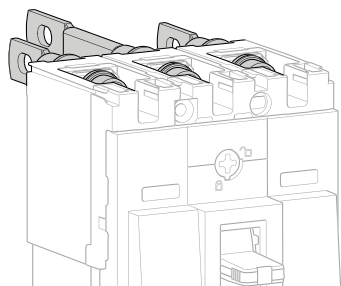
I setti separatori sono disponibili anche separatamente.



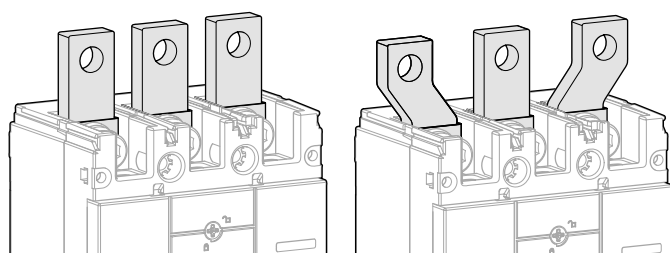
Morsetto per cavo a 6 fili P160



Morsetto per cavo a 2 fili P630



Attacco posteriore P160



Attacchi prolungati barrette P630

Morsetti per cavi esterni

I morsetti per cavi esterni sono avvitati direttamente nei morsetti degli interruttori automatici. Sono realizzati in alluminio e sono adatti per fili in Cu o Al. Con l'interruttore automatico vengono forniti 2 o 3 setti separatori (per 4P). Sono compatibili con i morsetti per cavi esterni. Potrebbero essere necessari accessori per l'isolamento. Vedere "Accessori per l'isolamento" a pagina 57.

Morsetti per cavi esterni Cu/Al P160

	Sezione trasversale rigidi/flessibili	Coppia di serraggio
1 filo	35...120 mm ² 35...95 mm ²	25 Nm
6 fili	4...25 mm ² 4...16 mm ²	3 Nm

Morsetti per cavi esterni Cu/Al P250

	Sezione trasversale rigidi/flessibili	Coppia di serraggio
1 filo	50...185 mm ² 50...185 mm ²	25 Nm
2 fili	35...120 mm ² 35...95 mm ²	25 Nm
6 fili	6...35 mm ² 6...35 mm ²	6 Nm

Morsetti per cavi esterni Cu/Al P630

	Sezione trasversale rigidi/flessibili	Coppia di serraggio
1 filo	35...300 mm ² 35...300 mm ²	25 Nm
2 fili	35...300 mm ² 35...300 mm ²	25 Nm

Attacco posteriore

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A possono essere dotati di attacchi posteriori.

Gli attacchi posteriori sono adatti per barrette o cavi con capicorda.

Le barrette possono essere posizionate orizzontalmente, verticalmente o con un angolo di 45°.

Gli attacchi posteriori sono avvitati direttamente sui morsetti di collegamento degli apparecchi.

Attacchi prolungati barrette diritte e divaricate

Gli attacchi prolungati per barrette diritte e divaricate sono disponibili separatamente con gli interruttori automatici scatolati 160 (FTC / CTC) - P250 - P630.

Gli attacchi barrette divaricate sono utilizzati principalmente per aumentare il passo degli interruttori scatolati.

Possono rendersi necessari accessori per l'isolamento come setti separatori, calotte coprimorsetti con piastre isolanti.

Vedere "Accessori per l'isolamento" a pagina 57.

Accessori per l'isolamento

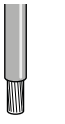
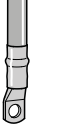
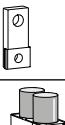

Gli accessori per l'isolamento possono essere necessari o persino obbligatori in alcuni casi. Questa tabella indica le regole da rispettare per garantire l'isolamento delle parti in tensione intorno agli interruttori h3+.

	Attacco anteriore				Attacco posteriore	A innesto o estraibile su piastra posteriore		A innesto montato a filo
Accessori	Nessun accessorio per isolamento	Setti separatori	Piastra di terra	Calotte coprimorsetti	Calotte coprimorsetti per attacchi posteriori	Calotte coprimorsetti per interruttore scatolato	Calotte coprimorsetti per base a innesto	Calotte coprimorsetti per interruttore scatolato

Accessori h3+ fino a 630 A

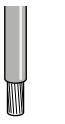
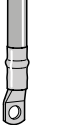
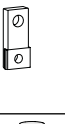

Per tensione di esercizio ≤ 500 V

Tipo di conduttore

	Barrette o cavi isolati	Possibili	Possibili	Possibili	Possibili	-	-	-	-
	Barrette non isolate o capicorda ad anello	No	Obbligatori *	Possibili	Obbligatori per IP20 *	Consigliati	Obbligatori	Obbligatori	Obbligatori
	Terminali att. prolungati	No	Obbligatori *	Possibili	Obbligatori per IP20 *	-	-	-	-
	Cavi con morsetti per cavi esterni	No	Obbligatori *	Obbligatori	Obbligatori per IP20 *	-	-	-	-

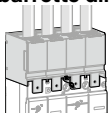
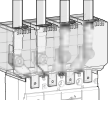
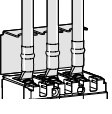
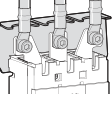

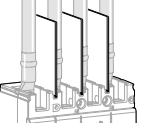
Applicazioni AC: Ue > 500 V AC o applicazioni DC.

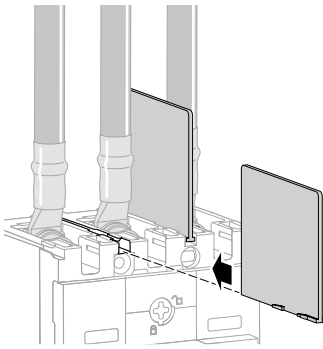
Tipo di conduttore

	Barrette o cavi isolati	No	Obbligatori *	Possibili per P160-P250 Obbligatori per P630	Possibili	-	-	-	-
	Barrette non isolate o capicorda ad anello	No	Obbligatori *	Possibili per P160-P250 Obbligatori per P630	Obbligatori per IP20 *	Obbligatori	Obbligatori	Obbligatori	Obbligatori
	Terminali att. prolungati	No	Obbligatori *	Possibili per P160-P250 Obbligatori per P630	Obbligatori per IP20 *	-	-	-	-
	Cavi con morsetti per cavi esterni	No	Obbligatori *	Obbligatori	Obbligatori per IP20 *	-	-	-	-

* montato in alto solo in caso di alimentazione diretta / montato in alto e in basso in caso di alimentazione inversa

Tabella degli attacchi e compatibilità

	Terminale a collare	Attacchi prolungati barrette diritte	Attacchi prolungati barrette divaricate	Attacco posteriore	Attacco a L
Calotte coprimorsetti per attacchi barrette diritte 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
Calotte coprimorsetti per attacchi prolungati barrette divaricate 	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Piastre di terra per calotte coprimorsetti barrette diritte 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
Piastre di terra per calotte coprimorsetti barrette divaricate 	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Calotte coprimorsetti per attacco posteriore o plug-in 	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Setti separatori 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-



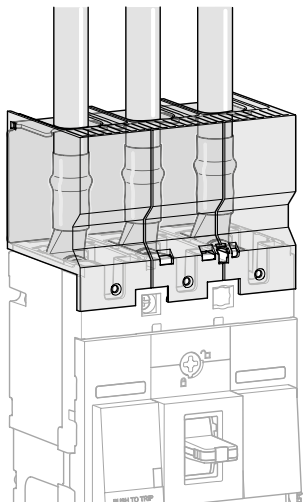
Setti separatori P160

Setti separatori

4 (per 3P) o 6 (per 4P) setti separatori vengono forniti con l'interruttore.

Sono compatibili con i morsetti per cavi esterni.

I setti separatori sono disponibili anche separatamente.

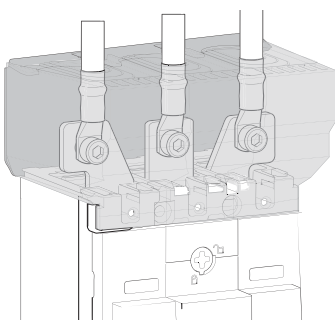


Calotta coprimorsetti barrette diritte

Calotte coprimorsetti barrette diritte

Gli interruttori scatolati P160, P250 e P630 possono essere dotati di calotte coprimorsetti barrette diritte se utilizzati con cavi con capicorda o barrette dritte.

Le calotte coprimorsetti barrette diritte garantiscono la separazione interna tra le fasi. Sono disponibili in un'unica dimensione per gli interruttori automatici P160, P250 e P630.

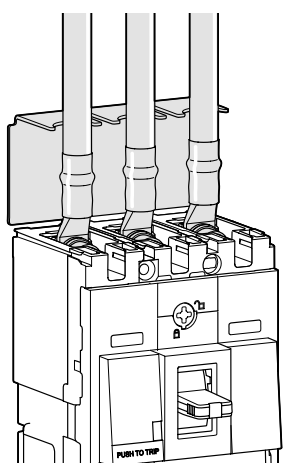


Calotta coprimorsetti barrette divaricate

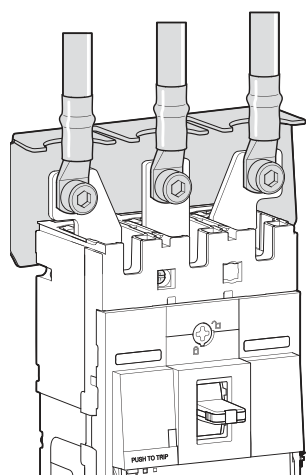
Calotte coprimorsetti barrette divaricate

Gli interruttori automatici scatolati P160, P250 e P630 possono essere dotati di calotte coprimorsetti barrette divaricate quando sono montati attacchi prolungati per barrette divaricate.

Garantiscono anche un isolamento tra le fasi.



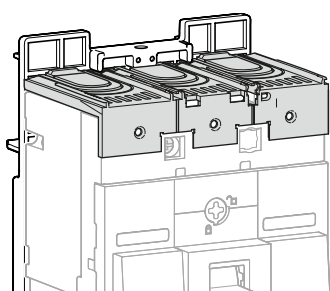
Piastra isolante



Piastra isolante per barrette divaricate

Piastre isolanti

Le piastre isolanti posteriori assicurano un isolamento completo degli attacchi posteriori.

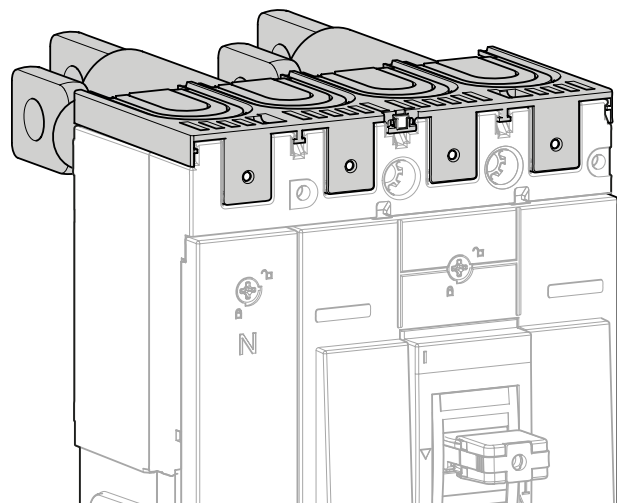


Coperchio anteriore

Coperchi anteriori per attacchi posteriori e a innesto

Gli interruttori automatici P160, P250 e P630 possono essere dotati di calotte coprimorsetti per garantire l'isolamento degli attacchi anteriori in caso di installazione di attacchi posteriori o a innesto.

Queste calotte coprimorsetti assicurano un grado di protezione IP40. Possono essere montati dopo l'installazione dell'interruttore automatico su una piastra posteriore o su una guida DIN. Sono sigillabili.



Coperchio anteriore

Selezione degli ausiliari

Tutti gli interruttori automatici scatolati condividono gli stessi ausiliari interni. L'installazione degli ausiliari è semplice e non richiede alcun utensile specifico.

Gli interruttori scatolati P160, P250 e P630 hanno posizioni interne dedicate al montaggio dei seguenti ausiliari elettrici.

P160

- 1 AX ON/OFF
- 1 AL indicazione di sgancio
- 1 UVR / UVR con ritardo o 1 SHT

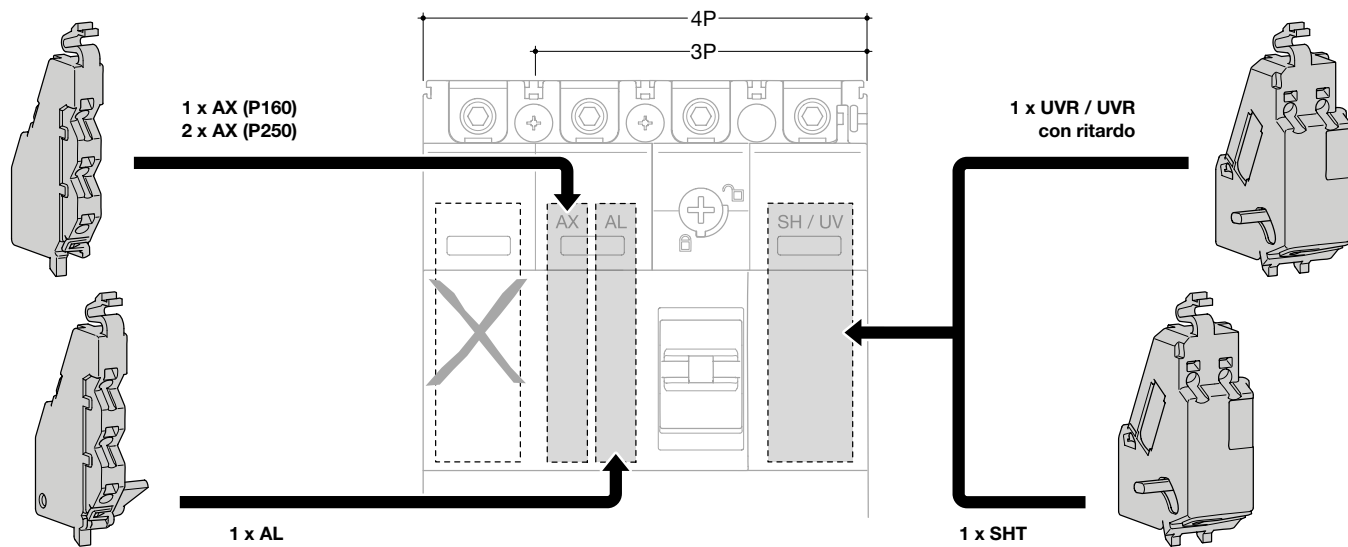
P250

- 2 AX ON/OFF
- 1 AL indicazione di sgancio
- 1 UVR / UVR con ritardo o 1 SHT

P630

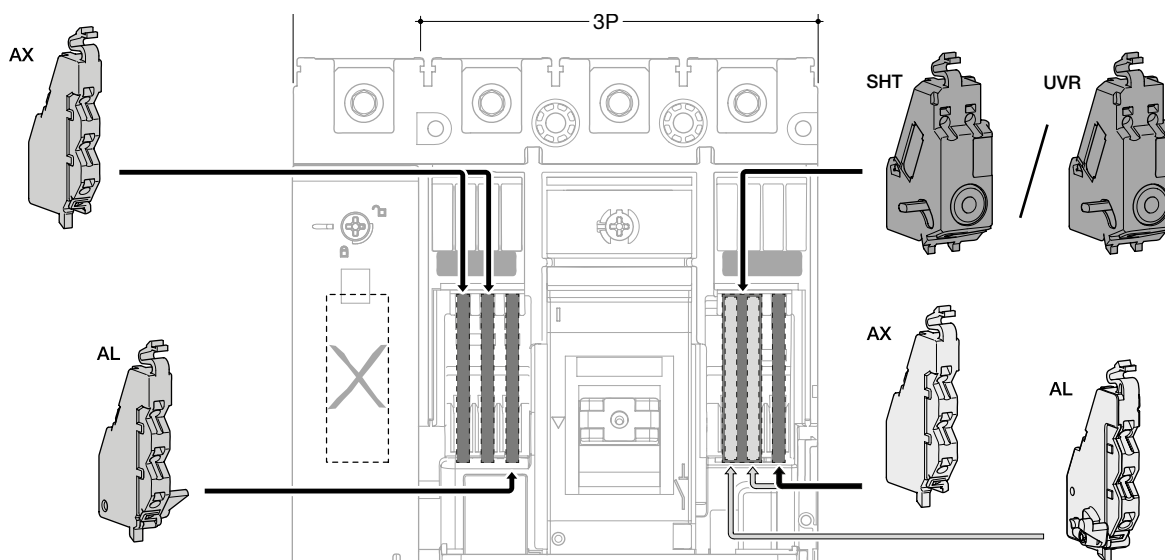
- 4 AX ON/OFF
- 2 AL indicazione di sgancio
- 1 UVR / UVR con ritardo o 1 SHT

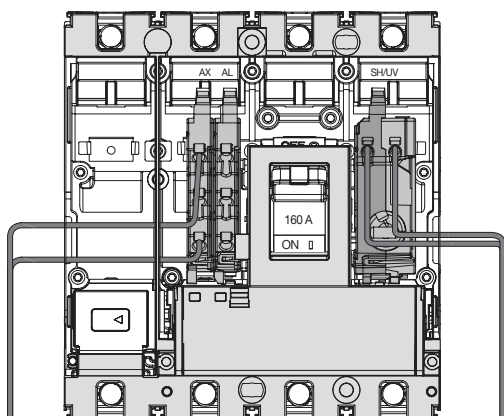
Posizione degli ausiliari P160 - P250



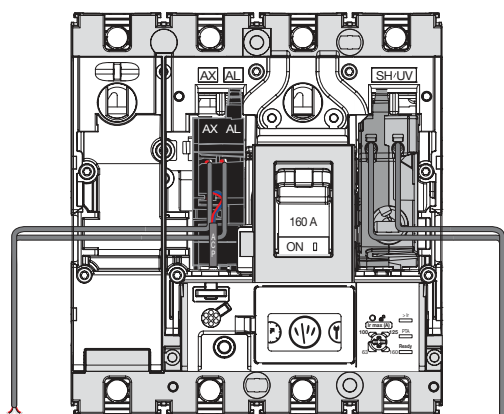
Accessori h3+ fino a 630 A

Posizione degli ausiliari P630





Cablaggio ausiliario su MCCB TM



Cablaggio ausiliario su MCCB Energy

Collegamento degli ausiliari

La sezione massima del filo è di 1,25 mm² per i contatti ausiliari (AX o AL), le bobine a lancio di corrente SHT o di minima tensione UVR.

Questi ausiliari sono dotati di morsetti a molla.

Si raccomanda di instradare i fili dall'interno verso l'esterno dell'interruttore automatico, sotto il coperchio ausiliario anteriore, nel seguente modo.

L'AX/AL - Energy dedicato all'interruttore automatico scatolato Energy è dotato di contatti precablati.

Sugli MCCB P630 Energy è possibile utilizzare gli ausiliari AX e AL standard, invece dell'ausiliario dedicato AX/AL Energy.

Per quanto riguarda gli MCCB P160 Energy e P250 Energy, è necessario utilizzare solo l'ausiliario dedicato AX/AL Energy. Gli ausiliari AX e AL standard non devono essere utilizzati.

Contatti di indicazione di allarme ausiliari AX e AL

I contatti di indicazione forniscono informazioni a distanza sullo stato dell'interruttore automatico e possono quindi essere utilizzati per indicazioni, blocco elettrico, relè, ecc. Sono contatti NO.NC.

I contatti AX indicano la posizione Aperto/Chiuso dei contatti dell'interruttore.

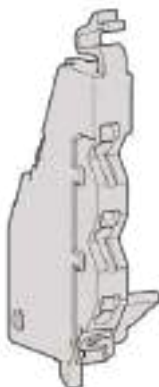
I contatti AL indicano che l'interruttore automatico è scattato a causa di:

- Un guasto elettrico (sovraccarico, cortocircuito).
- L'attivazione di una bobina a lancio di corrente o di minima tensione.
- L'attivazione del pulsante "push-to-trip".

I contatti AL si resettano quando l'interruttore automatico viene resettato.



Ausiliario AX



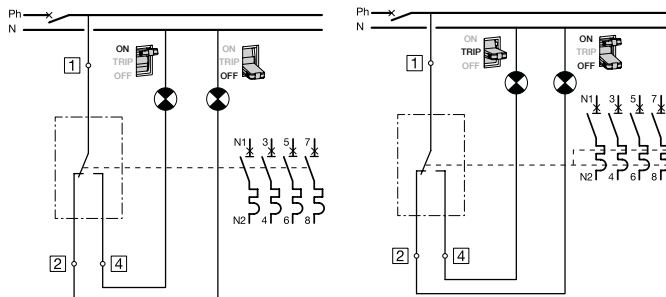
Ausiliario AL



Ausiliario lato sinistro P160

Installazione e collegamento

I contatti AX e AL hanno posizioni dedicate dietro il coperchio frontale dell'interruttore e la loro presenza è visibile dal lato frontale attraverso una finestra Ausiliari. Ogni morsetto a molla può essere collegato con un filo flessibile o rigido da 0,5...1,25 mm².



Ausiliario AX

Ausiliario AL

Caratteristiche elettriche

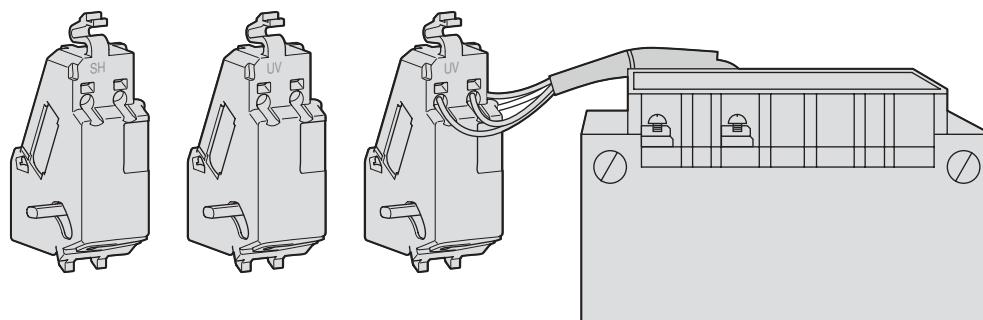
Corrente di esercizio per AX e AL:

- 250 V / AC-14 = 3 A
- 250 V / AC-15 = 1 A
- 125 V / DC-12 = 0,4 A

Corrente di esercizio per AX e AL basso livello:

- 330 V / DC-12 = 0,1 A

Bobine a lancio di corrente SHT e di minima tensione UVR



SHT e UVR

Bobine a lancio di corrente o di minima tensione possono essere usate per far scattare l'interruttore automatico usando un segnale di comando. Servono per l'intervento a distanza dell'interruttore.

Una bobina a lancio di corrente SHT fa scattare l'interruttore automatico quando la tensione di controllo supera il 70% della sua tensione nominale (Un). Si tratta di un segnale di comando ad impulso (> 20 ms) o mantenuto.

La bobina di minima tensione 110...130 V~ è adatta per la protezione da guasti a terra se combinata con un elemento di rilevamento dei guasti a terra di classe I.

Una bobina di minima tensione UVR fa scattare l'interruttore automatico quando la tensione di comando scende dal 70% al 35% della propria tensione nominale.

Una bobina di minima tensione UVR a sgancio ritardato elimina il rischio di un intervento di disturbo dovuto a una caduta di tensione transitoria di durata inferiore a 500 ms. Per micro-interruzioni più brevi, un sistema di condensatori fornisce un'alimentazione temporanea all'UVR a $U > 0,7 U_n$ per garantire il non intervento.

Accessori h3+ fino a 630 A

Caratteristiche elettriche

SHT

Tensione di funzionamento	Un	24 V DC	48 V DC	100-120 V~	200-240 V~	380-450 V~
Campo di funzionamento		75-125% Un		85-110% Un		
Corrente di eccitazione	mA	30,0	30,0	14,0	14,0	6,50
Assorbimento	VA	0,72	1,44	1,68	3,36	2,93
Durata elettrica a 415 V AC	cicli	6000	6000	6000	6000	6000
Durata meccanica ON/OFF	cicli	15000	15000	15000	15000	15000

UVR

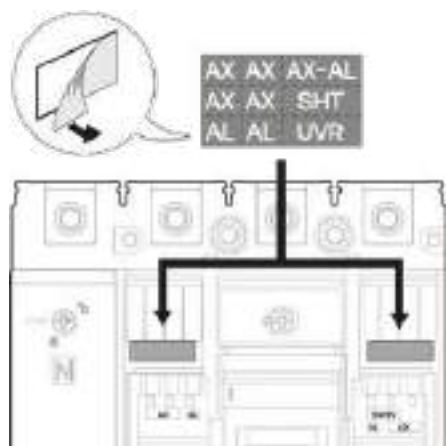
Tensione di funzionamento	Un	24 V DC	100-120 V~	200-240 V~	380-450 V~	
Tensione di chiusura		> 85% Un				
Tensione di rilascio		70% Un > ... > 35% Un				
Tensione di apertura		< 35% Un				
Corrente di eccitazione	mA	23,0	12,0	6,3	5,2	
Assorbimento	VA	0,56	1,4	1,5	2,3	
Durata elettrica a 415 V AC	cicli	6000	6000	6000	6000	
Durata meccanica ON/OFF	cicli	15000	15000	15000	15000	

UVR a sgancio ritardato

Tensione di funzionamento	Un	24 V DC	110 V~	240 V~	440 V~	
Tensione di chiusura		> 85% Un				
Tensione di rilascio		70% Un > ... > 35% Un				
Tensione di apertura		< 35% Un				
Ritardo	ms	500				
Corrente di eccitazione	mA	23,0	12,0	6,3	5,2	
Assorbimento	VA	0,56	1,4	1,5	2,3	
Durata elettrica a 415 V AC	cicli	6000	6000	6000	6000	
Durata meccanica ON/OFF	cicli	15000	15000	15000	15000	



Finestra ausiliari lato destro P160



Identificazione ausiliari interni su P630

Installazione e collegamento

Le bobine a lancio di corrente e di minima tensione hanno posizioni dedicate dietro il coperchio frontale dell'interruttore e la loro presenza è visibile sul fronte attraverso una finestra Ausiliari. Sugli interruttori automatici scatolati P630, la presenza degli ausiliari interni è identificata da un adesivo che deve essere apposto in una posizione dedicata dietro la finestra Ausiliari. Ogni morsetto a molla può essere collegato con un cavo flessibile o rigido di 0,5...1,25 mm².

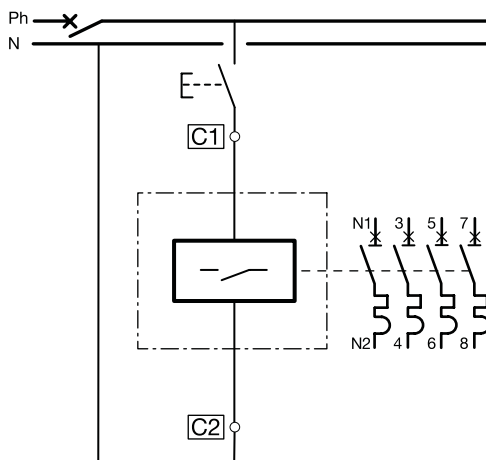
Funzionamento

L'interruttore deve essere resettato localmente dopo l'intervento della bobina a lancio di corrente o di minima tensione.

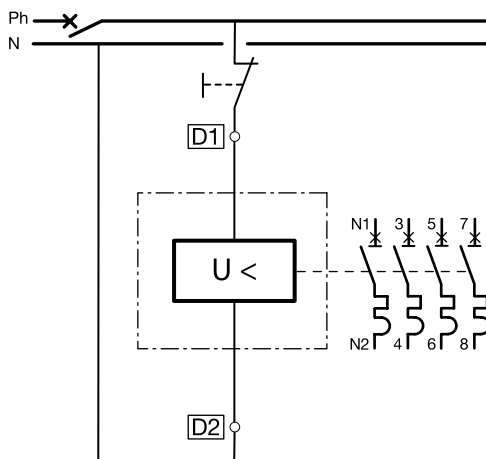
L'intervento tramite la bobina a lancio di corrente o di minima tensione ha la priorità sulla chiusura manuale. Quando un comando di sgancio da una bobina a lancio di corrente o di minima tensione è attivo, non è possibile azionare manualmente l'interruttore e chiudere i contatti principali, neppure temporaneamente.

Durata bobine a lancio di corrente SHT e di minima tensione UVR

100% della durata meccanica nominale dell'interruttore.

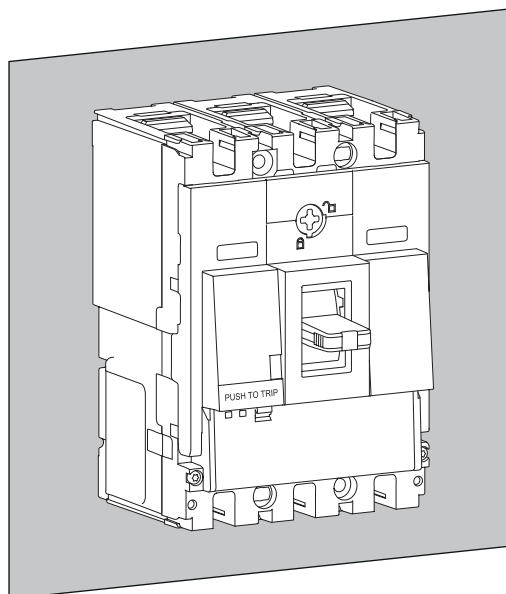


Bobina a lancio di corrente SHT



Bobina di minima tensione UVR

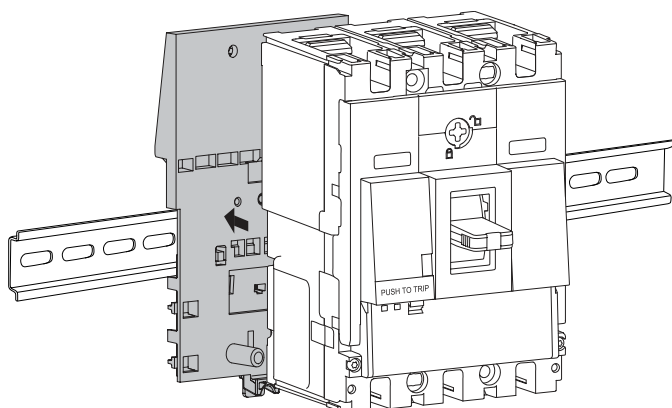
Accessori h3+ fino a 630 A



P160 su piastra posteriore

Fissato su piastra posteriore

Gli interruttori automatici P160, P250 e P630 possono essere montati come dispositivo fisso su una piastra posteriore.



Adattatore per P160 e guida DIN

Adattatore per guida DIN

Se necessario, gli interruttori P160 e P250 possono essere montati su una guida DIN con un accessorio specifico montato sul retro

Sistema a innesto

Il sistema ad innesto è costituito da un meccanismo di estrazione montato direttamente sull'interruttore automatico e consente una facile sostituzione del dispositivo senza rimuovere i conduttori di alimentazione.

Il sistema ad innesto garantisce il grado di protezione IP20 quando l'interruttore automatico viene rimosso.

Il collegamento al sistema ad innesto di P160 e P250 può essere effettuato con cavi dotati di capicorda, attacchi prolungati terminali posteriori o terminali anteriori utilizzando il collegamento a L disponibile separatamente.

Come per il sistema ad innesto P630, il collegamento viene effettuato tramite attacchi prolungati terminali posteriori o terminali anteriori a mezzo del collegamento a L.

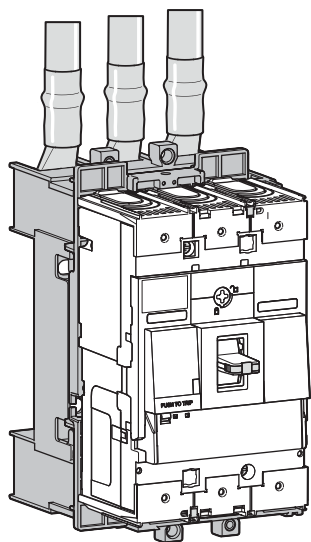
L'interruttore automatico dotato del sistema ad innesto può essere montato sia in posizione verticale che orizzontale.

Il kit a innesto è composto da diversi accessori:

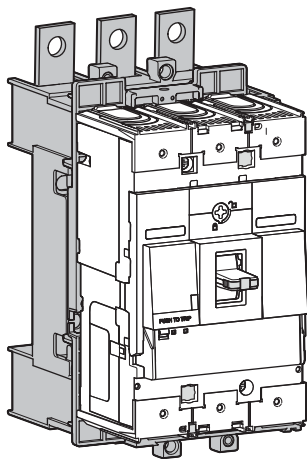
- Base a innesto
- Interruttore automatico a innesto con sgancio di sicurezza

Disponibili anche come opzione:

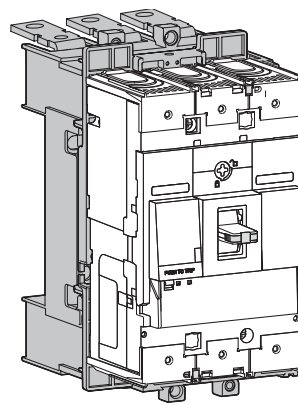
- Connettori ausiliari
- Sgancio di sicurezza
- Morsetti di collegamento anteriore e posteriore, cavi o barrette



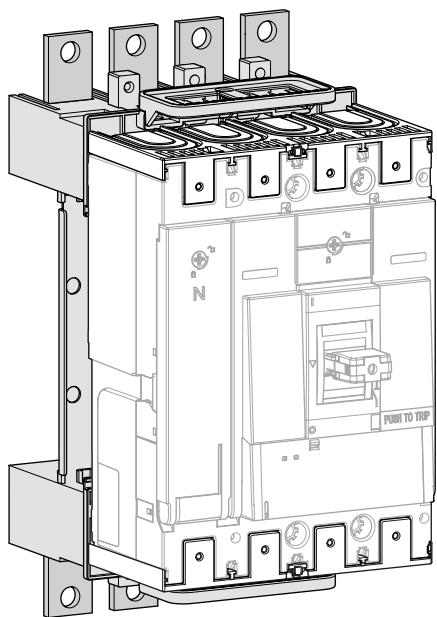
Innesto per cavi muniti di capicorda P250



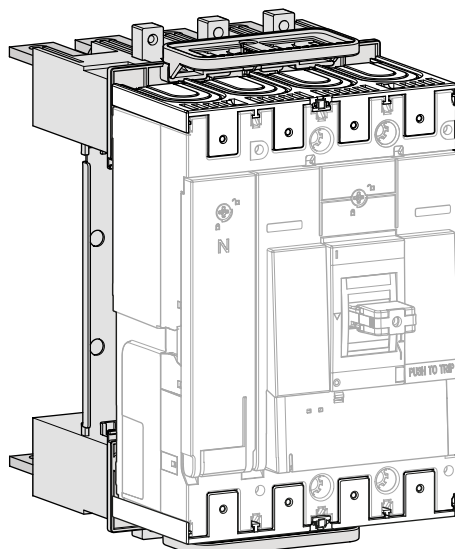
Innesto con terminale anteriore P250



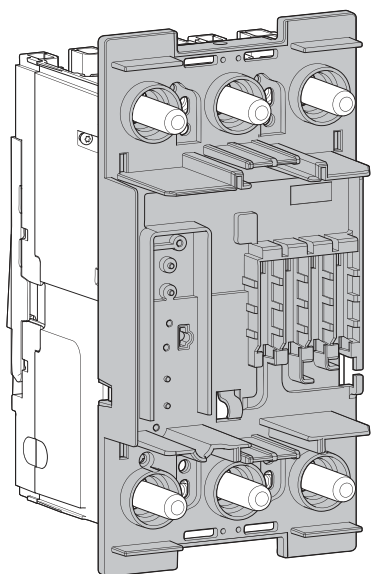
Innesto con terminale posteriore P250



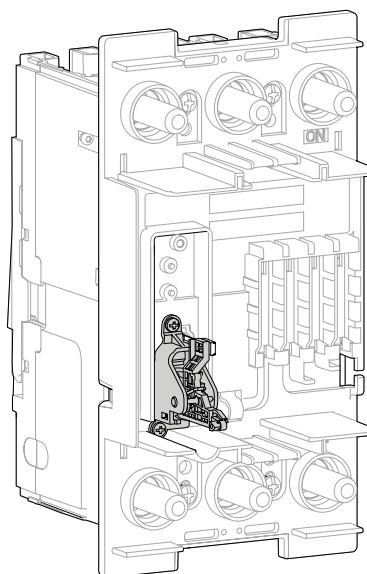
Innesto con terminale anteriore P630



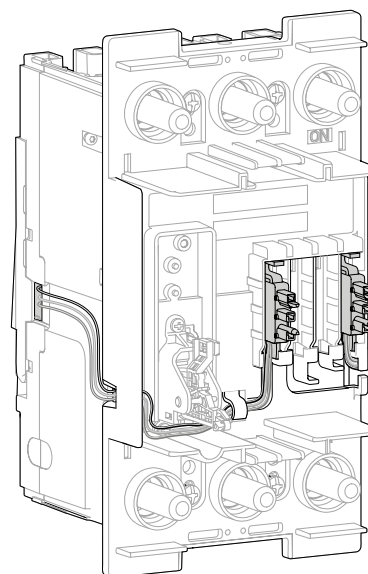
Innesto con terminale posteriore P630



Adattatore per interruttore automatico a innesto P250



Adattatore per interruttore automatico a innesto
con sgancio di sicurezza P250



Adattatore per interruttori automatici a
innesto con ausiliari interni P250

Contatto ausiliario:

Sull'accessorio a innesto del P160 si possono montare fino a tre connettori ausiliari. Come per il P250 e il P630, sul suo accessorio a innesto possono essere montati quattro connettori. I connettori vengono utilizzati per collegare o scollegare automaticamente i contatti ausiliari interni AX/AL, la bobina a lancio di corrente o di minima tensione montati all'interno dell'interruttore scatolato.

Sistema a innesto:

morsetti di collegamento anteriore e posteriore

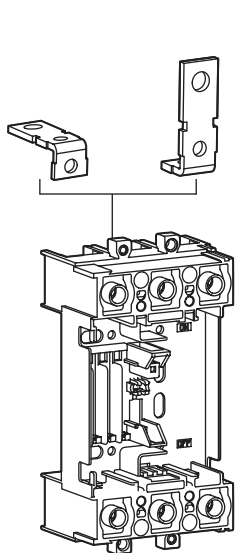
Morsetti di collegamento anteriori o posteriori separati possono essere montati sulla base a seconda della disposizione di collegamento necessaria. La base a innesto può essere montata su una piastra

Sgancio di sicurezza:

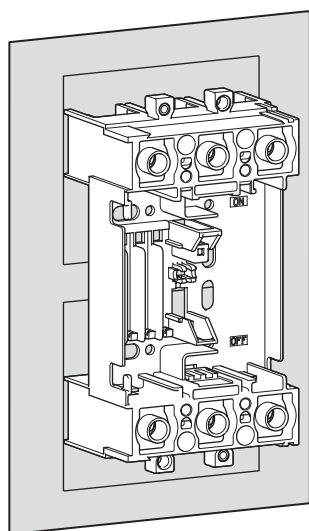
Nei sistemi a innesto P160, P250 e P630, un accessorio sgancio di sicurezza può essere montato sulla base a innesto allo scopo di far scattare l'interruttore automatico quando viene rimosso senza che sia stato impostato in posizione OFF.

posteriore, su una piastra ad U posteriore o su una piastra di montaggio a incasso.

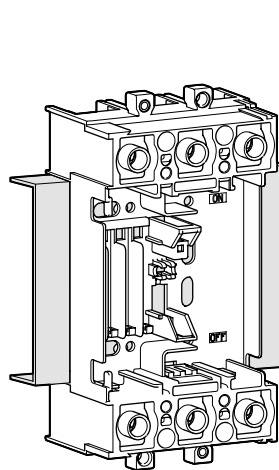
Viene fornita con due schermi isolanti se il montaggio viene effettuato su una piastra posteriore metallica liscia.



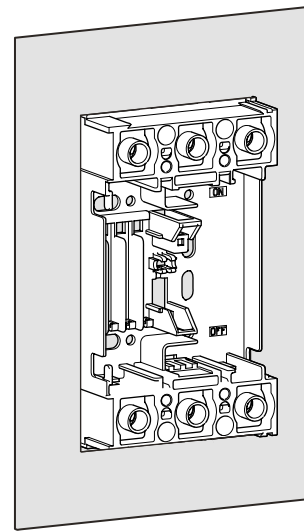
Base a innesto



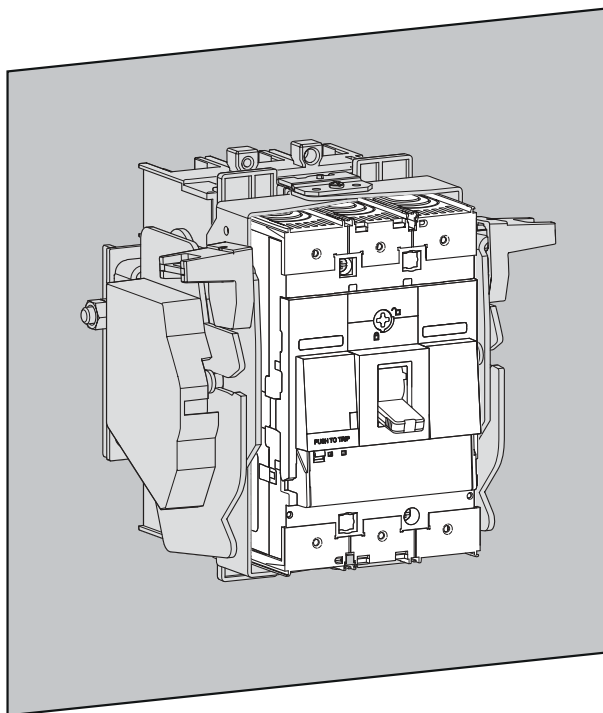
Innesto su piastra posteriore



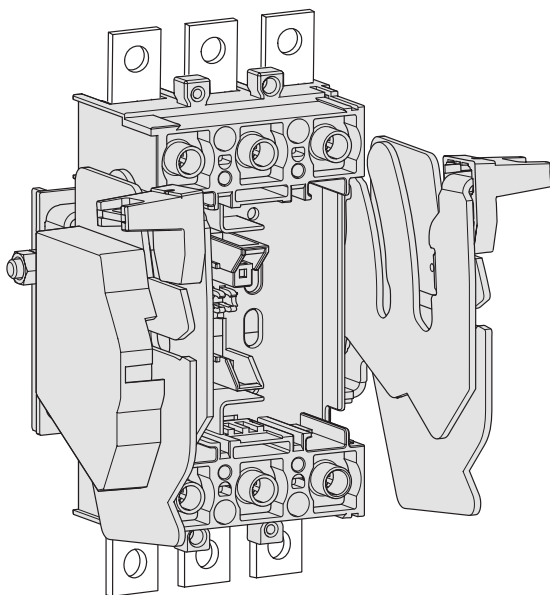
Innesto su piastra a U



Innesto da incasso



P250 estraibile



Base estraibile P250

Sistema estraibile

Basato sul sistema a innesto P250, il sistema estraibile consente una agevole manipolazione dell'interruttore automatico. Permette il suo disinserimento senza doverlo rimuovere completamente dall'impianto.

Il sistema estraibile è compatibile con gli interruttori automatici montati solo in posizione verticale.

Il sistema estraibile ha 3 posizioni:

- Collegato: il circuito di alimentazione è collegato,
- Scollegato: il circuito di alimentazione è scollegato; l'interruttore automatico sciolto è isolato e può essere utilizzato per verificare il funzionamento degli ausiliari.
- Rimosso: l'interruttore automatico sciolto è staccato e può essere rimosso dall'installazione.

Il kit estraibile è composto dalle seguenti parti:

- Telaio
- Adattatore interruttori a innesto munito di custodia

Disponibile anche come opzione:

- Connettori ausiliari
- Sgancio di sicurezza
- Interruttore di posizione
- Morsetti collegamento anteriore

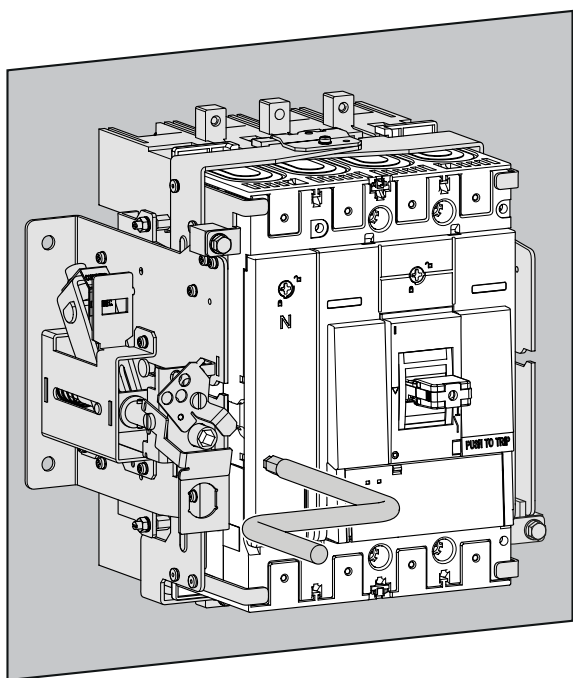
L'adattatore estraibile deve essere montato sul retro dell'interruttore sciolto.

È possibile montare fino a 5 connettori ausiliari sull'elemento a innesto in modo da collegare e scollegare automaticamente gli ausiliari interni AX/AL, la bobina a lancio di corrente o di minima tensione montati nell'interruttore sciolto.

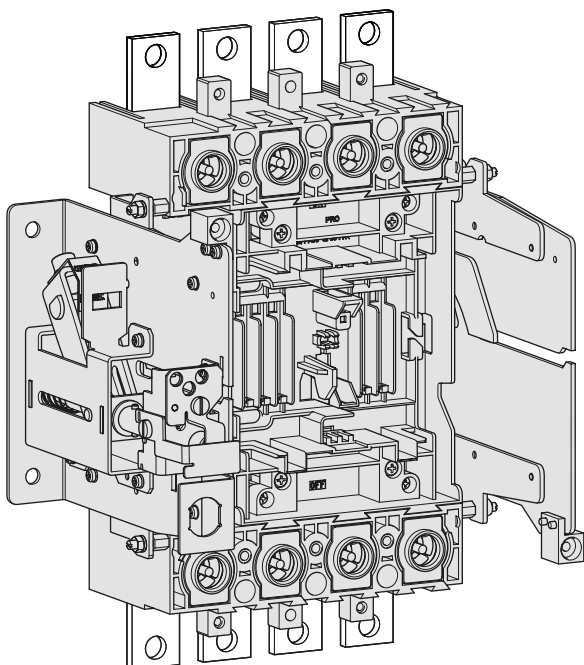
A titolo opzionale, è possibile montare l'accessorio sgancio di sicurezza sul sistema estraibile. Questa opzione fa scattare l'interruttore sciolto quando viene rimosso dalla base senza che sia stato regolato sulla posizione OFF.

A titolo opzionale, sull'adattatore estraibile può essere montato un interruttore di posizione che indichi attraverso un circuito ausiliario la posizione collegata o scollegata dell'interruttore sciolto nella base estraibile. La base estraibile non viene fornita con i collegamenti dei morsetti. Morsetti a barrette anteriori o posteriori separati possono essere montati sulla base a seconda della disposizione di collegamento necessaria.

Viene fornito con due schermi isolanti nel caso in cui debba essere montato su una piastra posteriore metallica.



P630 estraibile



Base estraibile P630

Sistema estraibile

Basato sul sistema a innesto P630, il sistema estraibile consente una agevole manipolazione dell'interruttore automatico. Permette il suo disinserimento senza doverlo rimuovere completamente dall'impianto.

Il sistema estraibile è compatibile con gli interruttori automatici montati solo in posizione verticale.

Il sistema estraibile ha 3 posizioni:

- Collegato: il circuito di alimentazione è collegato,
- Scollegato: il circuito di alimentazione è scollegato; l'interruttore automatico sciolto è isolato e può essere utilizzato per verificare il funzionamento degli ausiliari.
- Rimosso: l'interruttore automatico sciolto è staccato e può essere rimosso dall'installazione.

Il kit estraibile è composto dalle seguenti parti:

- Telaio
- Adattatore interruttori a innesto munito di custodia

Disponibile anche come opzione:

- Connettori ausiliari
- Sgancio di sicurezza
- Interruttore di posizione
- Morsetti collegamento anteriore

L'adattatore estraibile deve essere montato sul retro dell'interruttore sciolto.

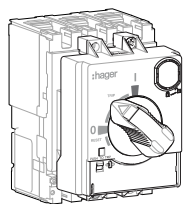
È possibile montare fino a 5 connettori ausiliari sull'elemento a innesto in modo da collegare e scollegare automaticamente gli ausiliari interni AX/AL, la bobina a lancio di corrente o di minima tensione montati nell'interruttore sciolto.

A titolo opzionale, è possibile montare l'accessorio sgancio di sicurezza sul sistema estraibile. Questa opzione fa scattare l'interruttore sciolto quando viene rimosso dalla base senza che sia stato regolato sulla posizione OFF.

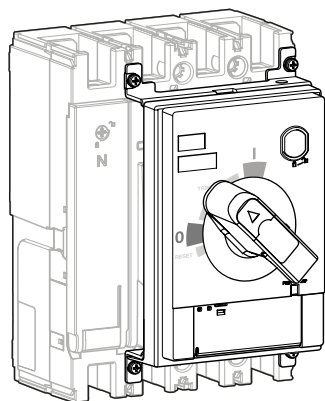
A titolo opzionale, sull'adattatore estraibile può essere montato un interruttore di posizione che indichi attraverso un circuito ausiliario la posizione collegata o scollegata dell'interruttore sciolto nella base estraibile.

La base estraibile non viene fornita con i collegamenti dei morsetti. Morsetti a barrette anteriori o posteriori separati possono essere montati sulla base a seconda della disposizione di collegamento necessaria.

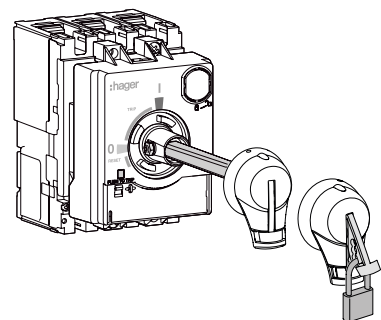
Viene fornito con due schermi isolanti nel caso in cui debba essere montato su una piastra posteriore metallica.



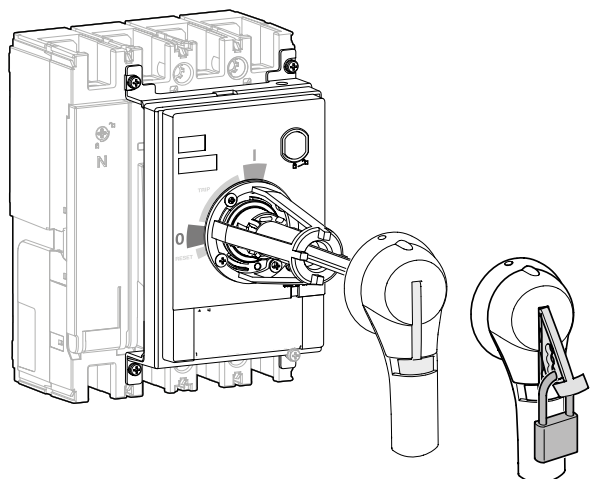
Maniglia rotativa P160



Maniglia rotativa P630



P160 maniglia rotativa sull'anta



P630 maniglia rotativa sull'anta

Maniglie rotative dirette

Caratteristiche delle maniglie rotative dirette:

- Adatte per l'isolamento,
- Chiara indicazione delle 3 posizioni: ON, OFF e TRIP,
- Pulsante PUSH-TO-TRIP incorporato nell'interruttore automatico accessibile sulla maniglia rotativa diretta,
- Impostazioni del selettore dello sganciatore accessibili attraverso la maniglia rotativa diretta,
- Lucchetto integrabile. Serratura a chiave opzionale.
- Viti da ¼ di giro per facilitare il montaggio davanti agli interruttori scatolati P160-P250 e facilitare l'accesso ai contatti ausiliari interni.

L'interruttore può essere bloccato in posizione ON o OFF con uno o tre lucchetti (non forniti).

Grillo lucchetto: Ø 5,5 - 8 mm.

Il blocco in posizione ON non impedisce l'intervento dell'interruttore automatico in caso di guasto.

In questo caso, quando l'interruttore automatico scatta, la maniglia è in posizione TRIP. Per resettare, è necessario sbloccare la maniglia rotativa diretta.

È disponibile un'altra maniglia rotativa diretta che assicura la funzione di interblocco dell'anta allo scopo di impedire l'apertura dell'anta quando l'interruttore è in posizione ON.

In via opzionale è disponibile una serratura a chiave di tipo Ronis da montare sulla base della maniglia rotativa diretta. La serratura a chiave assicura che l'interruttore automatico si blocchi in entrambe le posizioni OFF o ON o solo in posizione OFF.

Maniglie rotative sull'anta

Caratteristiche delle maniglie rotative sull'anta:

- Adatte per l'isolamento
- Chiara indicazione delle 3 posizioni: ON, OFF e TRIP
- Pulsante "PUSH-TO-TRIP" incorporato nell'interruttore automatico accessibile sulla base montato direttamente sull'interruttore automatico
- Impostazioni del selettore dello sganciatore accessibili attraverso la base
- Lucchetto integrabile. Serratura a chiave opzionale da montare sulla base
- Viti da ¼ di giro per facilitare il montaggio davanti agli interruttori scatolati P160-P250 e facilitare l'accesso ai contatti ausiliari interni.

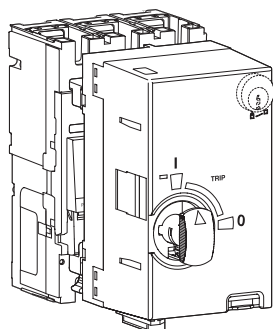
L'interruttore può essere bloccato in posizione OFF con uno fino a tre lucchetti (non forniti).

Grillo lucchetto: Ø 5,5 - 8 mm.

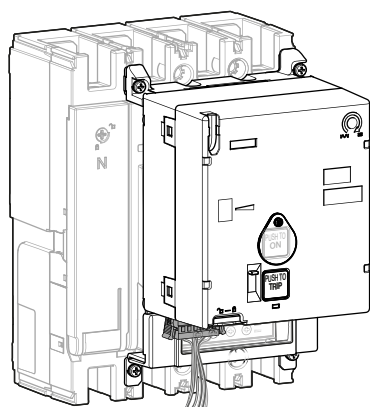
È necessario sbloccare la maniglia rotativa estesa per poter resettare l'interruttore automatico dopo l'intervento.

In via opzionale è disponibile una serratura a chiave di tipo Ronis da montare sulla base montata direttamente sull'interruttore automatico.

La serratura a chiave assicura che l'interruttore automatico si blocchi in entrambe le posizioni OFF e ON.



Comando motorizzato P250



Comando motorizzato P630

Comando motorizzato

Applicazioni:

Il comando motorizzato permette di remotizzare un interruttore automatico P250 o P630.

Permette di centralizzare o di effettuare il controllo automatico della distribuzione dell'energia o di eseguire qualsiasi operazione senza intervenire localmente sull'interruttore, come il cambio della sorgente, il distacco del carico, l'accoppiamento...

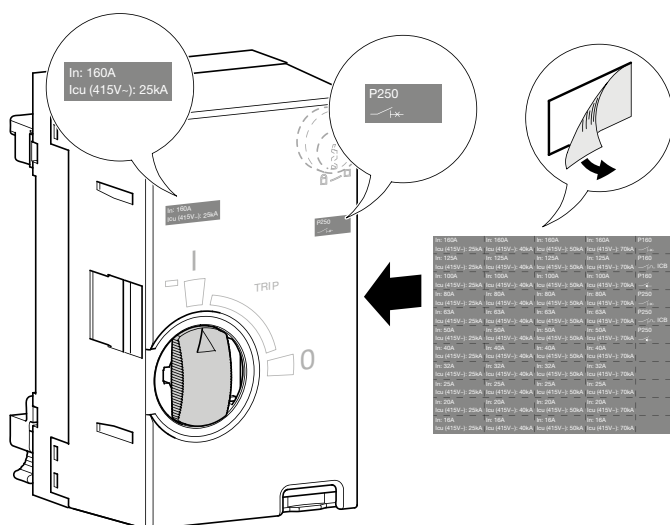
- Il comando motorizzato dispone di un comando manuale per l'esercizio locale nella posizione ON o OFF dell'interruttore automatico
- Il comando motorizzato può essere bloccato in posizione OFF con un lucchetto di serie ed è disponibile anche in via opzionale con una serratura a chiave
- Sono disponibili due versioni di comando motorizzato: con o senza reset automatico
- L'auto-reset consente di riportare automaticamente l'interruttore automatico in posizione OFF dopo un intervento.

Dotato di questa funzione, il comando motorizzato riporta l'interruttore automatico dalla posizione TRIP alla posizione OFF.

Caratteristiche comando motorizzato:

- Installazione senza attrezzi con leve a ¼ di giro per motori P250
- Inserimento rapido (<100 ms)
- Indicazione del contatto di posizione
- Adatto per l'isolamento
- Blocco in posizione OFF con lucchetto di serie
- Blocco in posizione OFF con serratura a chiave opzionale
- Con o senza funzione di reset automatico (versioni diverse)
- Indicazione di presenza di tensione
- Interblocco elettrico (opzionale).

Un'etichetta con le caratteristiche dell'interruttore può essere affissa sul fronte del comando motorizzato (fornita di serie).



Etichetta sul comando motorizzato

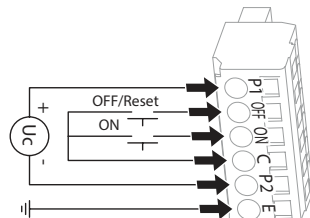
Comando motorizzato con modalità di auto-reset

Una versione di comando motorizzato a ripristino automatico consente il ripristino automatico dell'interruttore automatico dopo l'intervento.

Comando a distanza

Il circuito di comando a distanza si basa su un segnale ON e OFF con un terminale senza viti compatibile con cavi fino a 2 mm².

Comando motorizzato terminali



Comando motorizzato terminali

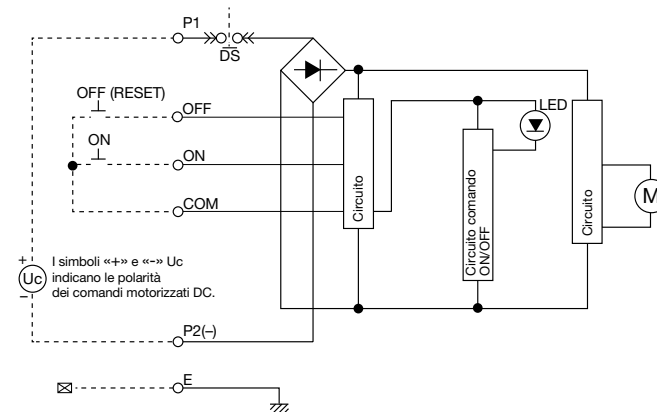
I comandi ON e OFF sono disponibili con la seguente alimentazione:

- 24 V DC
- 48 V DC
- 100-120 V AC/DC
- 200-220 V AC/DC
- 230-240 V AC

Gli accessori di montaggio a innesto ed estraibili sono compatibili con l'interruttore magnetotermico P250 dotato di un comando motorizzato elettrico.

- Accessibili disponibili in via opzionale
- Serratura a chiave per il blocco in posizione OFF
- Interblocco elettrico.

LED	Info
Verde fisso	Alimentazione Ok / On
Verde lampeggiante	- Cavo di interblocco elettrico scollegato - Spina di interblocco elettrico mancante
Il lampeggiamento del LED verde/rosso indica un comportamento errato del motore e può essere dovuto a:	- Potenza di alimentazione < 300 VA: tensione o corrente di uscita insufficiente, soprattutto per la versione DC - Il motore non può azionare l'MCCB a causa del meccanismo di blocco (l'MCCB non può chiudersi o resettarsi)



Accessori h3+ fino a 630 A

Per i motori P250

Tensione nominale di esercizio	Un	24 V DC	48 V DC	100-110 V DC	200-220 V DC	100-110 V AC	200-220 V AC	230-240 V AC
Frequenza	Hz	-	-	-	-	50/60	50/60	50/60
Corrente di esercizio/ Corrente di avvio Valore di picco	A	14,1/26,5	11,4/17,1	3,4/7,6	4,2/5,9	3,6/8,7	3,6/6,6	3,4/6
Metodo operativo		presa diretta						
Tempo di esercizio	ON	ms	<100					
	OFF	ms	<100					
	RESET	ms	<100					
Frequenza operativa	cicli / min.	4						
Alimentazione richiesta	VA	>300						

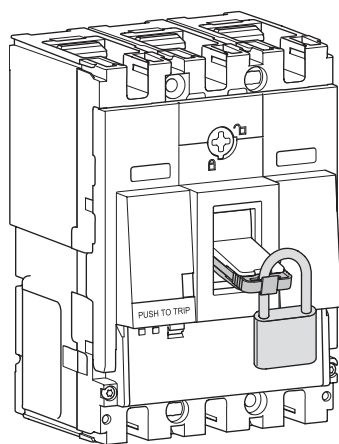
Per i motori P630

Tensione nominale di esercizio	Un	24-48 V DC	100-120 V DC	100-240 V AC
Frequenza	Hz	-	-	50 / 60
Corrente di esercizio/ Corrente di avvio Valore di picco	A	-	-	-
	OFF, RESET	A	6,7	1,2
Metodo operativo		presa diretta		
Tempo di esercizio	ON	s	0,1	
	OFF	s	1,4	
	RESET	s	1,5	
Frequenza operativa	cicli / min.	4		
Alimentazione richiesta	VA	300 min.		

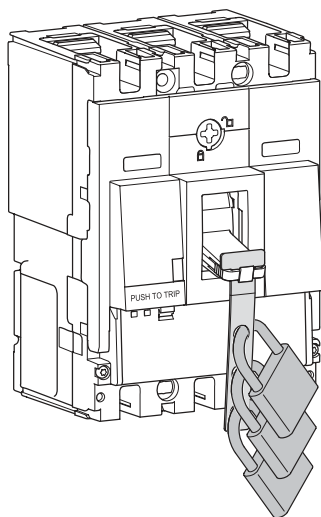
Sistema di blocco

I sistemi a lucchetti possono essere dotati con un massimo di tre lucchetti a grillo con diametro di 5-8 mm. Il blocco in posizione OFF garantisce l'isolamento e la conformità alla norma IEC 60947-2.

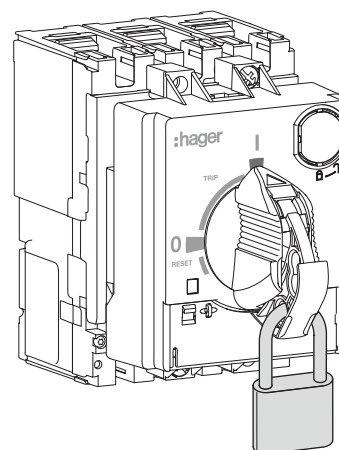
Dispositivo	Funzione	Modalità	Accessorio specifico
Interruttore scatolato autonomo	blocco in posizione OFF o ON	lucchetto	-
		fascetta	-
		fino a 3 lucchetti	kit di lucchettatura
Maniglia rotativa diretta	blocco in posizione OFF o ON	fino a 3 lucchetti	-
	blocco in posizione OFF o ON	serratura a chiave	dispositivo di blocco + serratura a chiave
Maniglia rotativa estesa	blocco in posizione OFF	fino a 3 lucchetti	-
	blocco in posizione ON o OFF	serratura a chiave	dispositivo di blocco + serratura a chiave
Comando motorizzato	blocco in posizione OFF	fino a 3 lucchetti	-
		serratura a chiave	dispositivo di blocco + serratura a chiave
Estraibile	blocco in posizione SCOLL. o COLLEG.	fino a 3 lucchetti	-
		serratura a chiave	dispositivo di blocco + serratura a chiave
	blocco solo in posizione COLL.	serratura a chiave	dispositivo di blocco + serratura a chiave



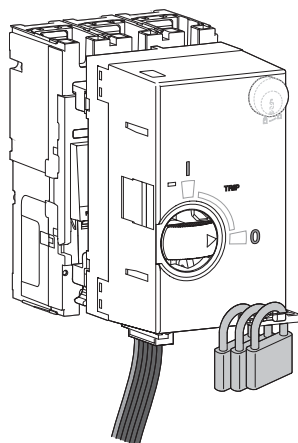
Diretto con lucchetto a grillo da 4 mm



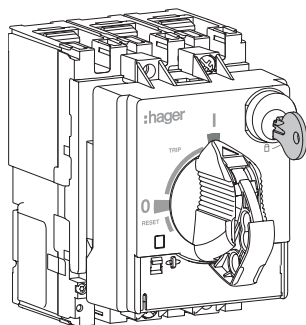
Kit lucchettatura con tre lucchetti a grillo fino a 6 mm



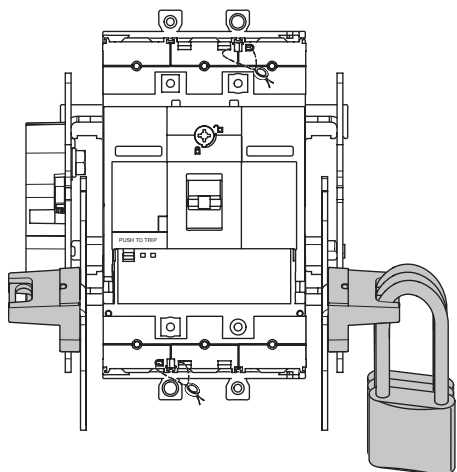
Maniglia rotativa diretta con lucchetto



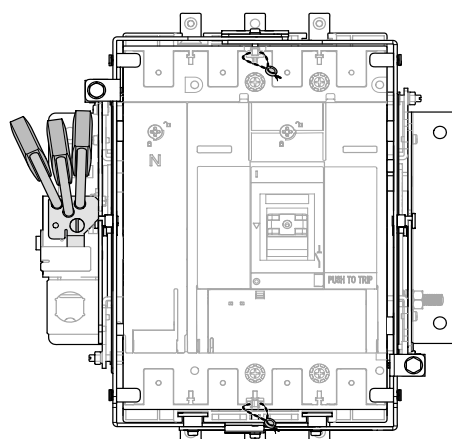
Comando motorizzato con lucchetti



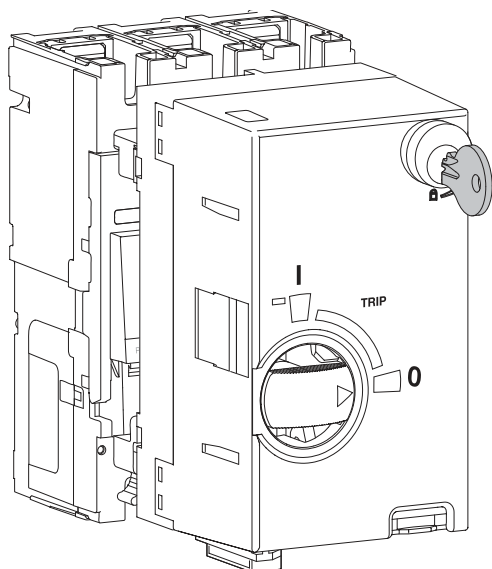
Maniglia rotativa diretta con serratura a chiave



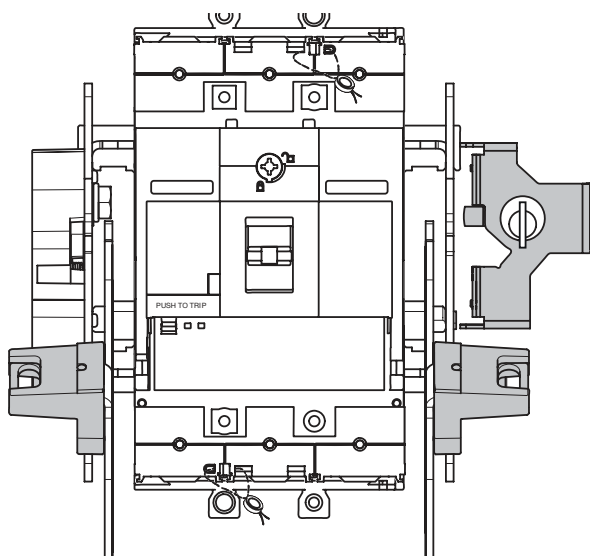
Comando motorizzato con serratura a chiave P250



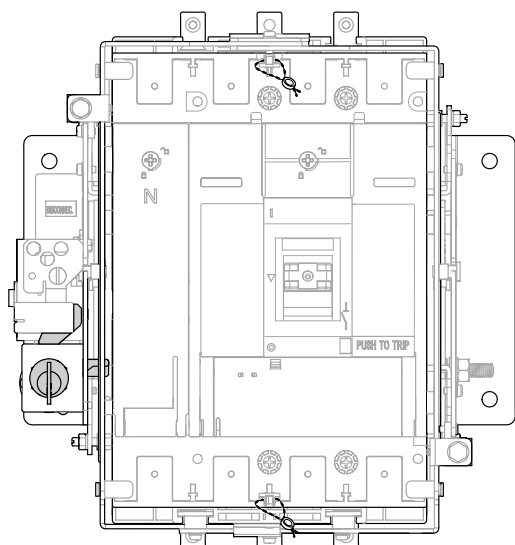
Serratura a chiave estraibile P630



Comando motorizzato con serratura a chiave P250



Serratura a chiave estraibile P250

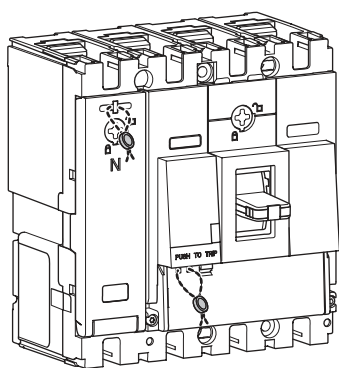


Serratura a chiave estraibile P630

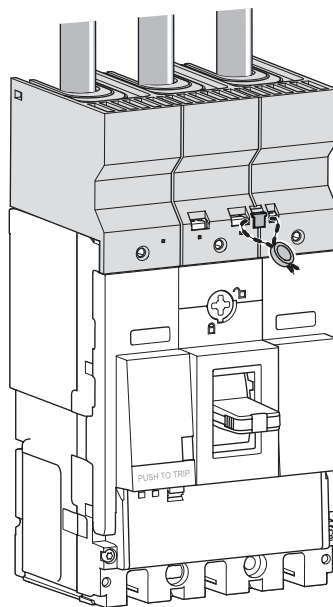
Sigillatura

Un accessorio di sigillatura è disponibile su richiesta.
Ogni kit di sigillatura contiene tutte le parti necessarie
per sigillare gli interruttori come indicato di seguito.

Interruttore automatico

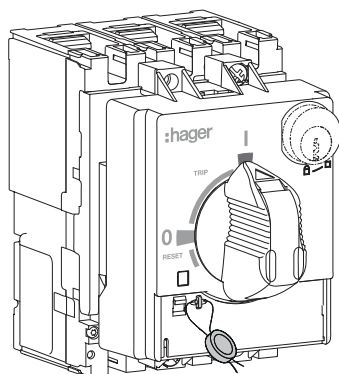


Guarnizioni sui coperchi frontali



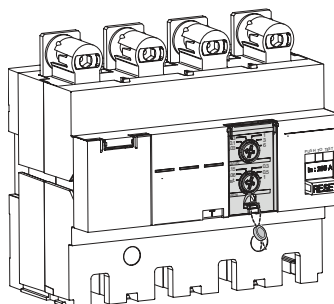
Guarnizione sulla calotta coprimerse P160

Maniglia rotativa diretta

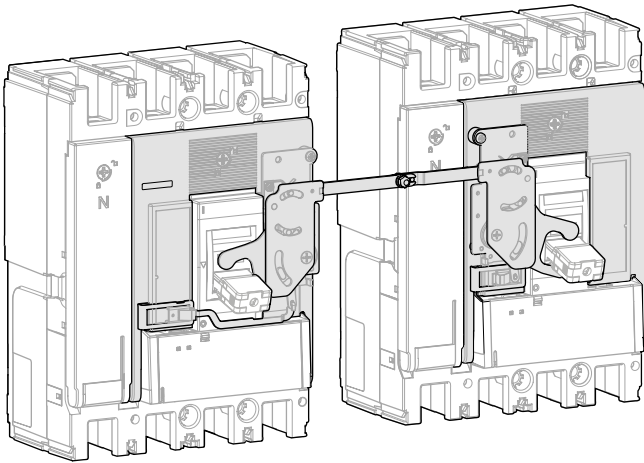


Guarnizione sulla maniglia rotativa coperchio anteriore P160

Blocco differenziale



Guarnizione sul blocco differenziale

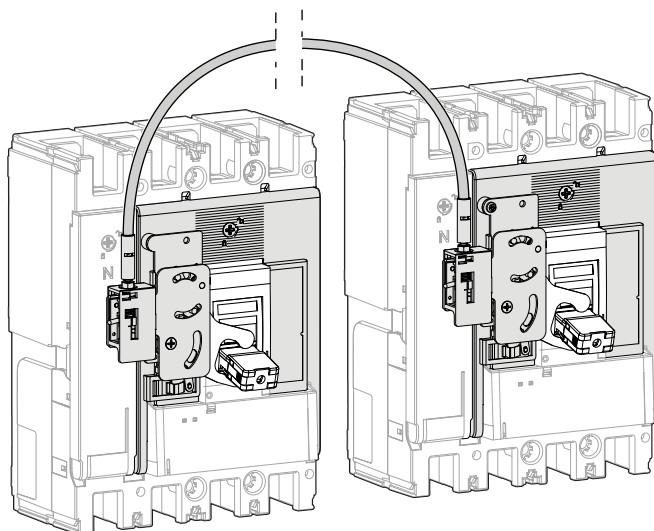


Interblocco ad astina

Questa soluzione è costituita da un'astina di collegamento tra due interruttori automatici h3+ fino a 630 A aventi la stessa dimensione del telaio e montati uno accanto all'altro. Questo accessorio blocca meccanicamente due interruttori automatici impedendo le seguenti operazioni:

- Inserire un interruttore automatico quando l'altro è già in posizione ON
- Inserire un interruttore automatico quando l'altro è in posizione TRIP.

L'accessorio interblocco ad astina è un set di due coperture frontali interblocco che devono essere montate sul fronte degli interruttori automatici interbloccati



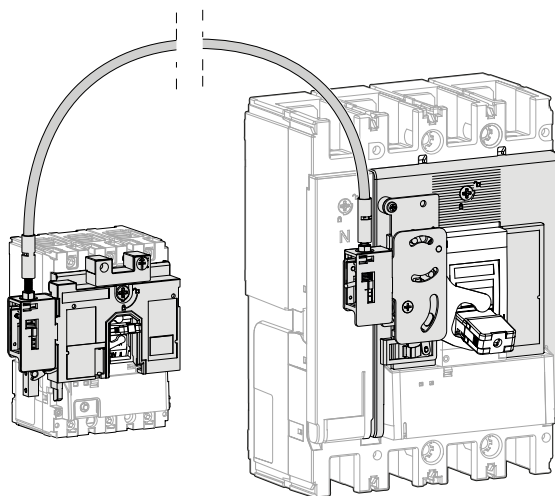
Interblocco a cavo

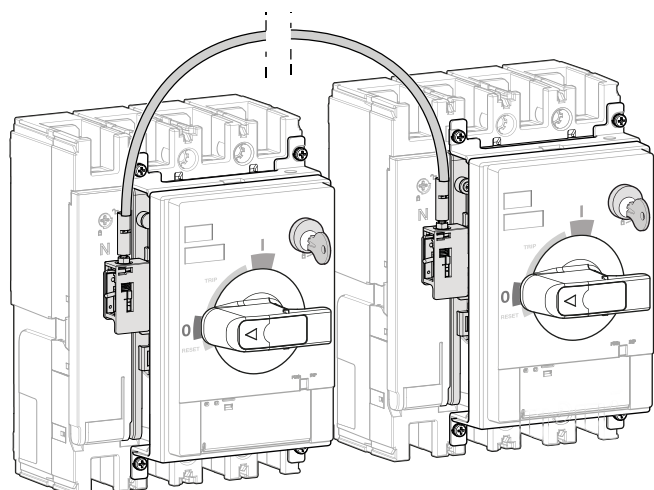
Questa soluzione consente l'interblocco di due interruttori automatici scatolati h3+ fino a 630 A della stessa dimensione di telaio o di dimensioni diverse.

Non è necessario che entrambi gli interruttori automatici abbiano le stesse dimensioni né che siano montati uno accanto all'altro grazie al cavo di interblocco.

Questo accessorio blocca meccanicamente due interruttori automatici impedendo le seguenti operazioni:

- Inserire un interruttore automatico quando l'altro è già in posizione ON
- Inserire un interruttore automatico quando l'altro è in posizione TRIP.
- Per realizzare la soluzione di interblocco a cavo sono necessarie tre referenze di accessori
- Il coperchio frontale di interblocco meccanico per ogni interruttore scatolato. È montato sull'interruttore.
- Il cavo è disponibile in 1 m o 1,5 m.



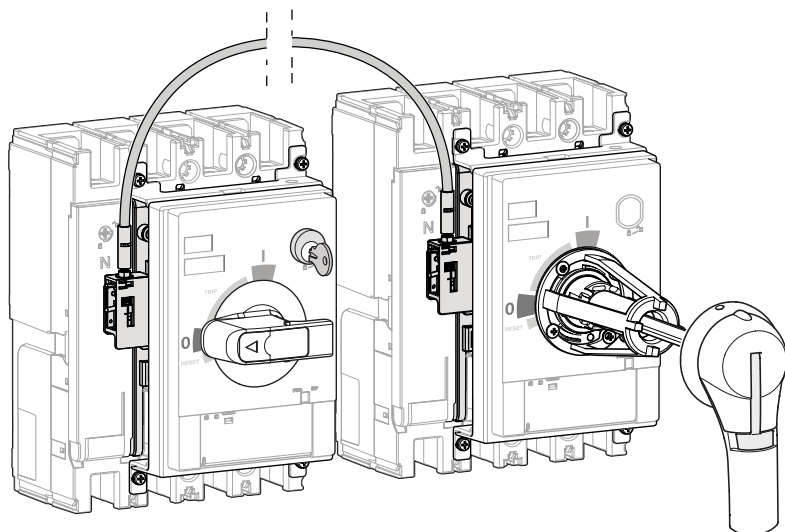


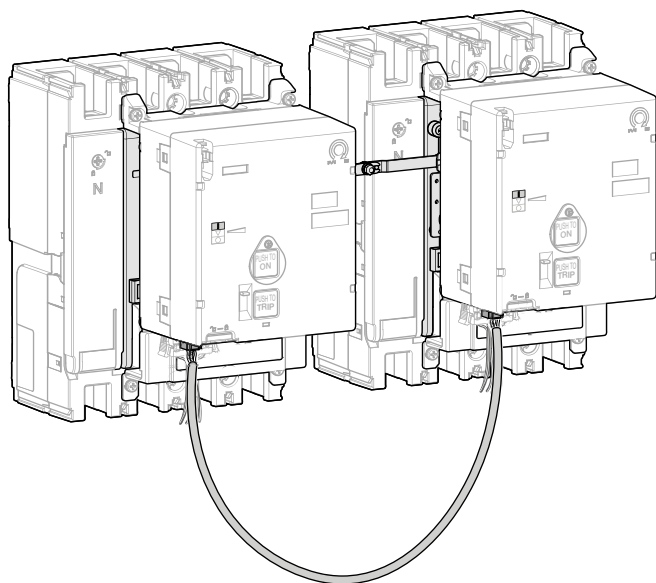
Interblocco combinato con maniglie rotative

Le soluzioni di interblocco a cavo sono compatibili con le maniglie rotative dirette e sull'anta.

Gli interruttori scatolati vengono azionati utilizzando il meccanismo di rotazione della maniglia.

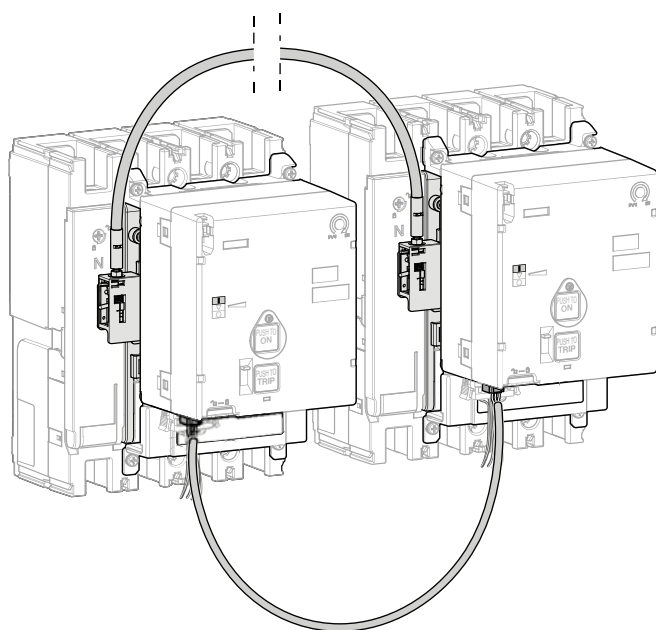
Le soluzioni di interblocco sono compatibili con le maniglie rotative dirette e sull'anta.



**Interblocco ad astina combinato con comandi motorizzati**

Questa soluzione è costituita da una robusta astina di collegamento tra due interruttori automatici h3+ fino a 630 A aventi la stessa dimensione del telaio e montati uno accanto all'altro.

In questo caso, oltre all'interblocco meccanico, è obbligatorio utilizzare l'accessorio di interblocco elettrico per fissare il sistema di interblocco completo.

**Interblocco a cavo combinato con comandi motorizzati**

Questa soluzione permette l'interblocco di due interruttori scatolati h3+ fino a 630 A tramite un cavo.

Gli interruttori scatolati possono avere un telaio di dimensioni diverse e non necessariamente collocati uno accanto all'altro.

Per aumentare la flessibilità dell'installazione vengono proposte due lunghezze di cavi.

In questo caso, oltre all'interblocco meccanico, è obbligatorio utilizzare l'accessorio di interblocco elettrico per fissare il sistema di interblocco completo.

Consigli per l'installazione e l'utilizzo

Declassamento per via dell'altitudine

Fino ad un'altitudine di 2000 m sul livello del mare, non è previsto un declassamento delle proprietà elettriche dell'h3+ fino a 630 A - P160, P250 e P630.

Al di sopra dei 2000 m una riduzione della densità dell'aria diminuisce la dissipazione di calore dell'interruttore e riduce la rigidità dielettrica.

Per compensare questo fenomeno è necessario declassare le caratteristiche elettriche come indicato di seguito.

La tabella seguente fornisce le correzioni da applicare per altitudini superiori a 2000 m.

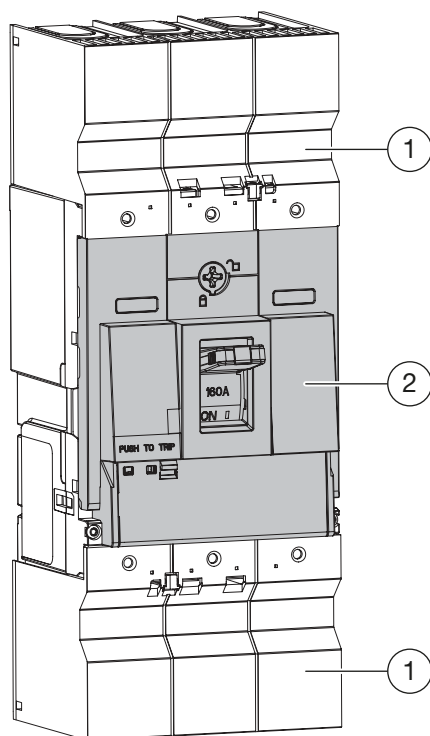
I poteri di interruzione Icu e Ics rimangono invariati.

Altitudine (m)	2000	3000	4000	5000
Tensione di resistenza dielettrica (V)	2500	2160	1900	1670
Ui Tensione di isolamento (V)	800	690	610	535
Tensione massima di esercizio (V)	690	600	525	460
Ith Corrente termica massima (A) a 50°C	1	0,96	0,93	0,9

Marcatura del grado di protezione

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A sono conformi alle seguenti marcature del grado di protezione definite dalle norme IEC 60529 e IEC 60947- 1, Appendice C.

Gli elementi di collegamento senza calotte coprimorsetti possono avere un grado di protezione IP20 o inferiore a seconda della protezione di isolamento applicata sui cavi.



IP delle diverse aree

① IP20: lato, retro, calotta coprimorsetti

② IP40: coperchio frontale

Vibrazioni

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A - P160, P250 e P630 resistono alle vibrazioni meccaniche.

h3+ è conforme alla norma IEC 60068-2-52:

- da 2,0 a 13,2 Hz e ampiezza ± 1 mm
- accelerazione da 13,2 a 100 Hz $\pm 0,7$ g
- frequenza di risonanza (± 1 mm/ $\pm 0,7$ G) durante 90 min.

Un'eccessiva vibrazione può causare un falso intervento e/o danni alle connessioni e/o alle parti meccaniche.

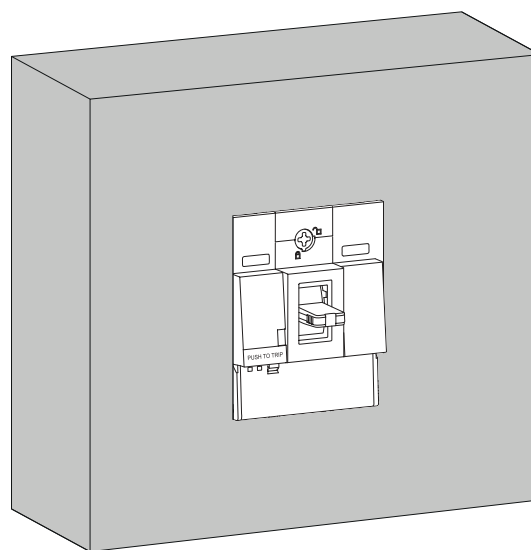
Disturbi elettromagnetici

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A sono protetti contro:

- sovratensioni di manovra sui circuiti
- sovratensioni causate da disturbi atmosferici o da un'interruzione del sistema di distribuzione (ad es. guasto di un sistema di illuminazione)
- dispositivi che emettono onde radio (radio, walkie-talkie, radar, ecc.)
- scariche elettrostatiche prodotte direttamente dagli utilizzatori.

Gli interruttori automatici P160, P250 e P630 hanno superato con successo le prove di compatibilità elettromagnetica (CEM) con i livelli di immunità elencati nel capitolo "Caratteristiche generali".

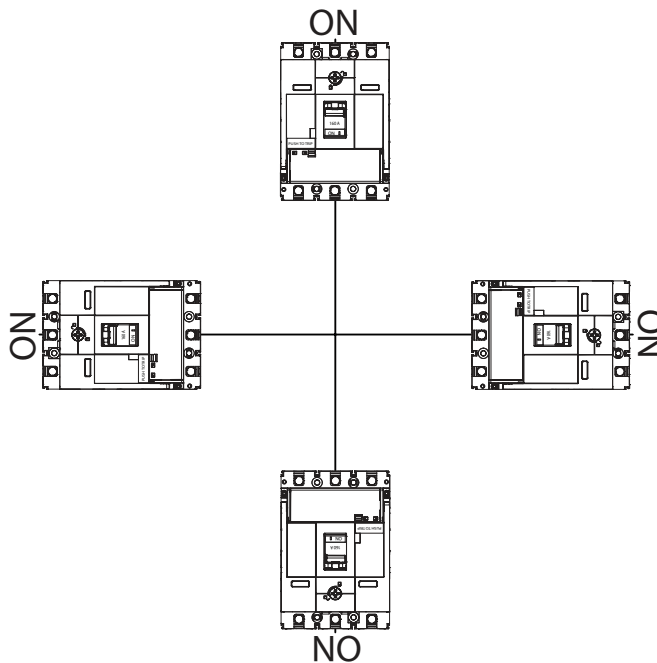
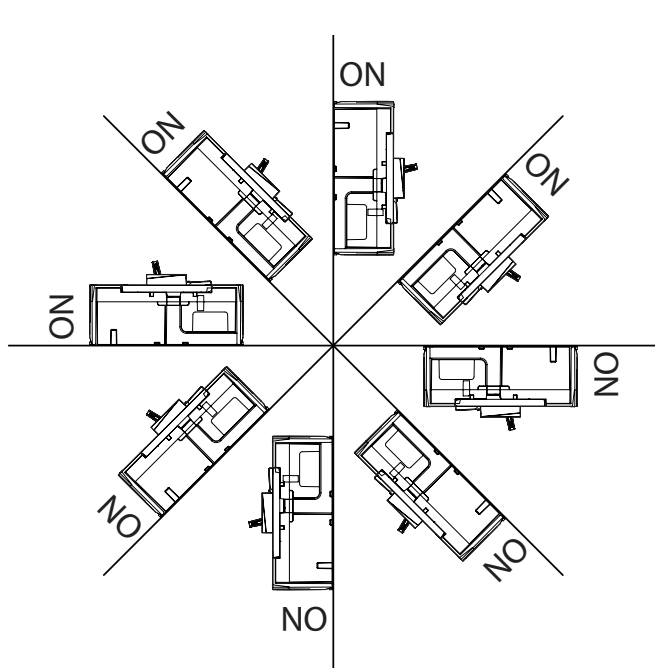
Il grado di protezione IP40 si ottiene quando un interruttore automatico h3+ fino a 630 A è installato in un quadro elettrico con una foratura del pannello frontale che soddisfi almeno la finestra delle impostazioni di protezione. Un grado di protezione più elevato (IP65) può essere ottenuto installando una maniglia rotativa esterna montata sull'anta.



Pannello frontale IP40

Posizione di montaggio

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A - P160, P250 e P630 possono essere montati con qualsiasi angolazione senza che ciò incida sulle prestazioni e sulle caratteristiche.



Consigli per
l'installazione
e l'utilizzo

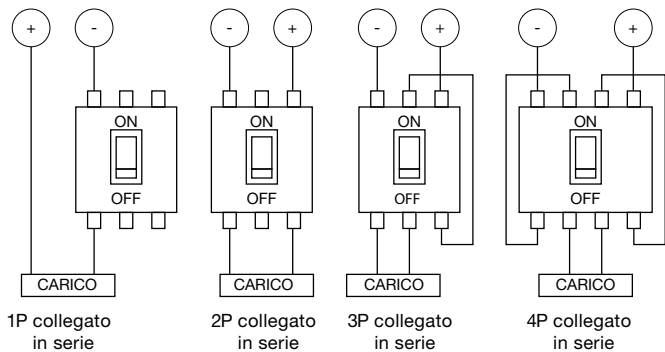
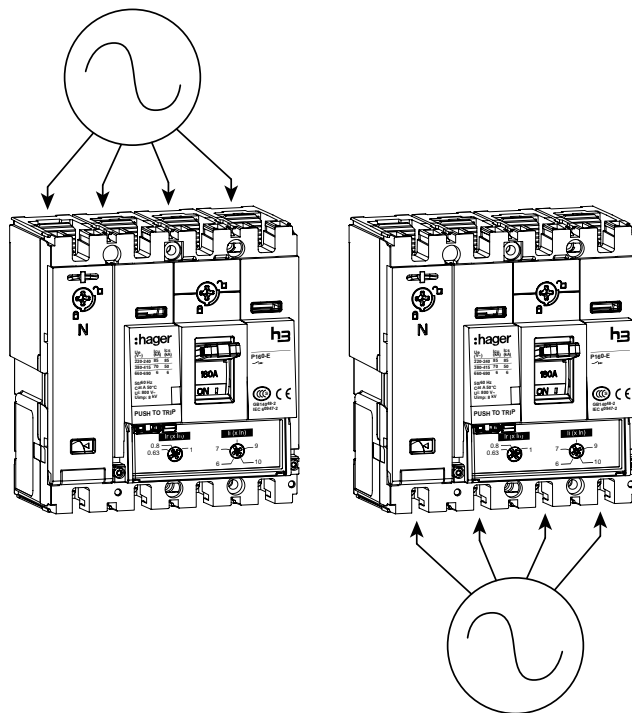
Direzione dell'alimentazione

Per le applicazioni in AC, gli interruttori h3+ possono essere alimentati sia dall'alto che dal basso, senza alcuna riduzione delle prestazioni.

Tutti i collegamenti e gli accessori di isolamento possono essere utilizzati sugli interruttori e sui blocchi aggiuntivi RCD alimentati sia dall'alto che dal basso.

Per le applicazioni in DC:

- Collegamento in serie
Permette di interrompere tensioni più elevate a parità di corrente nominale.
- Collegamento in parallelo
Permette di interrompere correnti più elevate a parità di tensione nominale.



Il cavo tra due poli in serie deve avere una lunghezza di almeno 2 metri.

Declassamento dovuto alla temperatura

Gli interruttori magnetotermici h3+ fino a 630 A P160 e P250 sono calibrati a una temperatura ambiente di 50°C per la protezione da sovraccarichi. Ciò significa che quando la temperatura ambiente è inferiore o superiore alla temperatura di +50°C, la soglia di protezione Ir è leggermente modificata.

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A P160 e P250 devono essere declassati come indicato nella tabella sottostante:

Influssi della temperatura ambiente sulle impostazioni Ir dell'interruttore automatico TM P160

In (A)	Ir ... x In	Temperatura °C												
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
25	0,63	19,3	18,9	18,5	18,1	17,7	17,3	16,9	16,4	16	15,5	15,1	14,6	14,1
	0,8	24,1	23,6	23,2	22,7	22,2	21,6	21,1	20,6	20	19,4	18,8	18,2	17,6
	1	30,1	29,6	28,9	28,3	27,7	27,0	26,4	25,7	25	24,3	23,5	22,8	22,0
40	0,63	31,2	30,5	29,8	29,0	28,3	27,5	26,7	25,9	25	24,1	23,2	22,2	21,2
	0,8	39,9	39,0	38,1	37,2	36,2	35,2	34,2	33,1	32	30,9	29,7	28,5	27,2
	1	49,9	48,8	47,6	46,5	45,2	44,0	42,7	41,4	40	38,6	37,1	35,6	34,0
63	0,63	55,3	53,6	51,9	50,1	48,3	46,3	44,3	42,2	40	37,7	35,1	32,5	29,5
	0,8	69,1	67,0	64,9	62,6	60,3	57,9	55,4	52,8	50	47,1	43,9	40,6	36,9
	1	87,1	84,5	81,7	78,9	76,0	73,0	69,8	66,5	63	59,3	55,4	51,1	46,5
80	0,63	64,0	62,4	60,8	59,1	57,4	55,6	53,8	51,9	50	48,0	45,9	43,6	41,3
	0,8	80,6	78,6	76,6	74,5	72,3	70,1	67,8	65,5	63	60,4	57,8	55,0	52,0
	1	102,3	99,8	97,2	94,6	91,8	89,0	86,1	83,1	80	76,8	73,4	69,8	66,1
100	0,63	78,3	76,5	74,8	72,9	71,1	69,1	67,1	65,1	63	60,8	58,6	56,2	53,8
	0,8	99,4	97,2	94,9	92,6	90,2	87,8	85,3	82,7	80	77,2	74,4	71,4	68,3
	1	124,3	121,5	118,7	115,8	112,8	109,7	106,6	103,3	100	96,5	93,0	89,2	85,3
125	0,63	94,0	92,4	90,7	89,0	87,3	85,5	83,7	81,9	80	78,1	76,1	74,1	72,0
	0,8	117,5	115,5	113,4	111,3	109,1	106,9	104,7	102,4	100	97,6	95,1	92,6	90,0
	1	146,9	144,3	141,7	139,1	136,4	133,6	130,8	127,9	125	122,0	118,9	115,7	112,5
160	0,63	120,1	117,7	115,4	113,0	110,5	108,0	105,4	102,7	100	97,2	94,3	91,3	88,3
	0,8	150,1	147,2	144,2	141,2	138,1	135,0	131,7	128,4	125	121,5	117,9	114,2	110,3
	1	192,1	188,4	184,6	180,7	176,8	172,7	168,6	164,4	160	155,5	150,9	146,2	141,2

Influssi della temperatura ambiente sulle impostazioni Ir dell'interruttore automatico TM P250

In (A)	Ir ... x In	Temperatura °C												
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
50	0,63	40,4	39,4	38,4	37,4	36,4	35,4	34,3	33,2	32	30,8	29,5	28,2	26,9
	0,8	50,4	49,3	48,0	46,8	45,5	44,2	42,8	41,4	40	38,5	36,9	35,3	33,6
	1	63,1	61,6	60,1	58,5	56,9	55,3	53,6	51,8	50	48,1	46,2	44,1	42,0
63	0,63	52,8	51,3	49,9	48,4	46,8	45,2	43,5	41,8	40	38,1	36,1	34,0	31,7
	0,8	66,0	64,2	62,4	60,5	58,5	56,5	54,4	52,3	50	47,6	45,1	42,5	39,7
	1	83,1	80,9	78,6	76,2	73,7	71,2	68,6	65,9	63	60,0	56,9	53,5	50,0
100	0,63	81,7	79,6	77,4	75,2	72,9	70,6	68,1	65,6	63	60,3	57,4	54,4	51,2
	0,8	103,7	101,0	98,3	95,5	92,6	89,6	86,5	83,3	80	76,5	72,9	69,1	65,0
	1	129,6	126,3	122,9	119,4	115,8	112,0	108,2	104,2	100	95,7	91,1	86,3	81,2
125	0,63	97,1	95,1	93,1	91,0	88,9	86,8	84,6	82,3	80	77,6	75,1	72,6	69,9
	0,8	121,3	118,9	116,4	113,8	111,2	108,5	105,7	102,9	100	97,0	93,9	90,7	87,4
	1	151,7	148,6	145,5	142,3	139,0	135,6	132,2	128,6	125	121,3	117,4	113,4	109,3
160	0,63	124,7	121,9	119,0	116,1	113,1	109,9	106,7	103,4	100	96,5	92,8	89,0	85,0
	0,8	155,9	152,4	148,8	145,1	141,3	137,4	133,4	129,3	125	120,6	116,0	111,2	106,2
	1	199,6	195,1	190,5	185,7	180,9	175,9	170,8	165,5	160	154,3	148,5	142,3	135,9
200	0,63	164,9	160,5	155,9	151,2	146,3	141,3	136,1	130,7	125	119,1	112,8	106,2	99,2
	0,8	211,1	205,4	199,5	193,5	187,3	180,9	174,2	167,2	160	152,4	144,4	136,0	127,0
	1	263,8	256,7	249,4	241,9	234,1	226,1	217,7	209,0	200	190,5	180,5	170,0	158,7
250	0,63	198,5	194,1	189,6	185,0	180,3	175,4	170,4	165,3	160	154,5	148,8	142,9	136,7
	0,8	248,1	242,6	237,0	231,3	225,4	219,3	213,1	206,6	200	193,1	186,0	178,6	170,9
	1	310,2	303,3	296,3	289,1	281,7	274,1	266,3	258,3	250	241,4	232,5	223,3	213,7

**Influssi della temperatura ambiente sui valori nominali (In)
degli interruttori automatici elettronici**

La temperatura dell'interruttore automatico elettronico dipende dal flusso di corrente e dalla temperatura ambiente.

Al di sopra dei 50°C di temperatura ambiente deve essere applicato un declassamento sul valore nominale per non superare la massima resistenza termica dell'interruttore automatico.

Tuttavia la temperatura ambiente non influisce sulla regolazione della protezione degli interruttori automatici elettronici.

		Temperature °C			
	In (A)	50	60	65	70
P160	40	40	40	40	40
	100	100	100	100	100
	160	160	159	145	135
P250	40	40	40	40	40
	100	100	100	100	100
	160	160	160	145	135
	250	250	240	220	200
P630	250	250	250	250	250
	400	400	400	400	400
	630	630	622	570	510

**Declassamento degli interruttori scatolati in versione
rimovibile, estraibile e accoppiati ai blocchi differenziali**

Per gli interruttori dotati di blocco differenziale aggiuntivo o in versione rimovibile/estraibile, deve essere applicato un ulteriore coefficiente di declassamento.

	Corrente nominale	Coefficiente di declassamento	
		Blocco differenziale	Rimovibile/ Estraibile
P160	≤ 160 A	non disponibile	1
P250	≤ 250 A	1	1
P630	400 A	0,97	1
	630 A	0,9	0,9

Distanze di isolamento

Le distanze di isolamento tra l'interruttore scatolato e l'ambiente circostante (parti metalliche messe a terra - isolatori, ecc.) devono essere mantenute per prevenire guasti d'arco elettrico che possono verificarsi a causa della presenza di gas ionizzato conduttivo.

In alcuni casi in cui altre specifiche richiedono distanze di isolamento diverse da quelle qui indicate, deve essere mantenuta la distanza maggiore. Nel caso in cui due modelli diversi siano installati uno sopra l'altro, la distanza di isolamento tra i due modelli deve essere ridotta rispetto alle specifiche del modello dell'interruttore automatico.

Gli interruttori h3+ fino a 630 A possono essere montati uno accanto all'altro senza una distanza minima di isolamento.

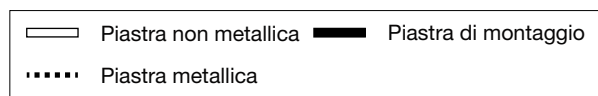
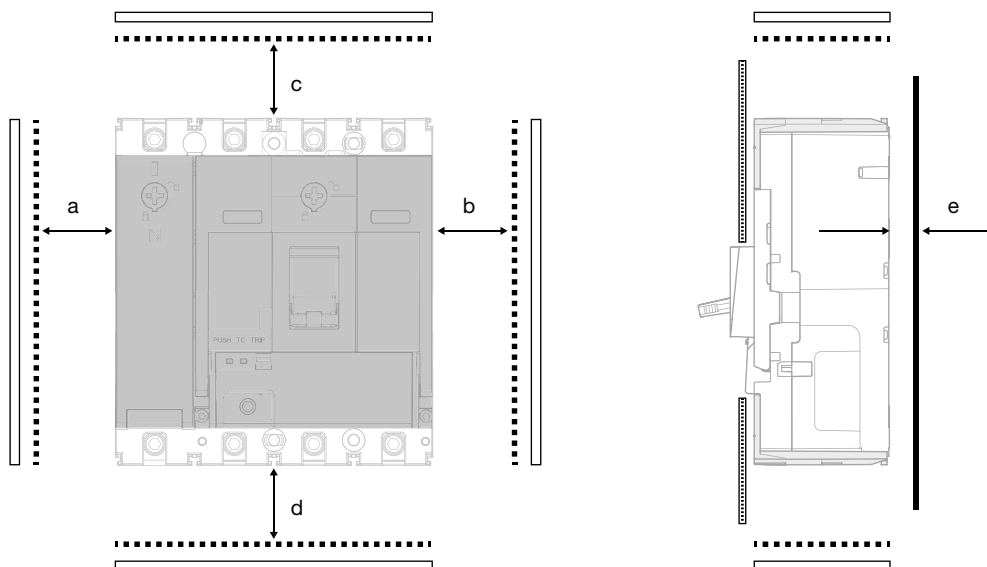
NOTA

I conduttori esposti devono essere isolati fino ai morsetti dell'interruttore automatico.

Si consiglia di utilizzare setti separatori o coperture dei collegamenti.

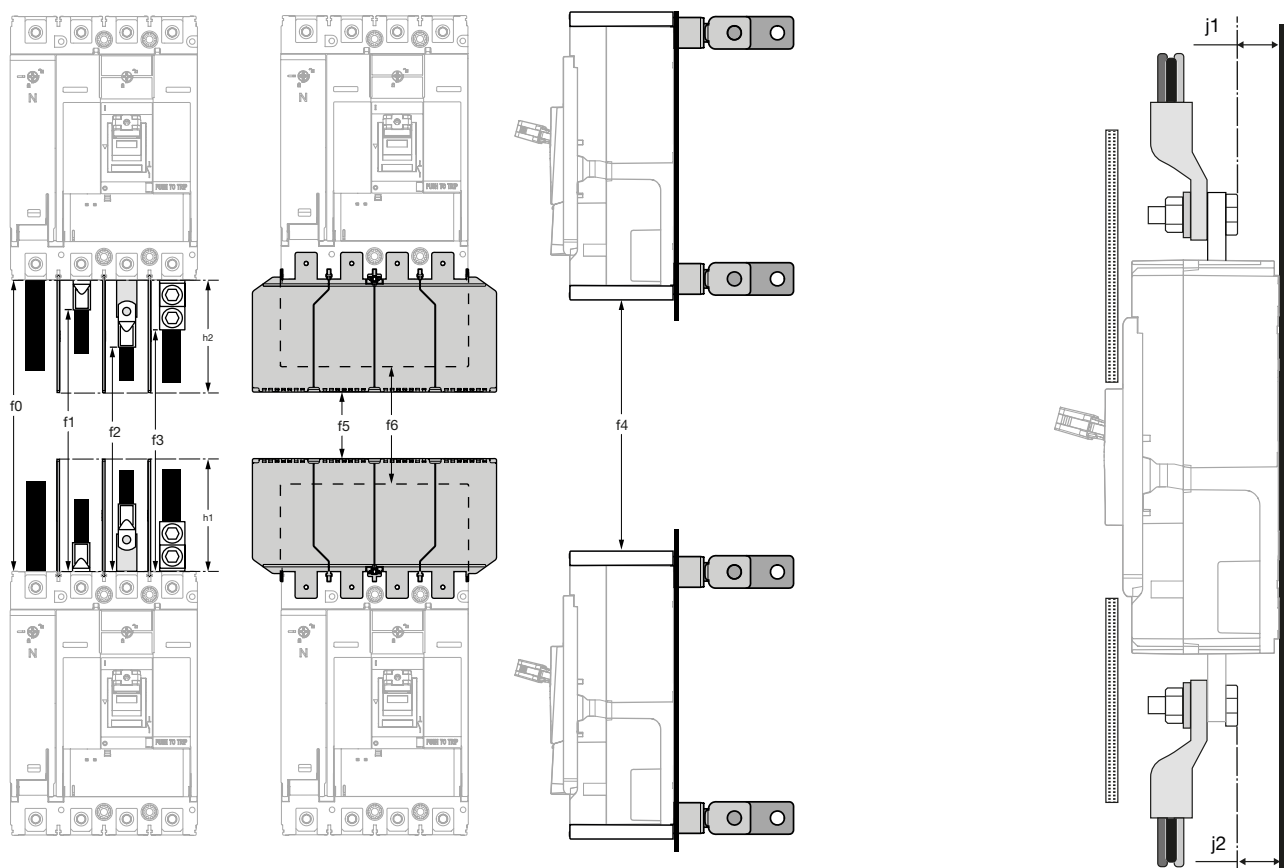
Se si utilizzano le coperture dei connettori opzionali, isolare il conduttore esposto fino a quando non si sovrappone alla copertura dei connettori.

Distanza minima tra l'interruttore h3+ e il pannello superiore, inferiore o laterale



Ue ≤ 690 V AC	Piastra metallica messa a terra				Piastra non metallica		
	P160	P250	P630		P160	P250	P630
Capacità di rottura	Icu ≤ 70kA	Icu ≤ 70kA	Icu ≤ 70kA	Icu ≤ 110kA	-	-	-
a / b (mm)	≥ 50	≥ 50	≥ 80	≥ 80	0	0	0
c / d (mm)	≥ 50	≥ 50	≥ 80	≥ 120	≥ 75	≥ 100	≥ 100
e (mm)	0	0	0	0	0	0	0
Ue ≤ 500 V DC							
a / b (mm)	≥ 50	≥ 50	≥ 80	≥ 80	0	0	0
c / d (mm)	≥ 50	≥ 50	≥ 120	≥ 120	≥ 75	≥ 100	≥ 100
e (mm)	0	0	0	0	0	0	0

Distanza minima collegamento interruttori h3+



Consigli per
l'installazione
e l'utilizzo

Dimensioni (mm)	Tipo di collegamento	Tipo di protezione	P160	P250	P630	
					≤ 415 V	690 V
f0	barretta isolata	setti separatori	≥ 100	≥ 200	≥ 350	-
f1	capocorda ad anello	setti separatori	≥ 100	≥ 200	≥ 350	-
f2	attacco prolungato	setti separatori	≥ 100	≥ 200	≥ 350	-
f3	collare esterno allu.	setti separatori	≥ 100	≥ 200	≥ 350	-
f4	attacco posteriore	calotta coprimorsetti zero	≥ 75	≥ 150	≥ 220	≥ 260
f5	barrette divaricate	calotta coprimorsetti barrette divaricate	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50
f6	capocorda ad anello	calotta coprimorsetti barrette diritte	≥ 50	≥ 50	≥ 110	≥ 110
f6	attacco prolungato	calotta coprimorsetti barrette diritte	≥ 50	≥ 50	≥ 110	≥ 110
f6	collare esterno alluminio	calotta coprimorsetti barrette diritte	≥ 50	≥ 50	≥ 110	≥ 110
h1	capocorda ad anello + setto separatore	alimentazione normale	≥ 50	≥ 100	0	≥ 110
		alimentazione inversa	≥ 50	≥ 100	0	≥ 110
h2	capocorda ad anello + setto separatore	alimentazione normale	0	0	0	≥ 110
		alimentazione inversa	≥ 50	≥ 100	0	≥ 110

Dimensioni (mm)		P160	P250	P630
j1 (mm) a monte / j2 (mm) a valle	alimentazione normale	≥ 8	≥ 8	≥ 25
	alimentazione inversa			

Nel caso in cui j1 o j2 sia inferiore ai valori indicati, è obbligatoria una piastra di terra di isolamento.

Perdita di potenza

I valori di perdita di potenza termica degli interruttori automatici h3+ fino a 630 A vengono utilizzati per calcolare l'aumento totale della temperatura nel quadro elettrico in cui sono installati.

I valori indicati nelle tabelle seguenti sono valori tipici di un dispositivo che funziona a pieno carico nominale con una frequenza di 50/60 Hz.

Il valore della resistenza per polo è fornito a titolo indicazione generale per un nuovo dispositivo.

Viene determinato sulla base della caduta di tensione misurata.

Il valore indicato è la perdita di potenza per polo in In, 50/60 Hz. La misurazione e il calcolo della perdita di potenza sono effettuati in conformità alle raccomandazioni dell'Appendice G della norma IEC 60947-2.

La perdita di potenza totale a pieno carico nominale e a 50/60 Hz è pari alle perdite di potenza per polo moltiplicate per 3.

Perdita di potenza interruttori automatici TM

	Val. nominale In (A)	Z per polo (mΩ)	P / polo (W)	P / prodotto 3P o 4P (W)
P160	25	10,4	6,5	19,5
	32	8,8	9	27
	40	5,8	9,3	27,9
	63	0,88	3,5	10,5
	80	0,92	5,9	17,7
	100	0,67	6,7	20,1
	125	0,68	10,7	32,1
	160	0,55	14,1	42,3
P250	50	2,00	5	15
	63	1,17	4,65	13,95
	100	0,60	6	18
	125	0,60	9,3	27,9
	160	0,38	9,7	29,1
	200	0,30	12	36
P630	250	0,33	20,6	61,8
	300	0,23	20,5	61,5
	320	0,23	23,3	69,9
	400	0,23	36	108
	630	0,12	46,9	140,7

Perdita di potenza interruttori automatici elettronici

	Val. nominale In (A)	Z per polo (mΩ)	P / polo (W)	P / prodotto 3P o 4P (W)
P160	40	0,35	0,56	1,68
	100	0,35	3,5	10,5
	160	0,35	9	27
P250	40	0,24	0,38	1,2
	100	0,24	2,4	7,2
	160	0,24	6,14	18,4
	250	0,24	15	45
P630	250	0,23	14,2	42,6
	400	0,18	28,2	84,6
	630	0,11	44	132

Perdita di potenza supplementare

La perdita di potenza causata dagli accessori di montaggio deve essere presa in considerazione. Pertanto, la perdita di potenza totale è pari alla somma della perdita di potenza dell'interruttore automatico e di tutti i relativi accessori di montaggio.

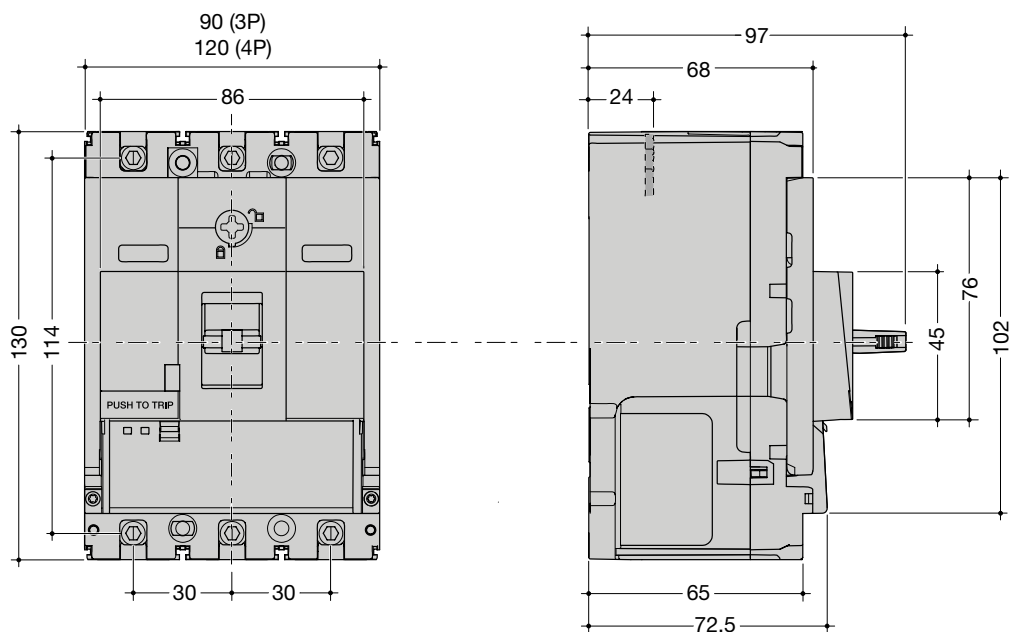
	Val. nom. In (A)	P/MCCB 3P o 4P (W)	Kit aggiuntivo P/ accessori (W)							
			Blocco differenziale	Morsetto per cavi esterno			Attacco posteriore	Barretta diritta	Barretta divaricata	A innesto/ estraibile
				1 filo	2 fili	6 fili				
P160 TM	25	19,5	-	0,05	-	0,04	0,58	0,14	0,12	0,53
	32	27		0,08		0,07	0,95	0,23	0,20	0,86
	40	27,9		0,12		0,11	1,48	0,35	0,31	1,34
	63	10,5		0,30		0,28	1,31	0,88	0,77	1,95
	80	17,7		0,48		0,46	2,12	1,42	1,24	3,15
	100	20,1		0,75		0,71	3,31	2,21	1,93	4,92
	125	32,1		1,17		1,12	5,18	3,46	3,02	7,50
	160	42,3		1,92		1,83	8,48	5,67	4,95	10,4
P250 TM	50	15	3,2	0,18	0,20	0,20	0,56	0,17	0,20	0,4
	63	13,95		0,29	0,32	0,32	0,89	0,26	0,31	0,7
	100	18		0,72	0,82	0,82	2,23	0,66	0,78	1,7
	125	27,9	5,6	1,13	1,28	1,28	3,49	1,03	1,22	2,6
	160	29,1		1,84	2,09	2,09	5,71	1,69	2,00	4,2
	200	36	17,75	2,88	2,69	3,26	8,93	2,64	3,12	6,6
	250	50,7		4,5	5,1	4,2	13,95	4,08	4,80	10,3
P160 elettronico	40	1,68	-	0,12	-	0,11	1,48	0,35	0,31	1,34
	100	10,5		0,75		0,71	3,31	2,21	1,93	4,92
	160	27		1,92		1,83	8,48	5,67	4,95	10,4
P250 elettronico	40	1,2	3,2	0,12	0,13	0,11	0,56	0,17	0,20	0,4
	100	7,2		0,72	0,82	0,67	2,23	0,66	0,78	1,7
	160	18,4	5,6	1,84	2,09	1,72	5,71	1,69	2,00	4,2
	250	45	12,75	4,5	5,1	4,2	13,95	4,08	4,80	10,3
P630 elettronico	250	36,8	13,6	82,5	50,63	-	7	4,8	5,4	11,4
	400	90	21,7	211,2	129,6		17,9	12,6	13,8	29,1
	630	175,8	34,3	-	321,49		44	16,7	19	58,5

Dimensioni e collegamenti

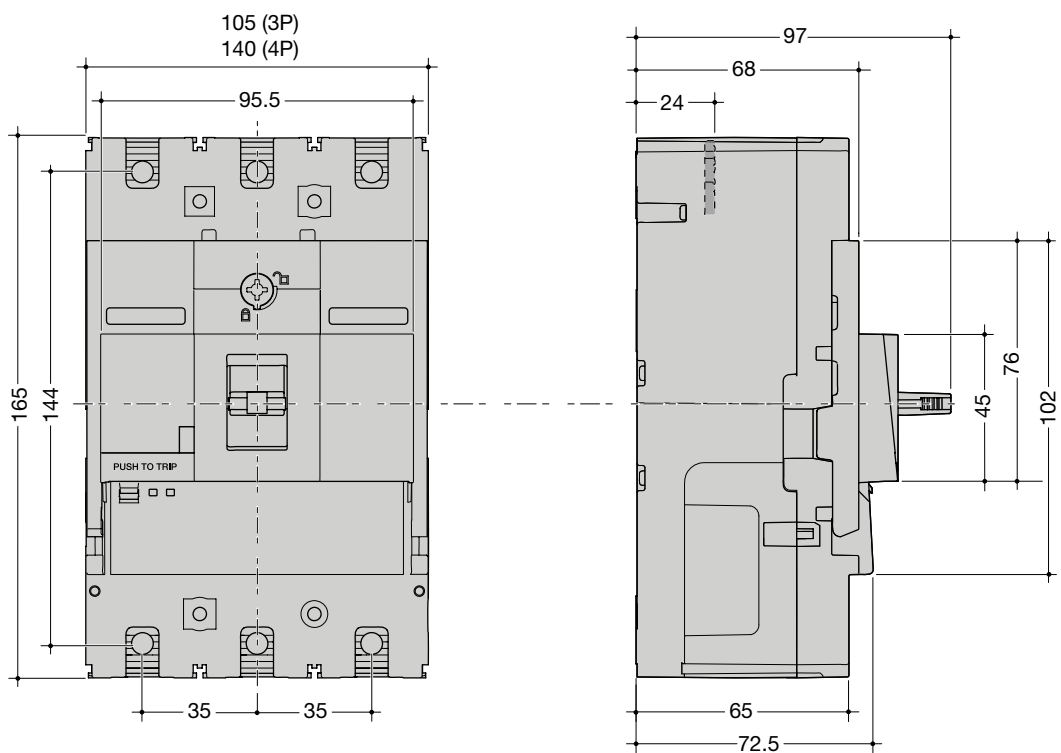
A.7

	Pag.
23 Interruttori automatici h3+ fino a 630 A e blocco differenziale	92
24 Interruttori automatici h3+ fino a 630 A a innesto	99
25 Interruttori automatici h3+ fino a 630 A estraibili	102
26 Maniglie e comandi motorizzati - h3+ fino a 630 A	103
27 Forature pannello - h3+ fino a 630 A	111
28 Prese di alimentazione - h3+ fino a 630 A	114
29 Display pannello - h3+ fino a 630 A	123

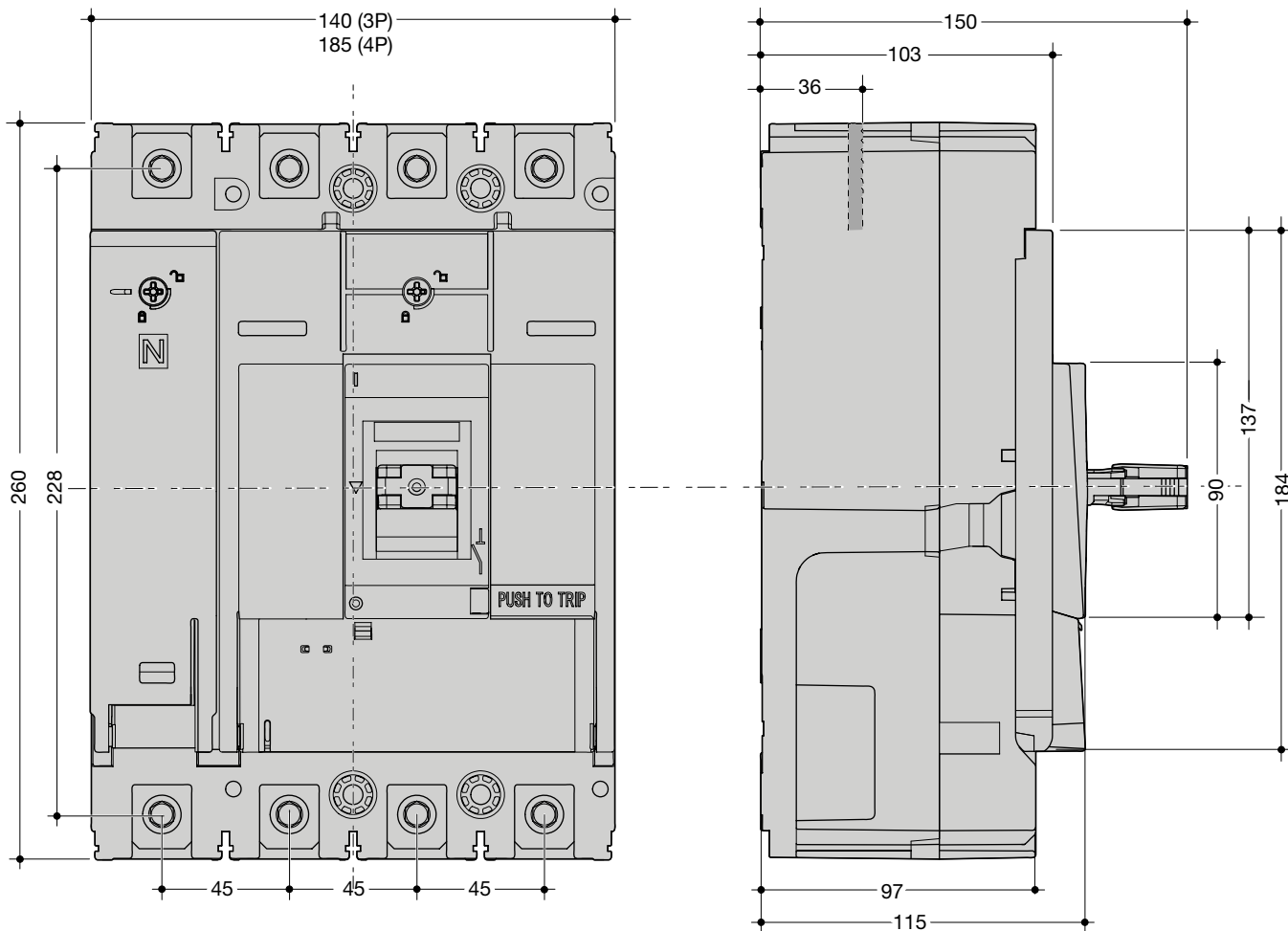
Dimensioni P160



Dimensioni P250



Dimensioni P630

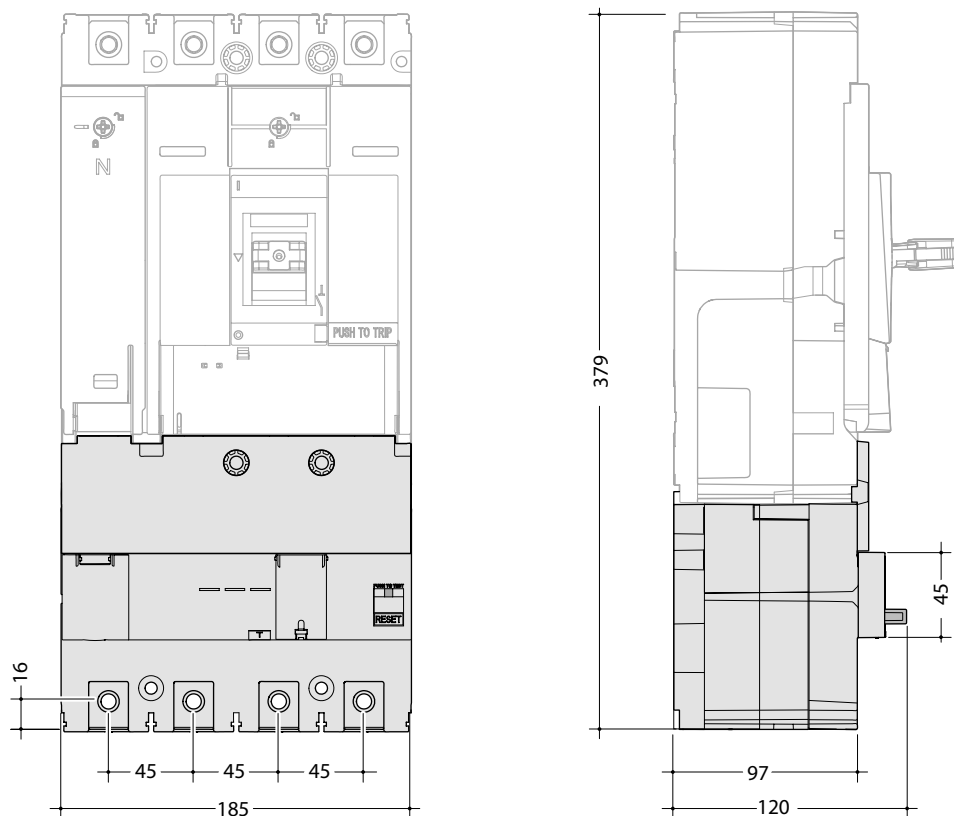


Dimensioni e collegamenti

Dimensioni blocco differenziale P250



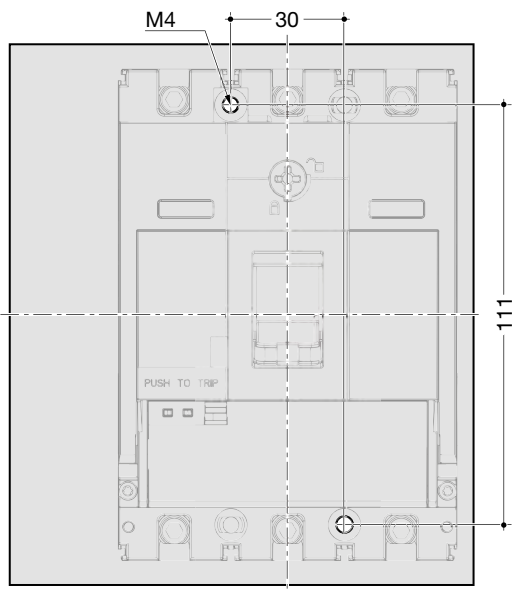
Dimensioni blocco differenziale P630



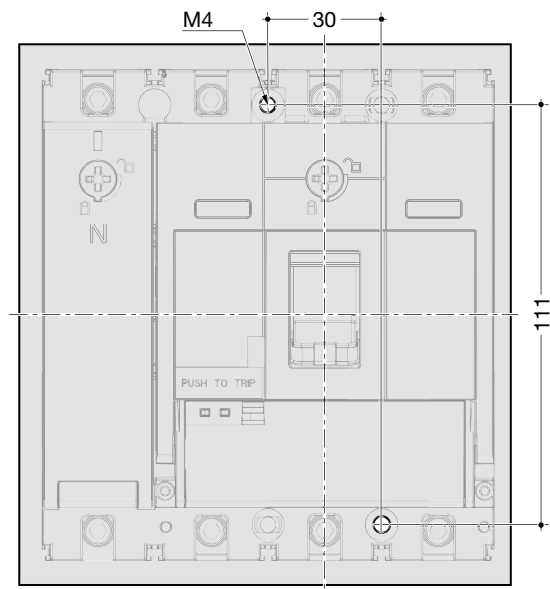
Dimensioni in mm

Schema di foratura piastra posteriore P160

3P

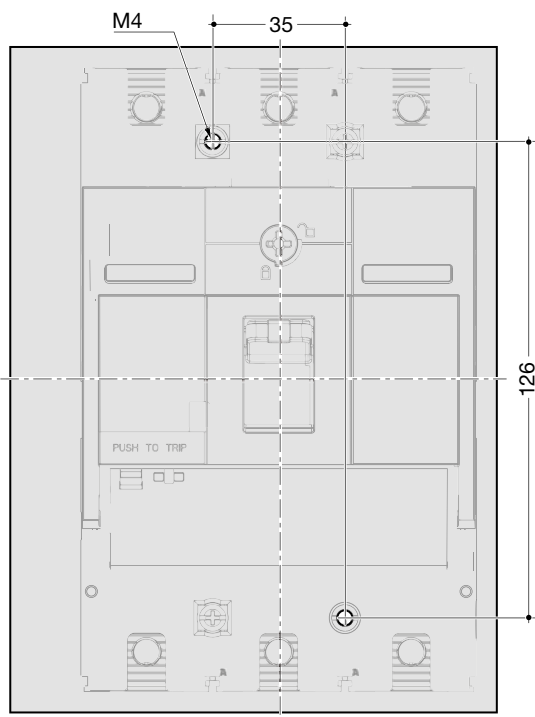


4P

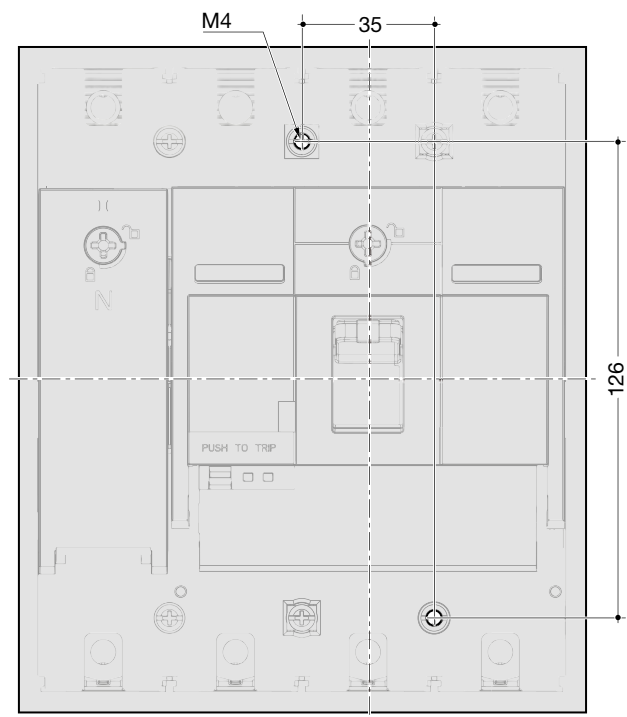


Schema di foratura piastra posteriore P250

3P

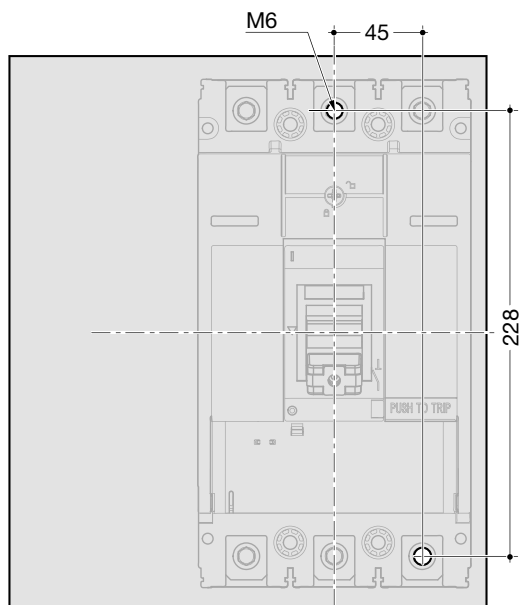


4P

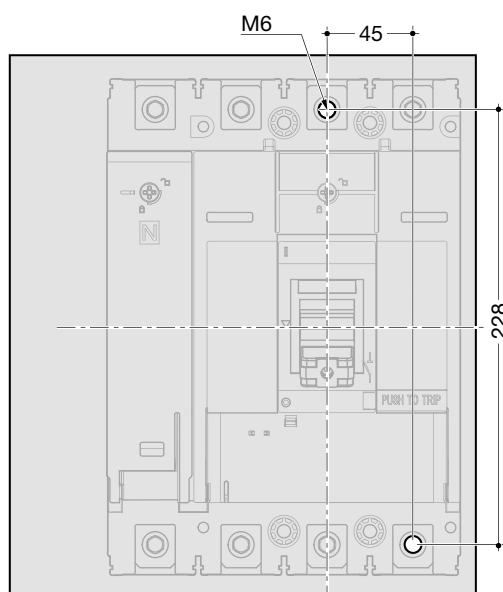


Schema di foratura piastra posteriore P630

3P

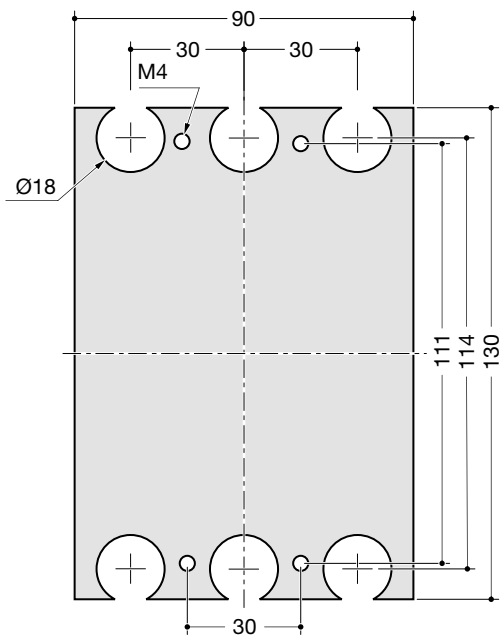


4P

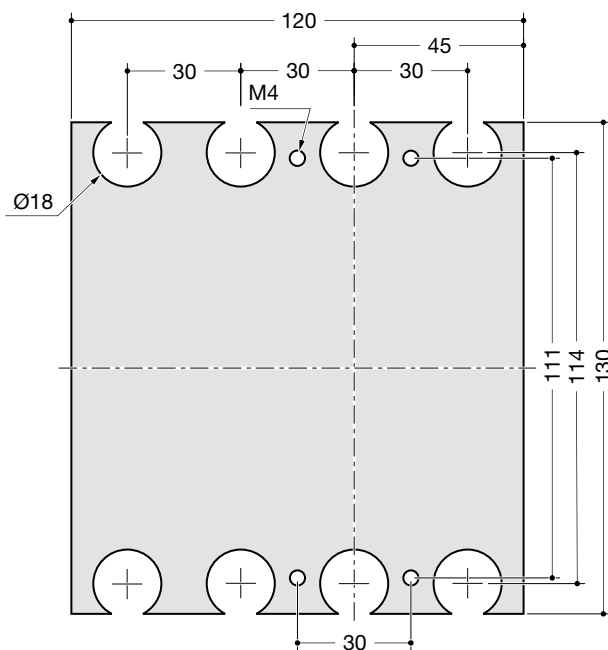


Schema di foratura piastra posteriore attacco posteriore P160

3P

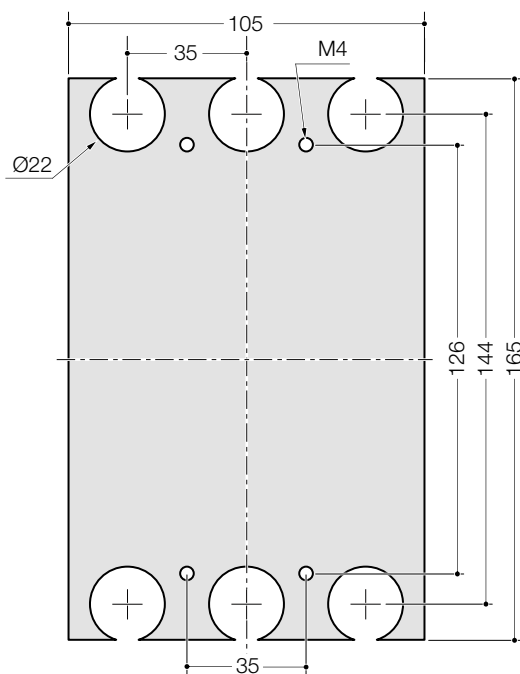


4P

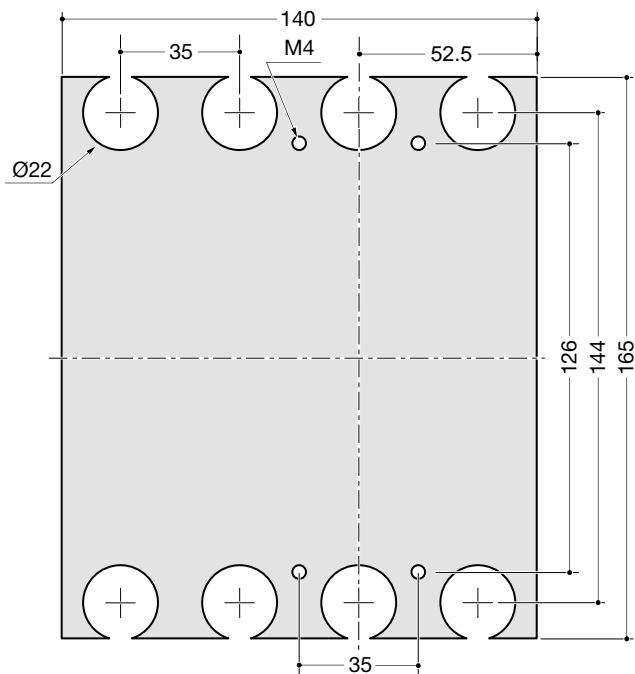


Schema di foratura piastra posteriore attacco posteriore P250

3P

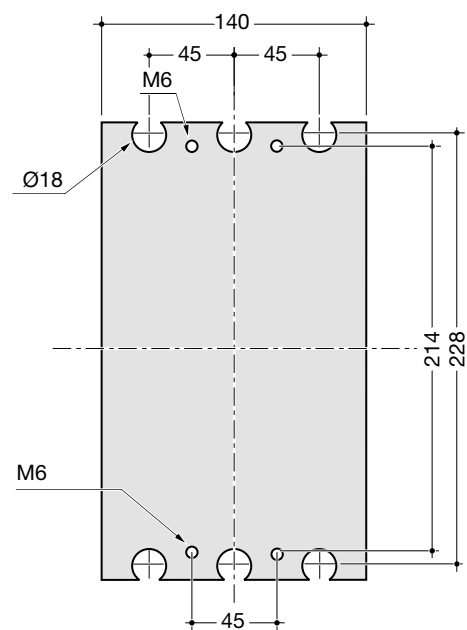


4P

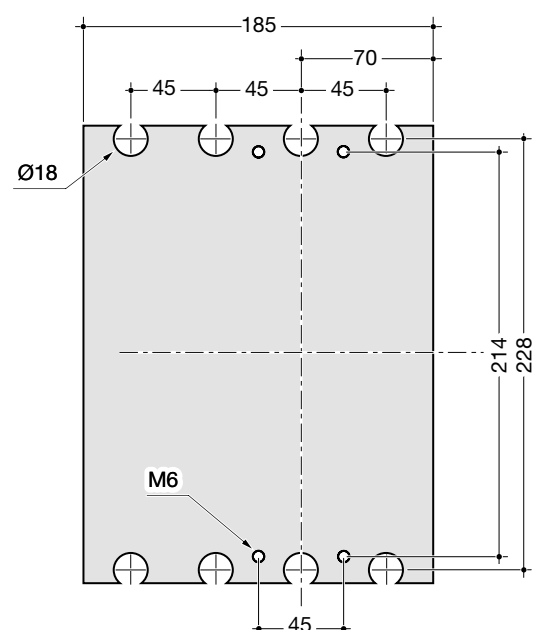


Schema di foratura piastra posteriore attacco posteriore P630

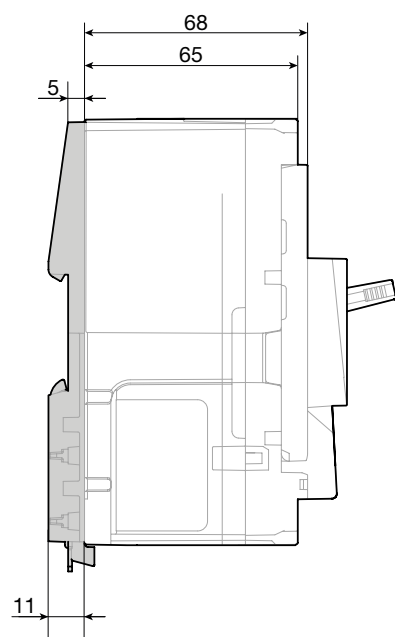
3P



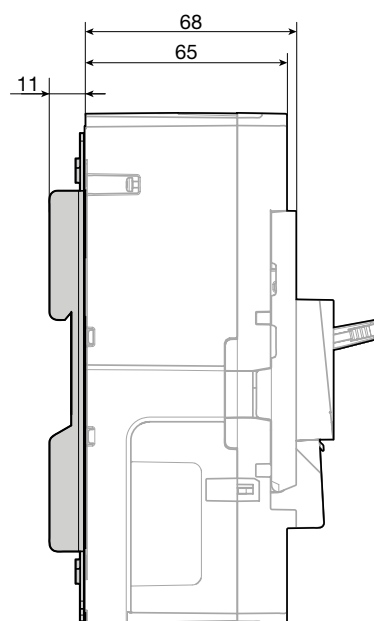
4P



Adattatore per guida DIN P160



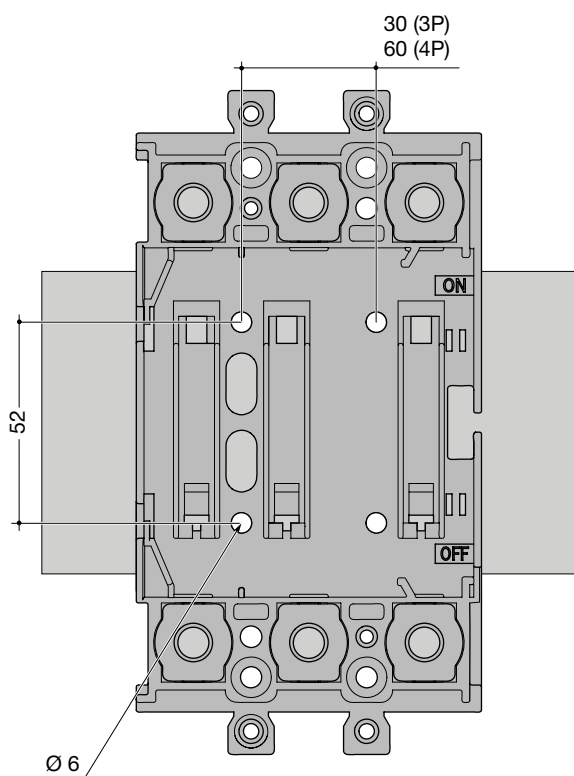
Adattatore per guida DIN P250



Dimensioni in mm

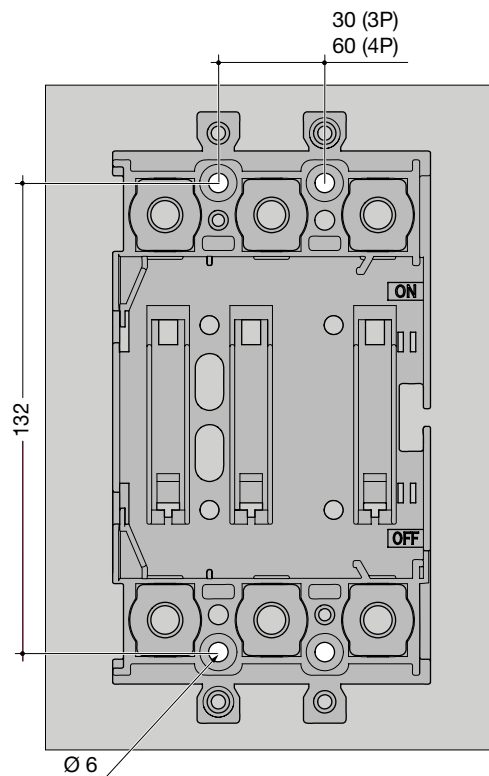
Schema di foratura del kit a innesto per piastra a U P160

3P + 4P



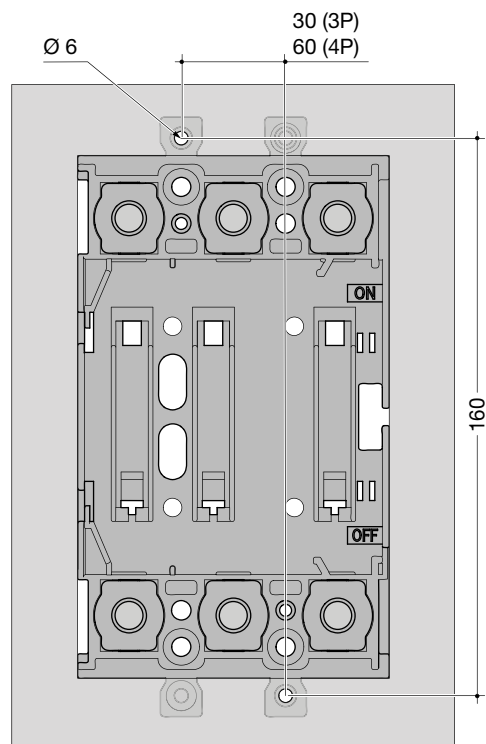
Schema di foratura del kit a innesto per piastra posteriore robusta P160

3P + 4P



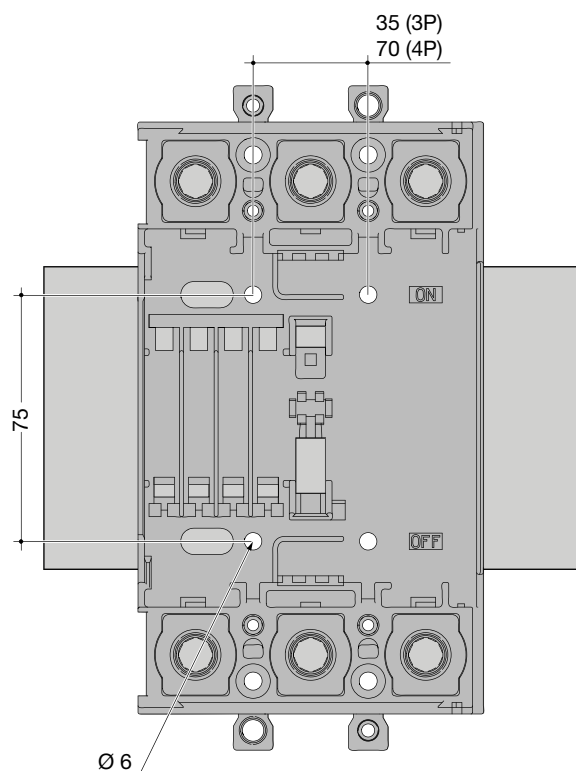
Schema di foratura del kit ad innesto per montaggio a incasso P160

3P + 4P

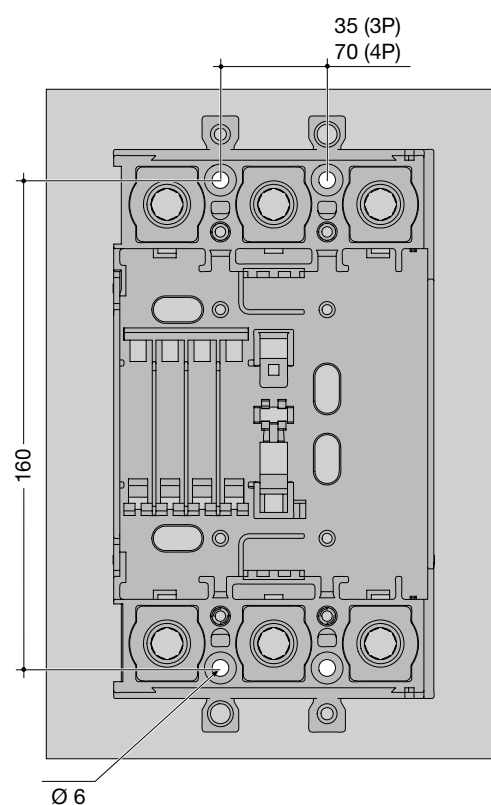


Dimensioni in mm

Schema di foratura del kit a innesto per piastra a U P250
3P + 4P

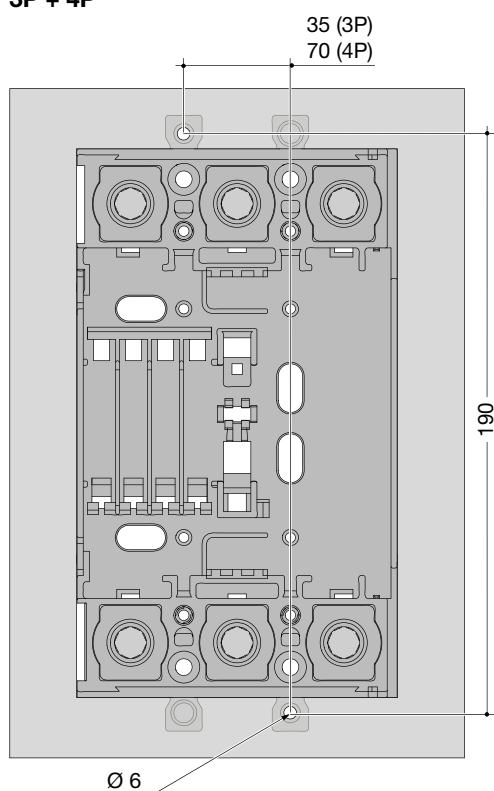


Schema di foratura del kit a innesto per piastra posteriore robusta P250
3P + 4P



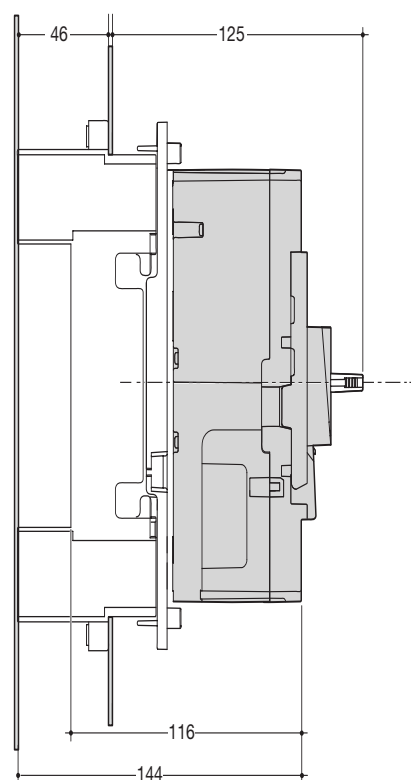
Schema di foratura del kit a innesto per montaggio a incasso P250

3P + 4P



Interruttore automatico P250 su kit a innesto

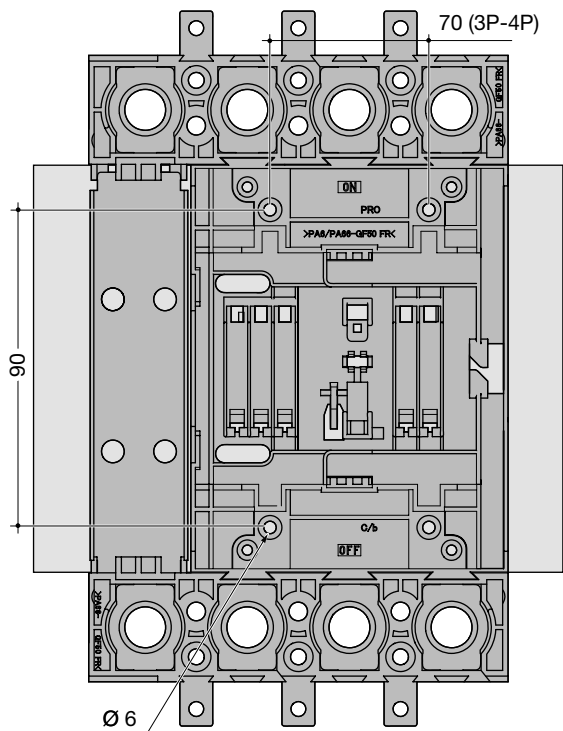
3P + 4P



Dimensioni in mm

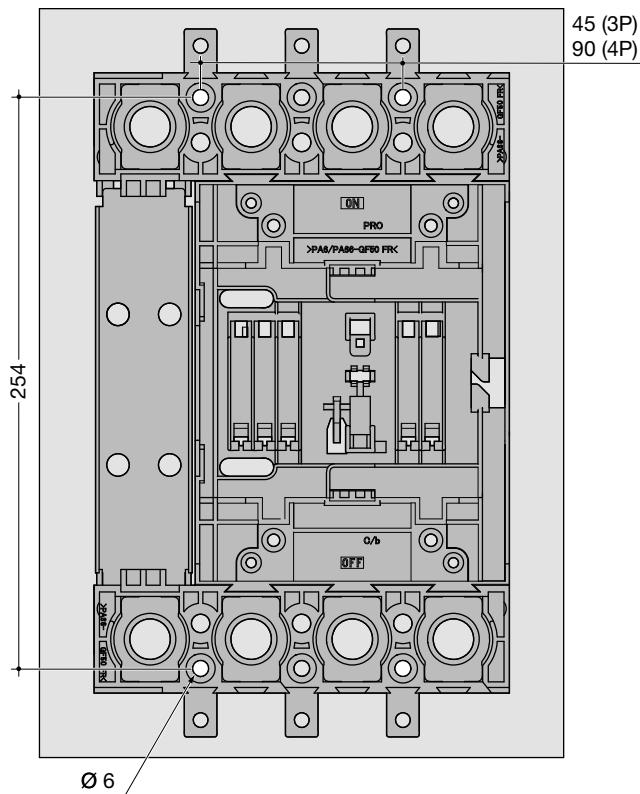
Schema di foratura del kit a innesto per piastra a U P630

3P + 4P



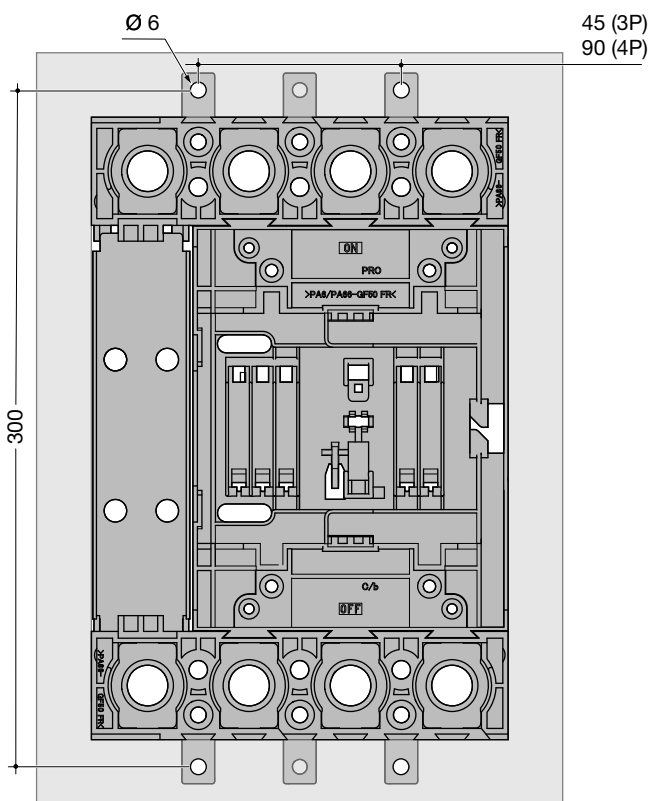
Schema di foratura del kit a innesto per piastra posteriore robusta P630

3P + 4P



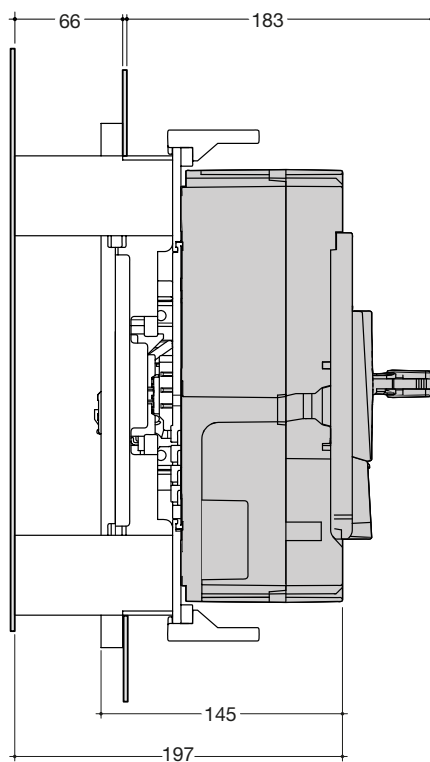
Schema di foratura del kit a innesto per montaggio a incasso P630

3P + 4P



Interruttore automatico P630 su kit a innesto

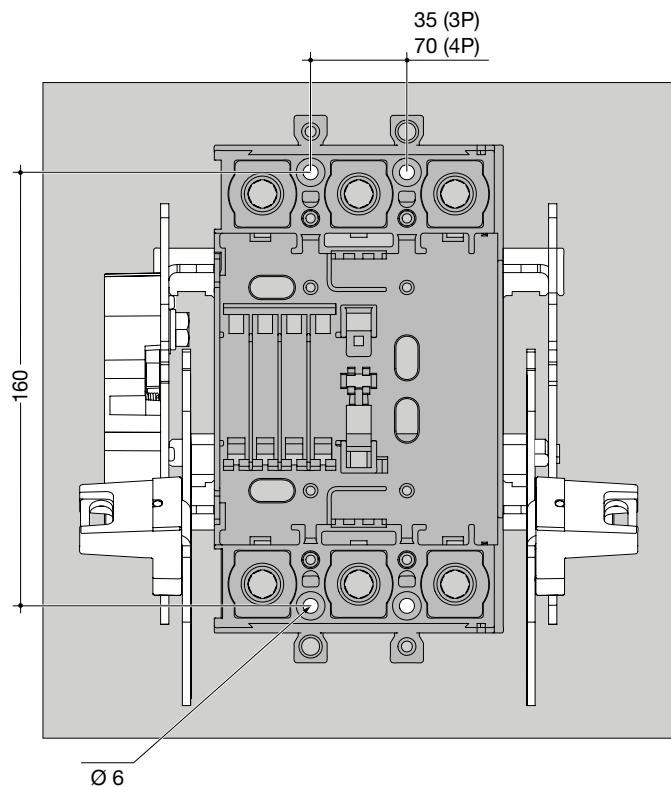
3P + 4P



Dimensioni in mm

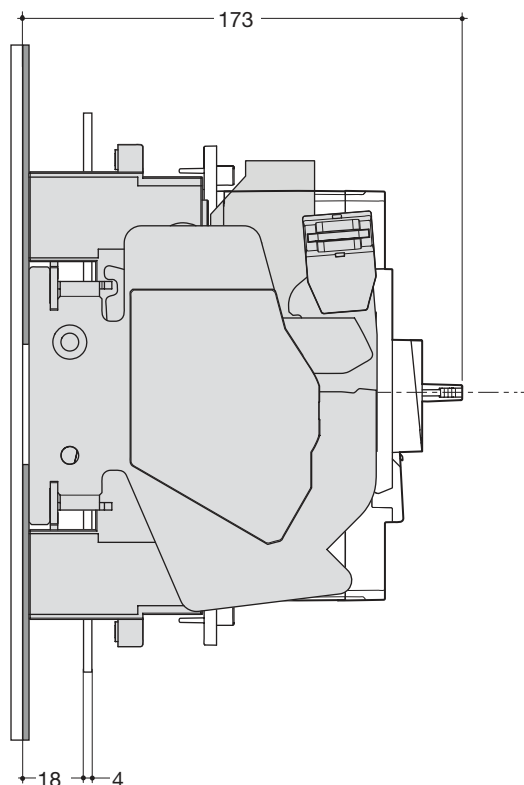
Schema di foratura piastra estraibile P250

3P + 4P



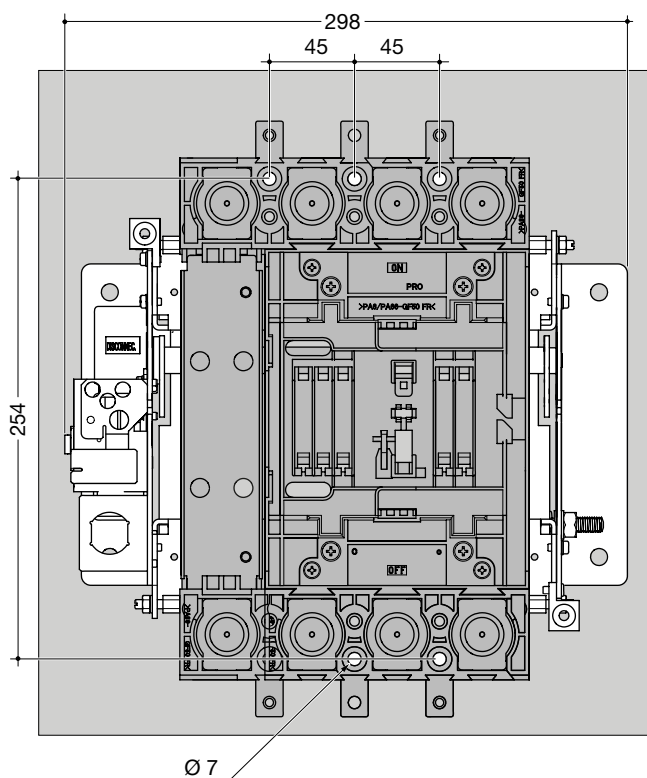
Interruttore automatico P250 su piastra estraibile

3P + 4P



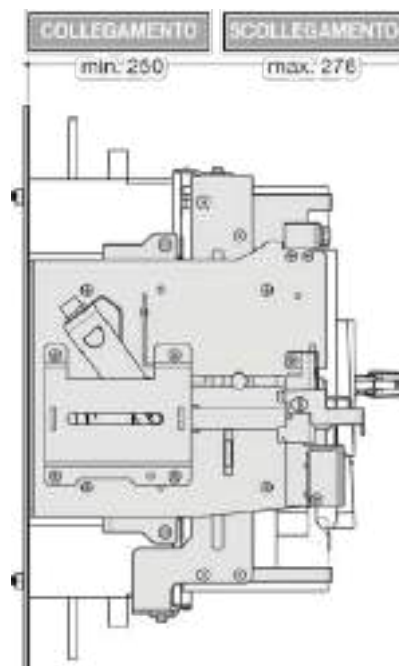
Schema di foratura piastra estraibile P630

3P + 4P



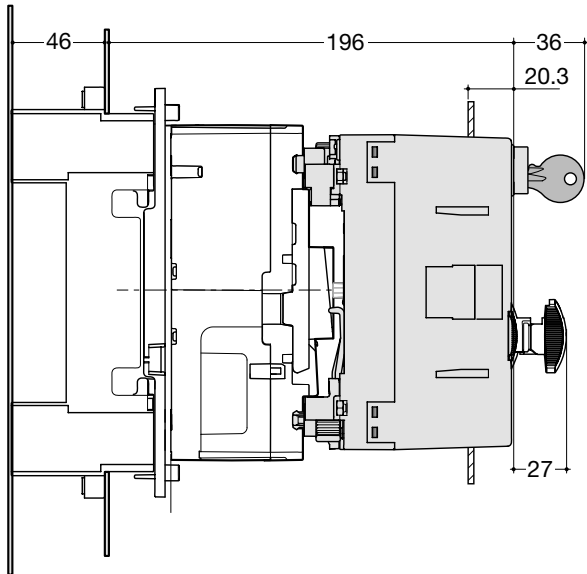
Interruttore automatico P630 su piastra estraibile

3P + 4P



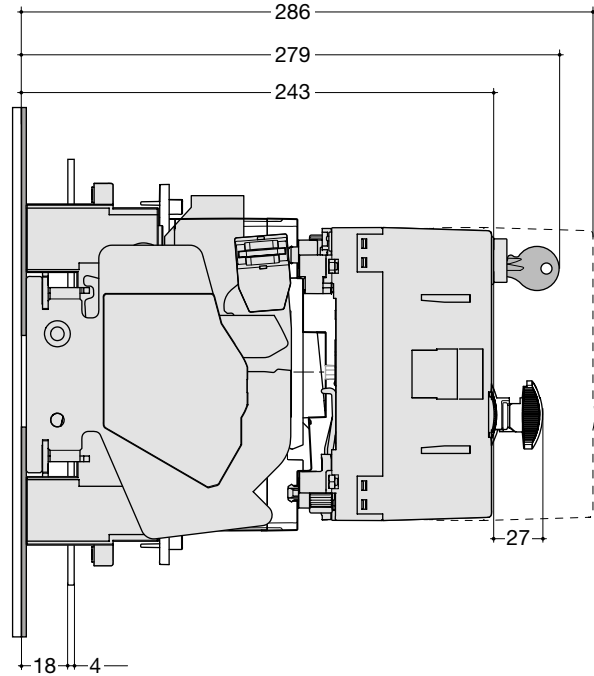
Comando motorizzato su interruttore automatico a innesto P250

3P + 4P



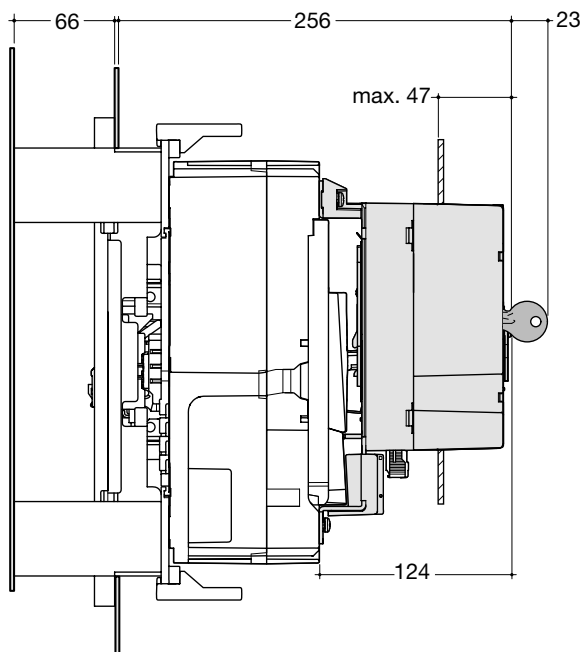
Comando motorizzato su interruttore automatico estraibile P250

3P + 4P



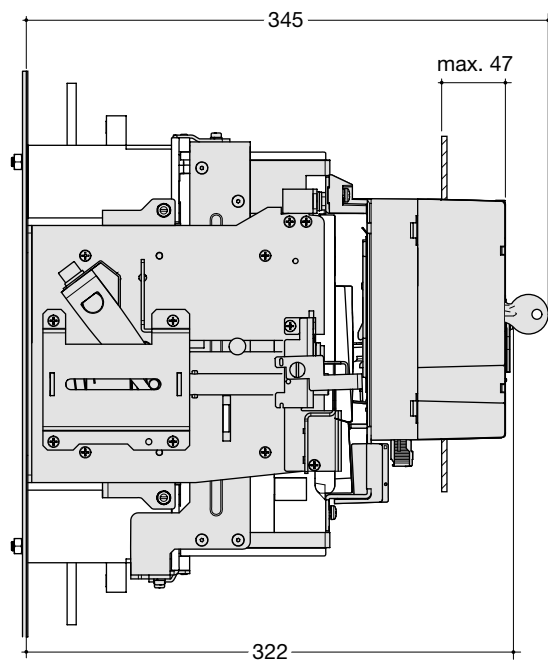
Comando motorizzato su interruttore automatico a innesto P630

3P + 4P

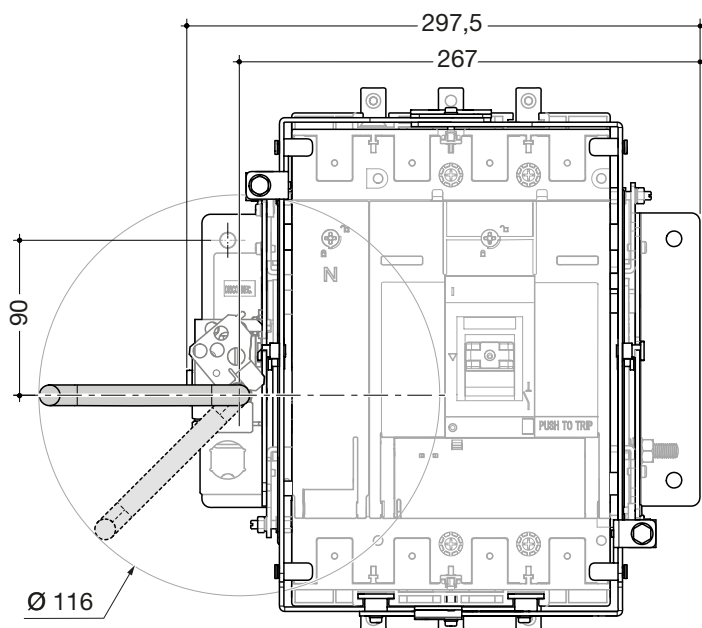


Comando motorizzato su interruttore automatico estraibile P630

3P + 4P

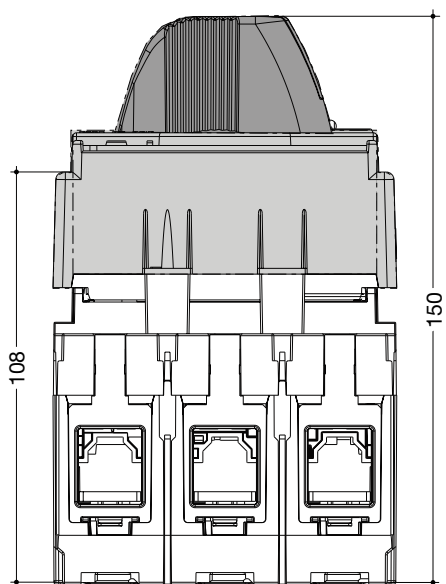


Sistema estraibile P630

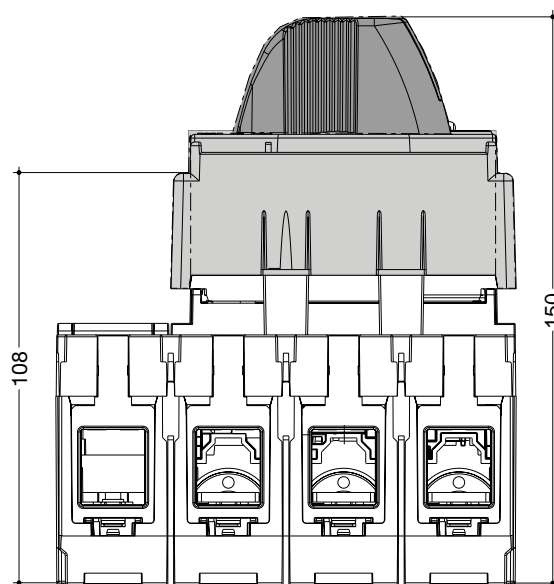


Maniglia rotativa P160

3P

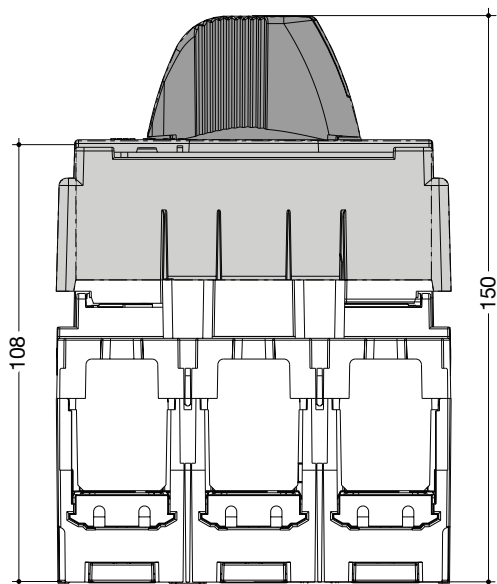


4P

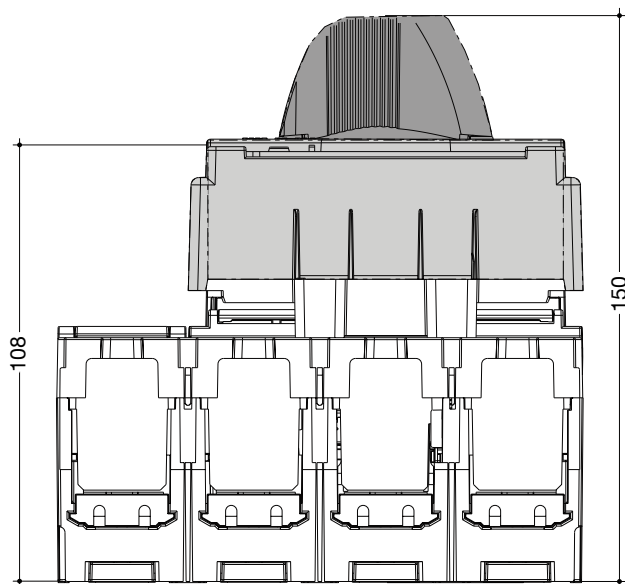


Maniglia rotativa P250

3P

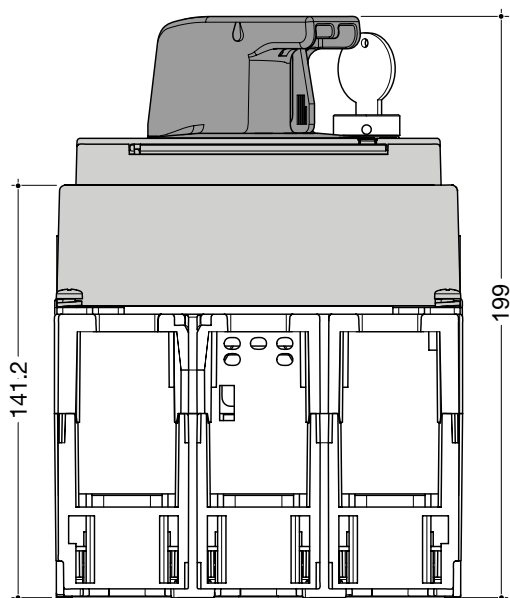


4P

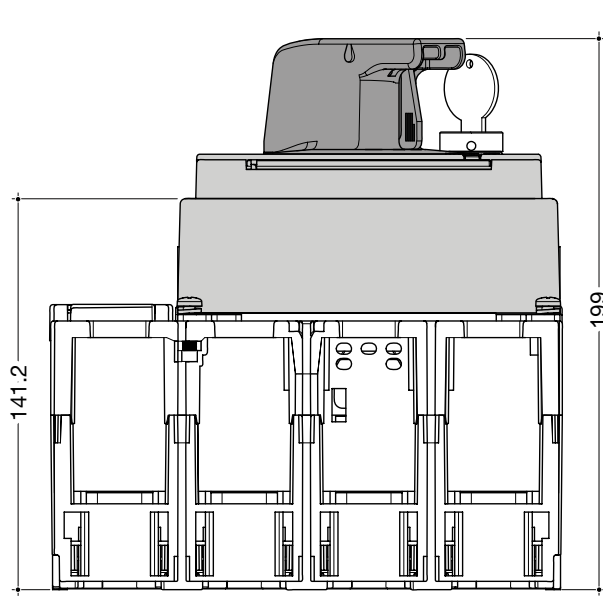


Maniglia rotativa P630

3P



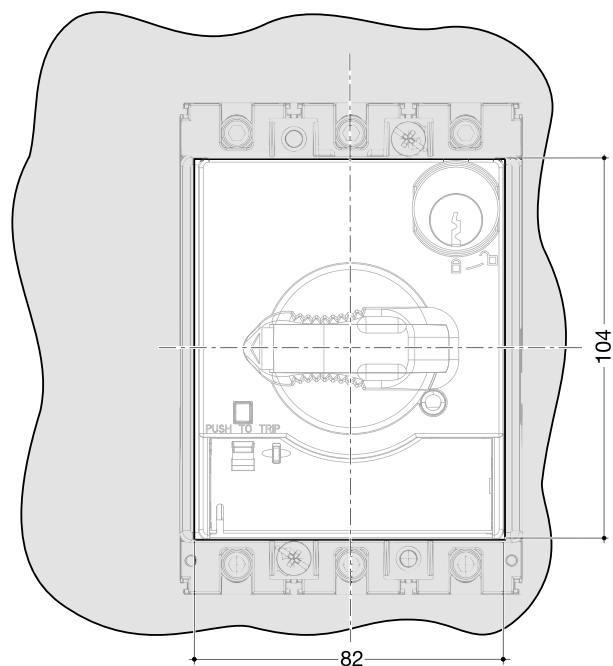
4P



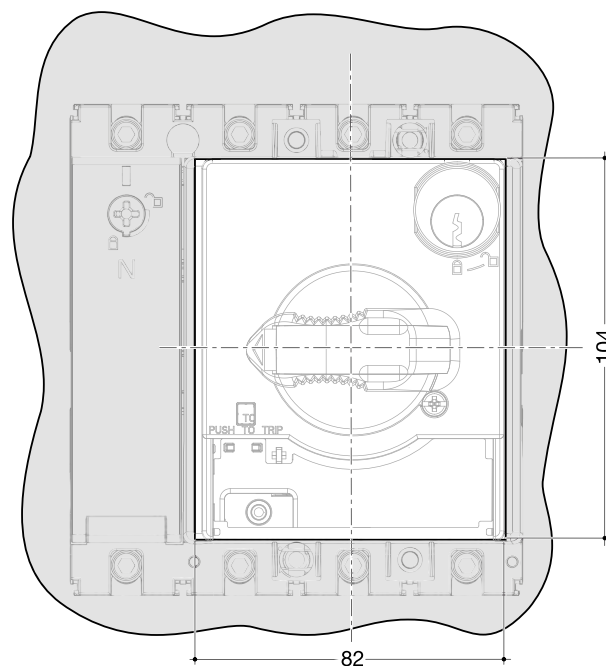
Dimensioni e
collegamenti

Foratura pannello maniglia rotativa P160

3P

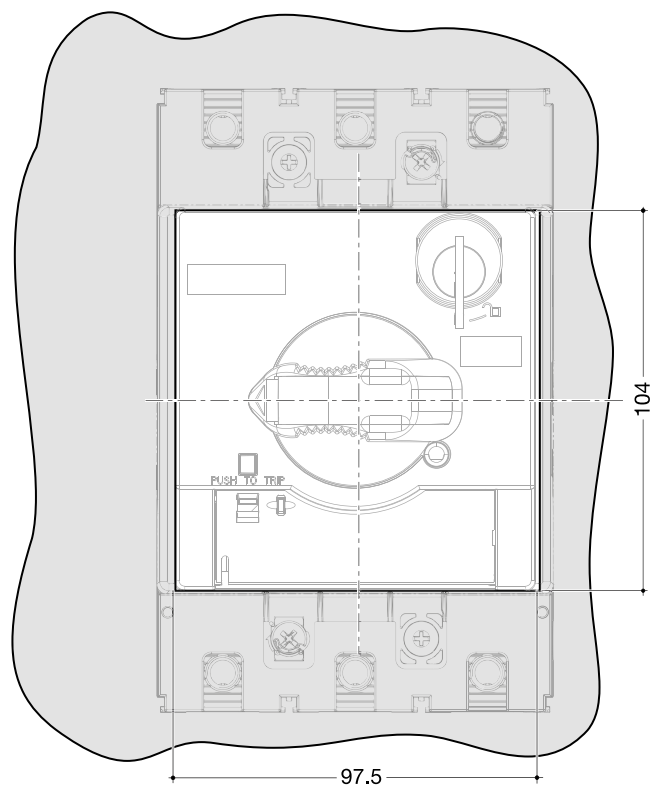


4P

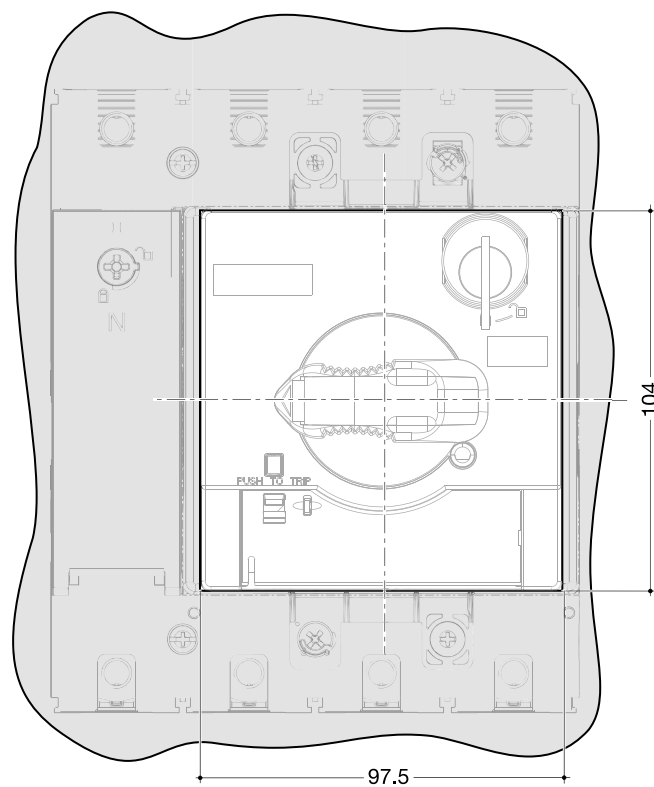


Foratura pannello maniglia rotativa P250

3P

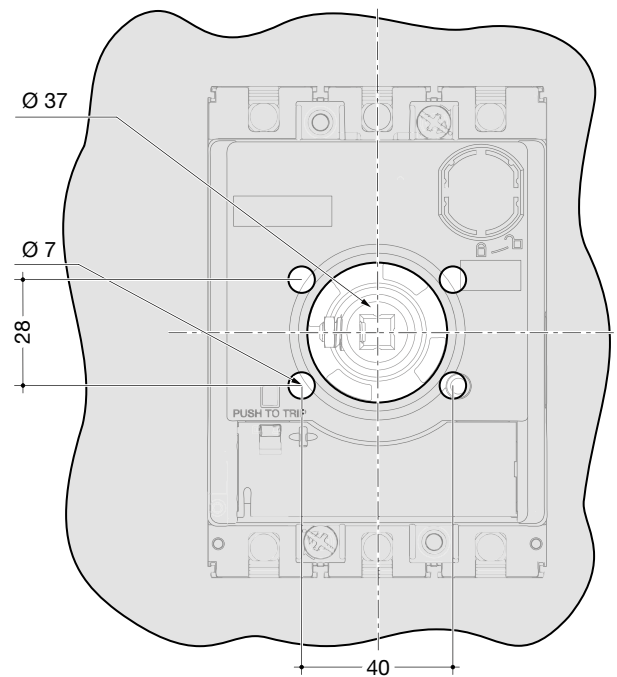


4P

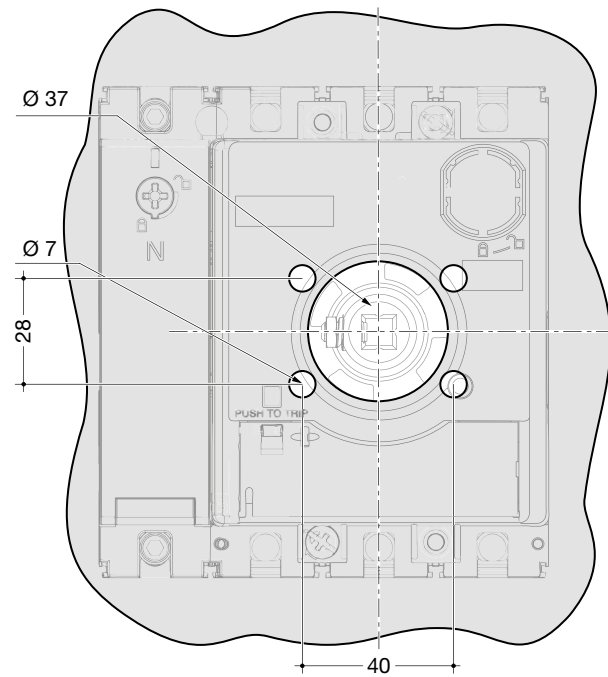


Foratura pannello maniglia rotativa estesa P160/P250

3P

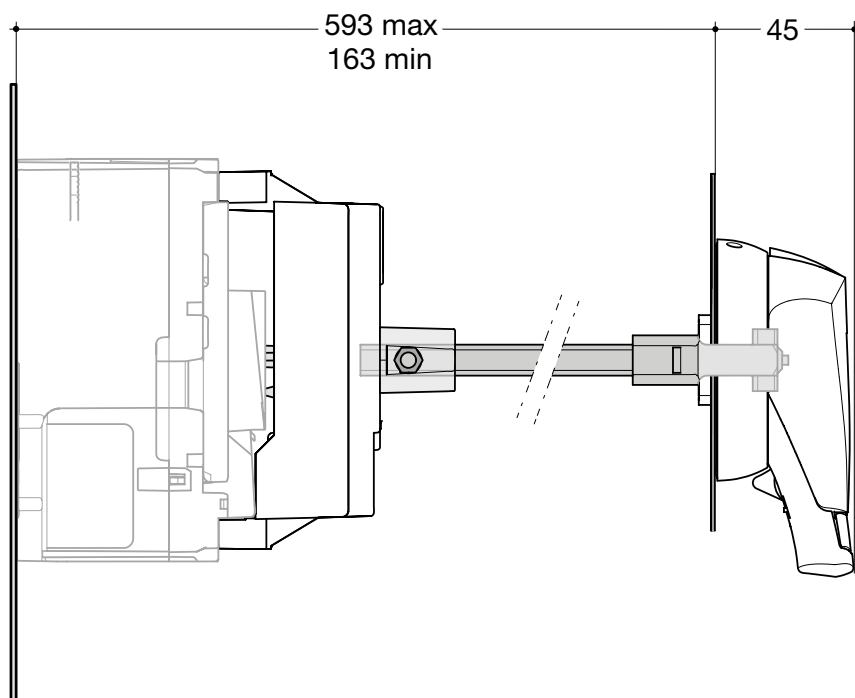


4P



Dimensioni e collegamenti

Maniglia rotativa estesa P160/P250

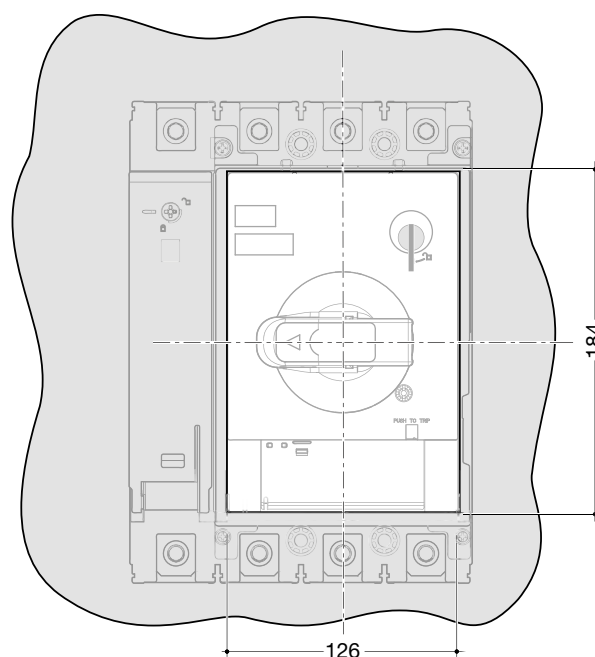
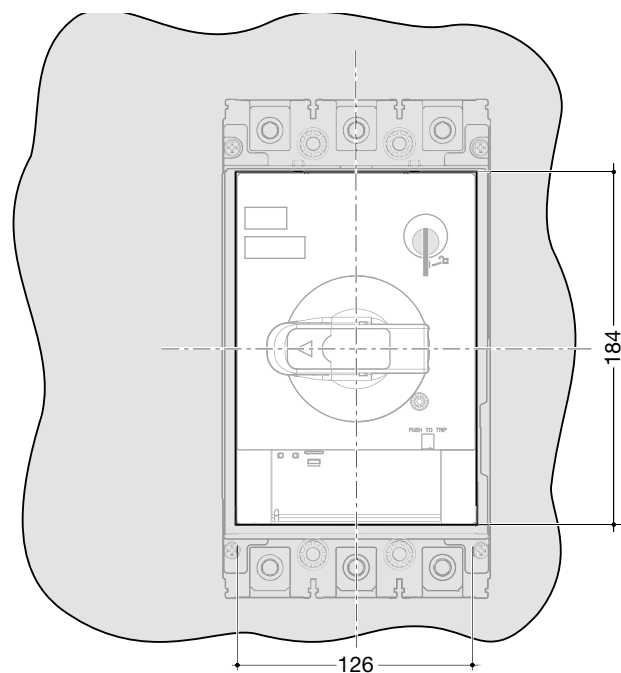


Dimensioni in mm

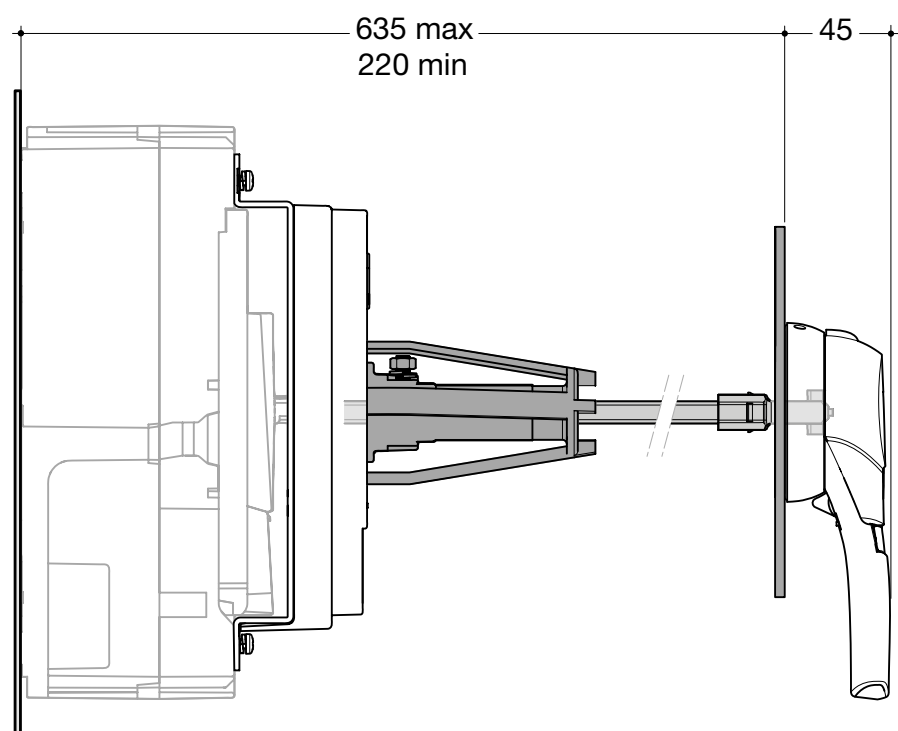
Foratura pannello maniglia rotativa P630

3P

4P

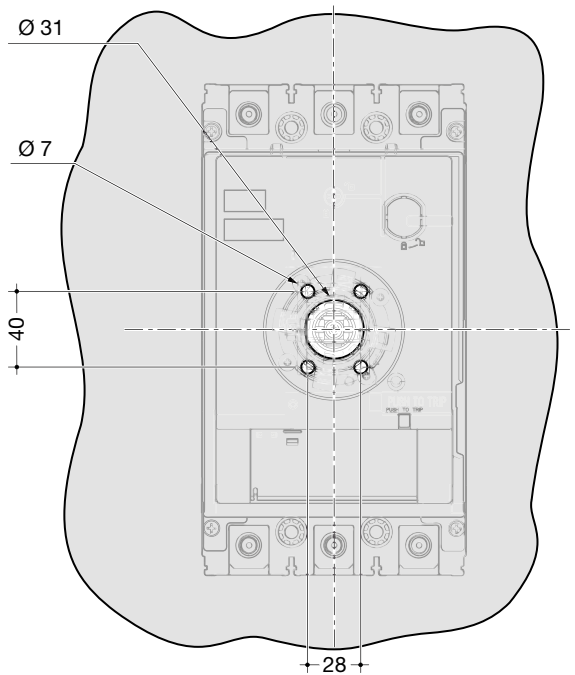


Maniglia rotativa estesa P630

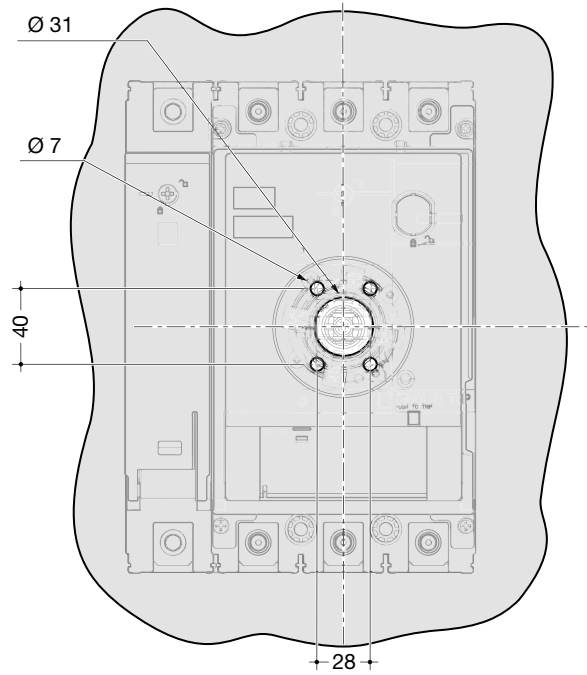


Foratura pannello maniglia rotativa estesa P630

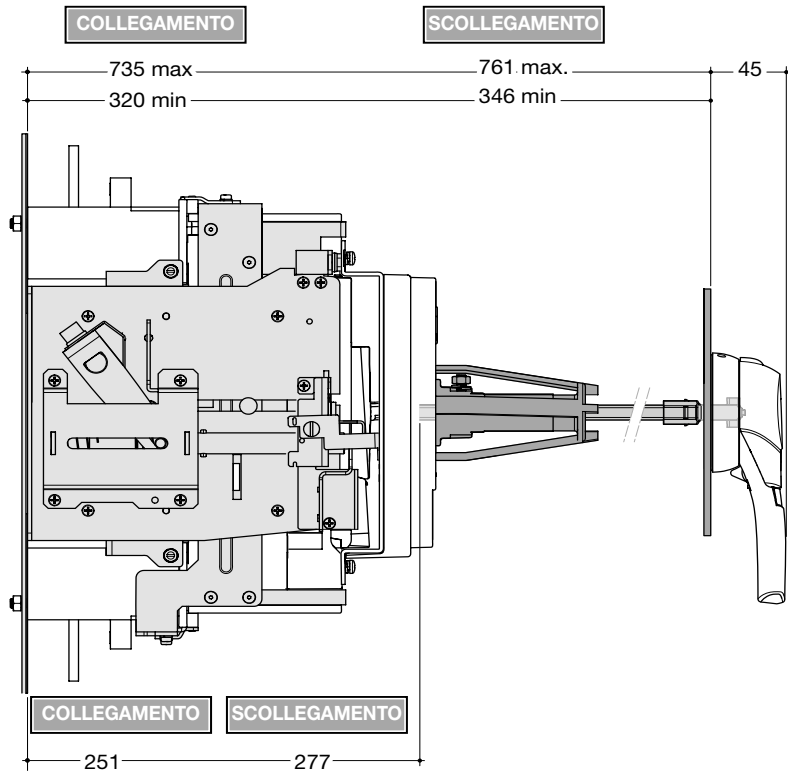
3P



4P

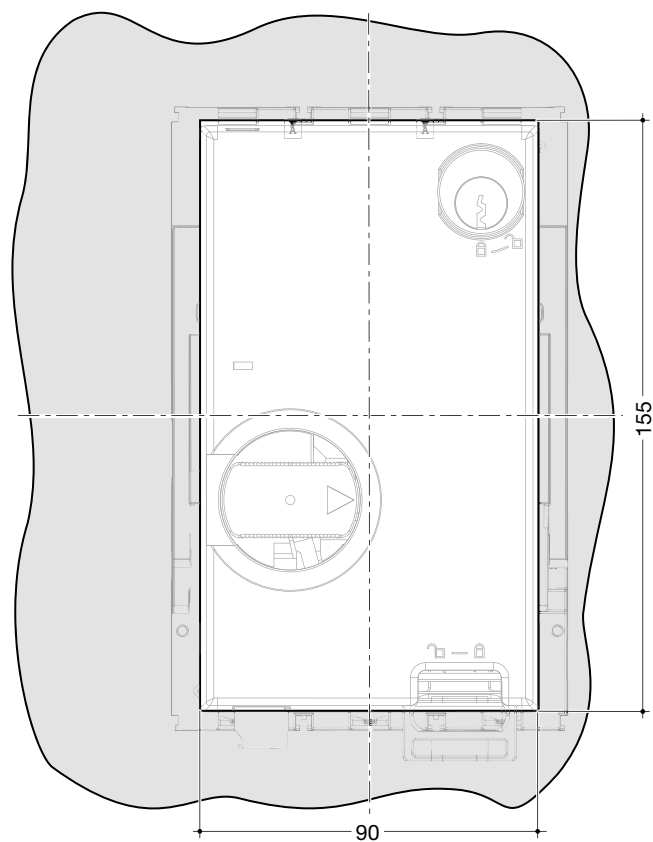


Maniglia rotativa estesa P630 su estraibile

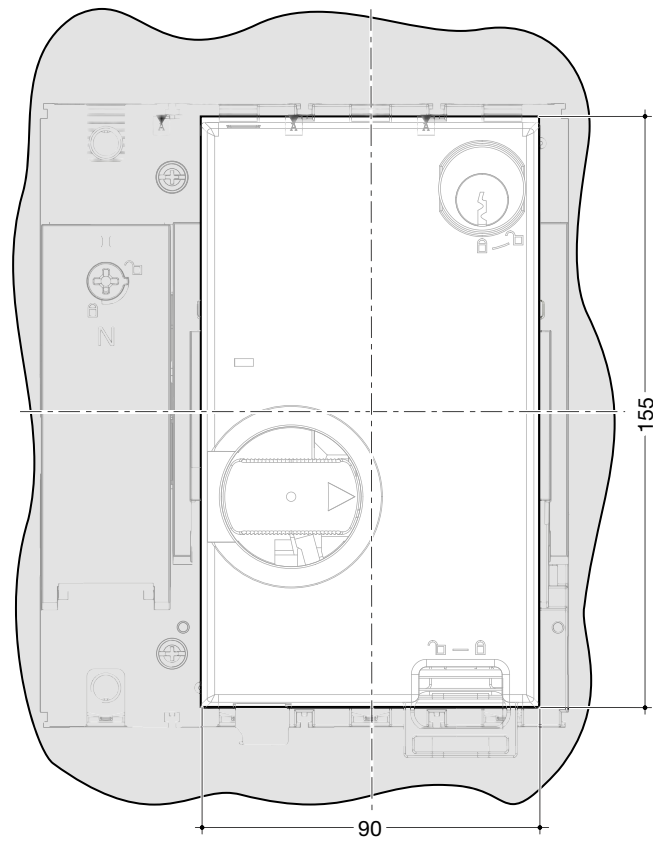


Foratura pannello comando motorizzato P250

3P

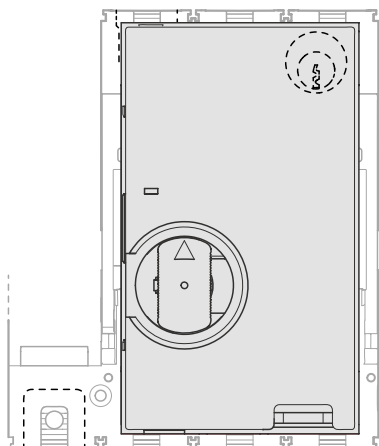


4P

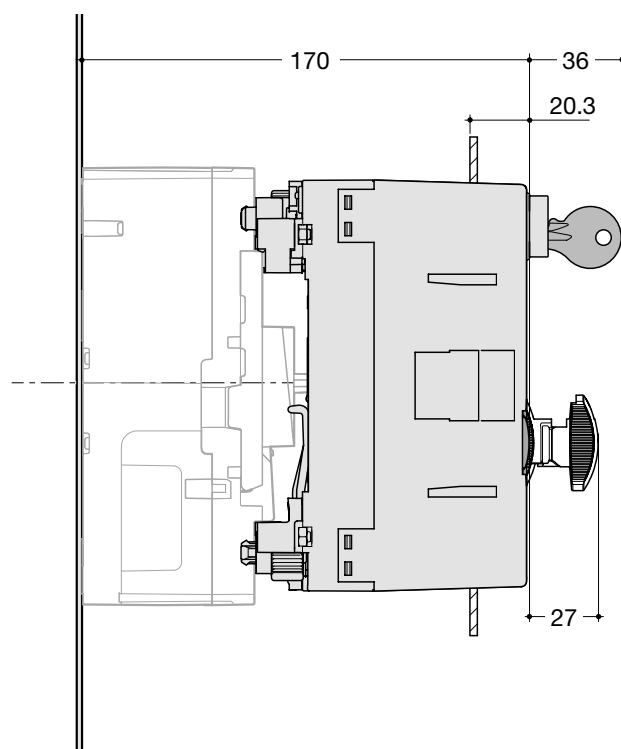


Comando motorizzato con interruttore automatico fisso P250

3P

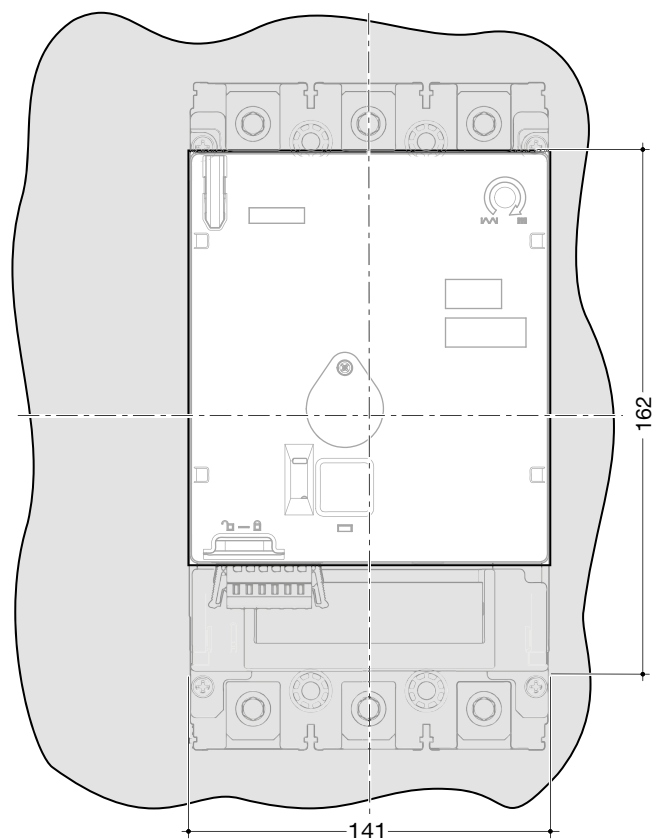


4P

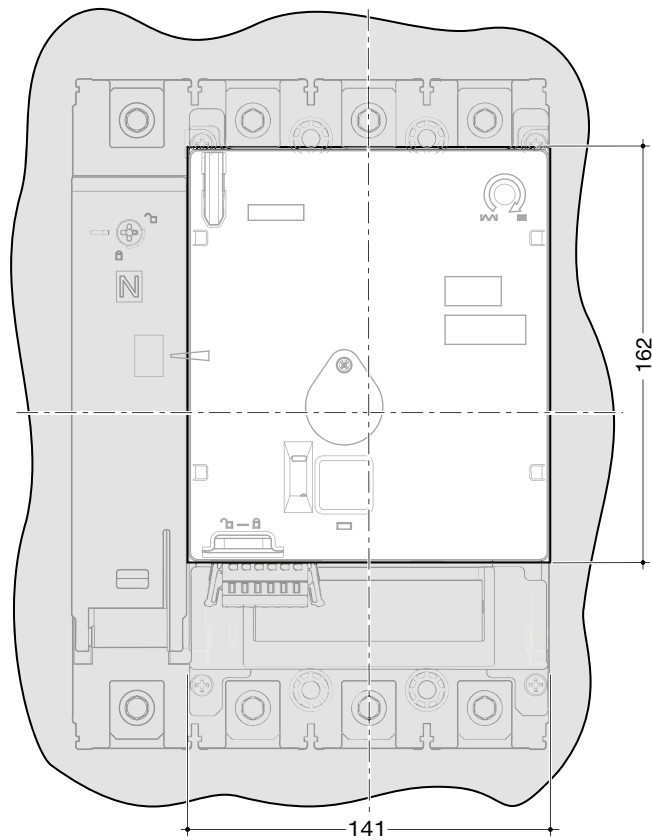


Foratura pannello comando motorizzato P630

3P



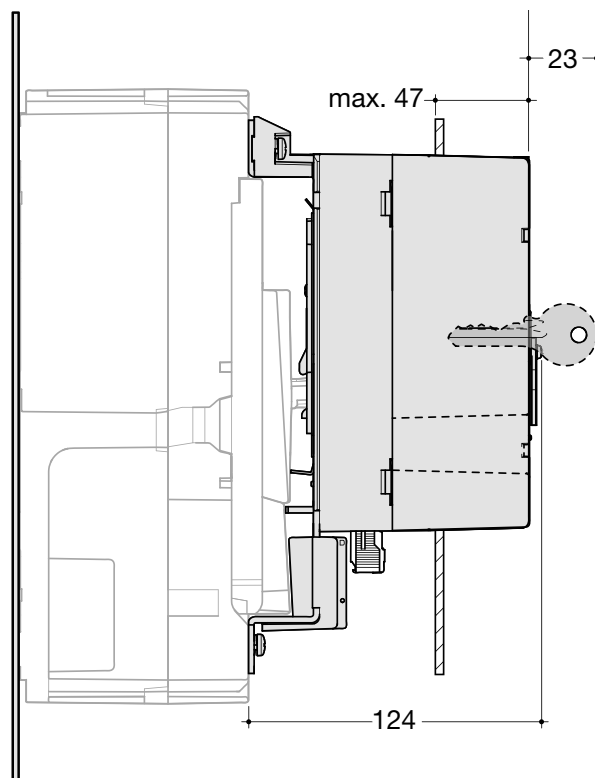
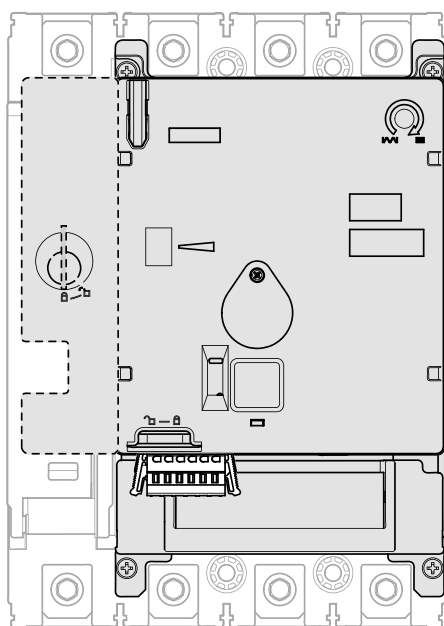
4P



Dimensioni e collegamenti

Comando motorizzato con interruttore automatico fisso P630

4P

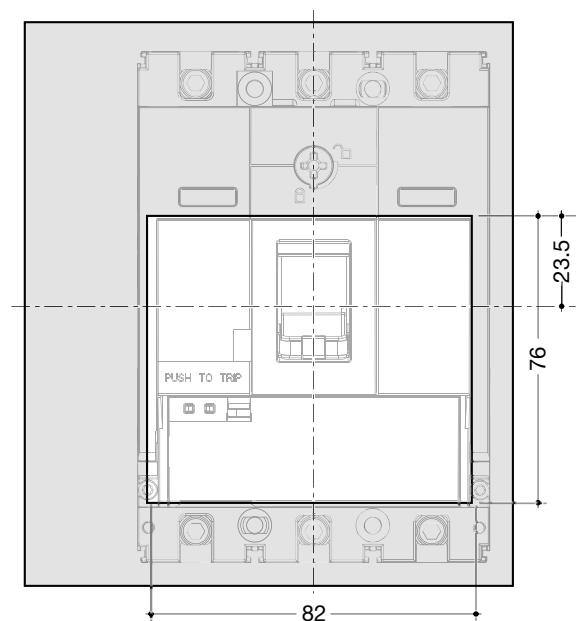


Dimensioni in mm

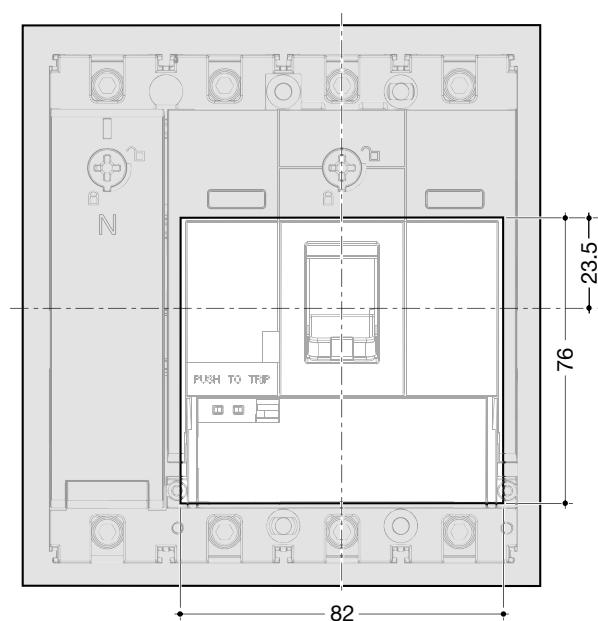
Con riserva di modifiche tecniche

Foratura pannello interruttore automatico P160

3P

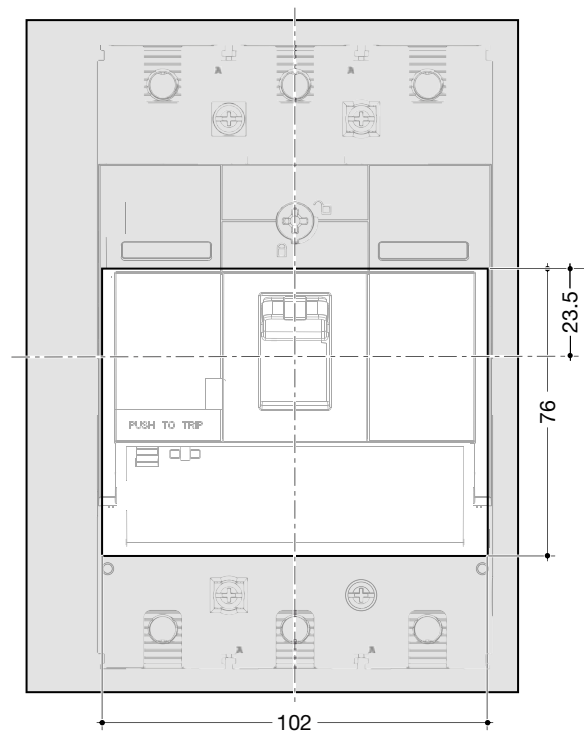


4P

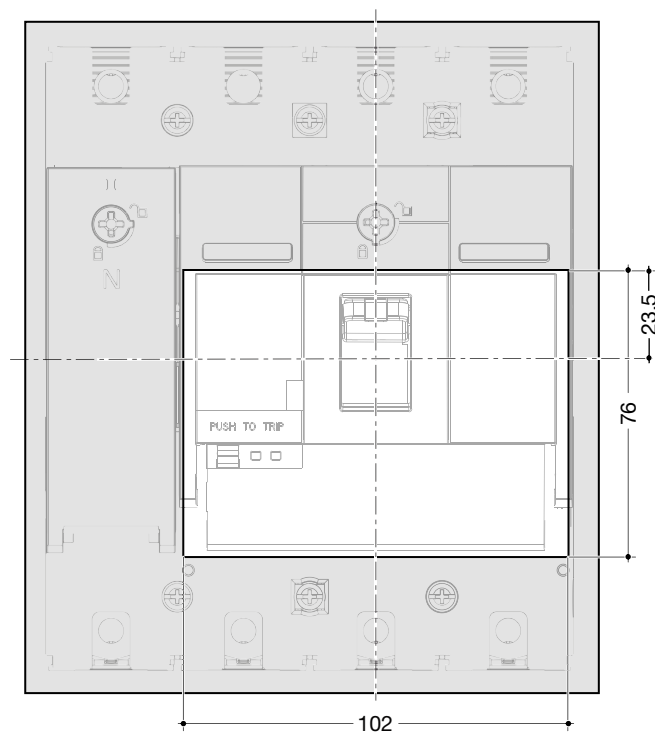


Foratura pannello interruttore automatico P250

3P

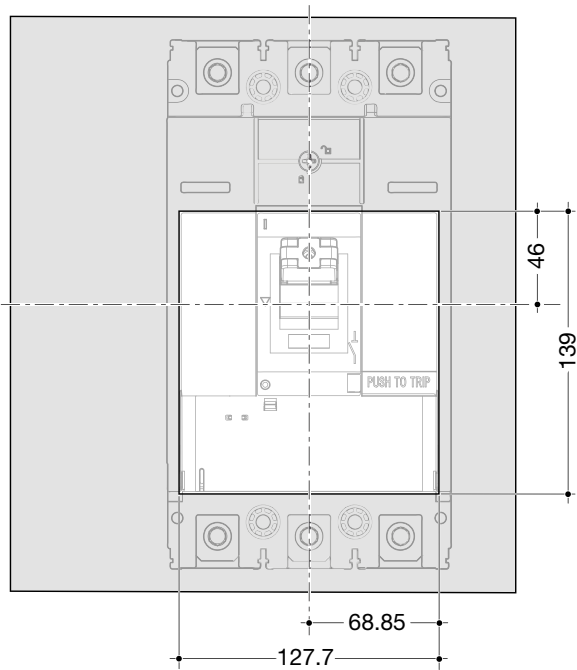


4P

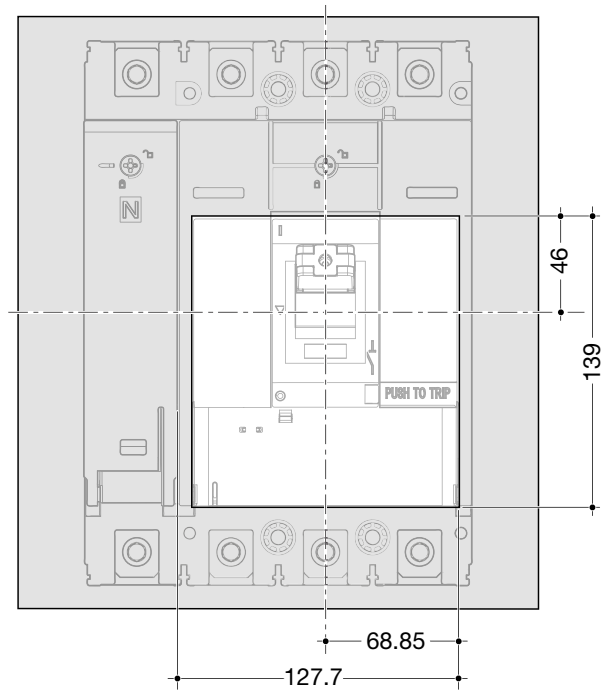


Foratura pannello interruttore automatico P630

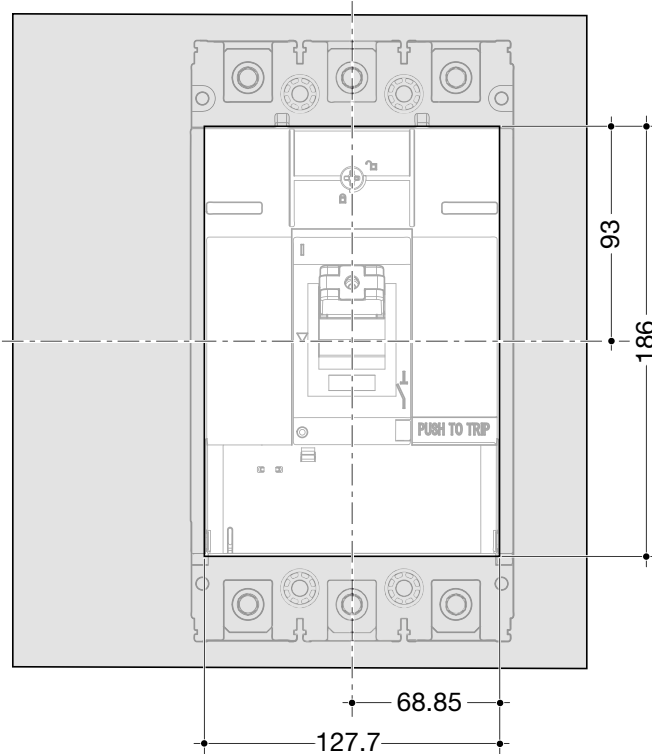
3P



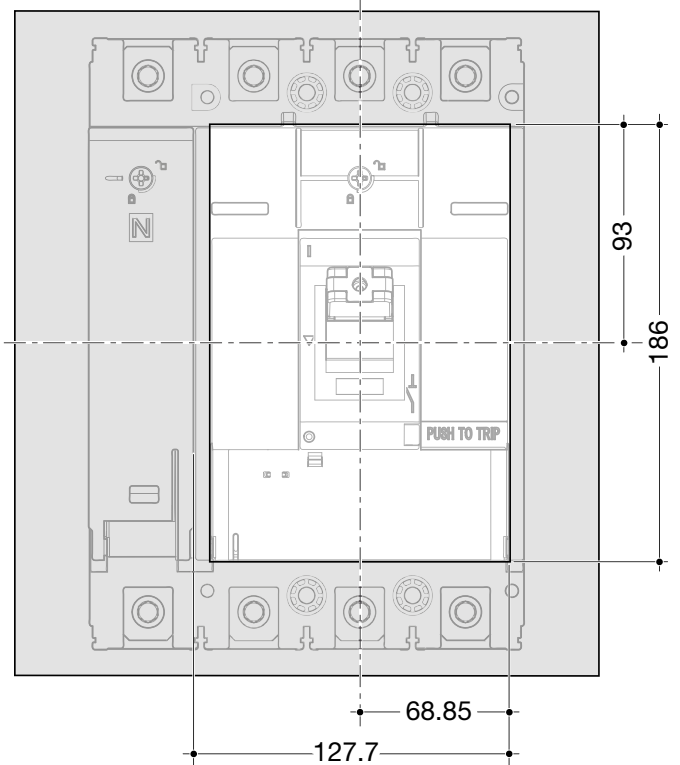
4P



3P



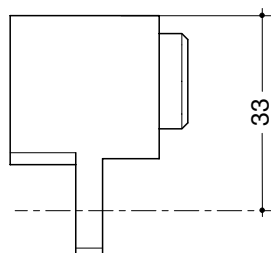
4P



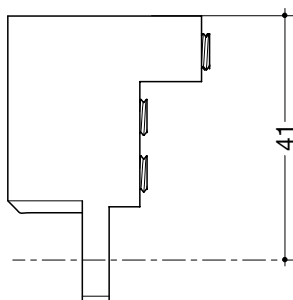
Dimensioni e
collegamenti

Morsetti per cavi esterni Al/Cu P160

1 filo

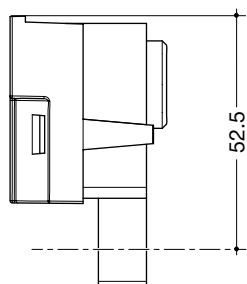


6 fili

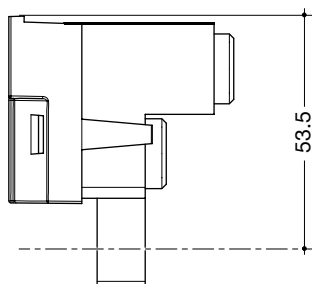


Morsetti per cavi esterni Al/Cu P250

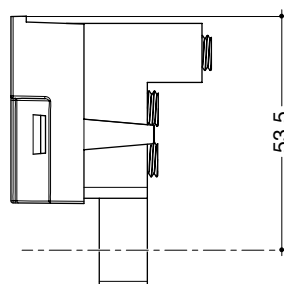
1 filo



2 fili

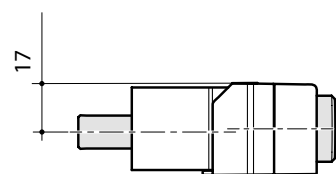


6 fili

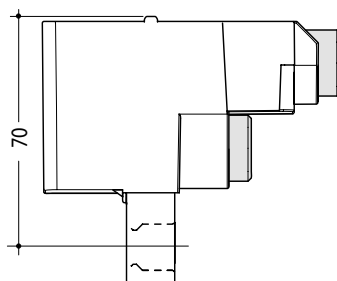


Morsetti per cavi esterni Al/Cu P630

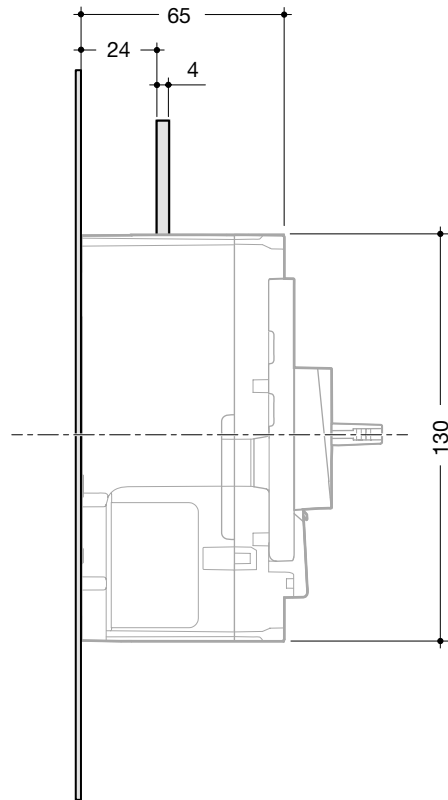
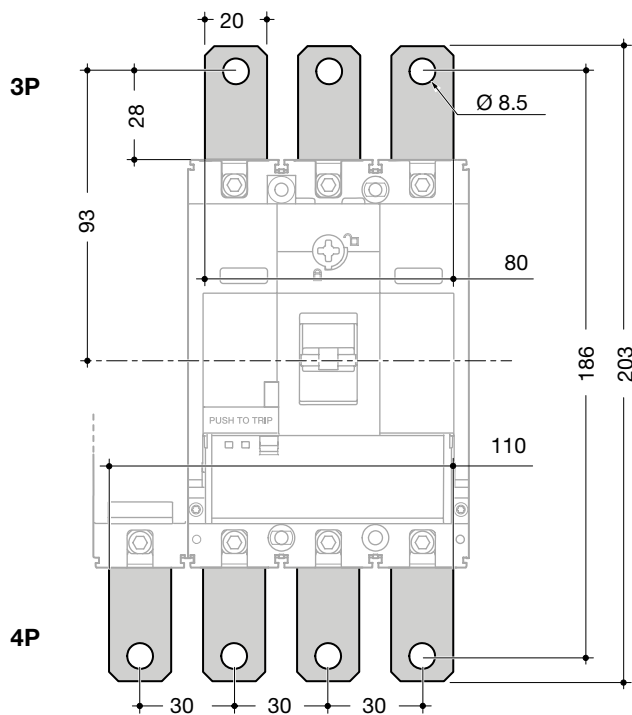
1 filo



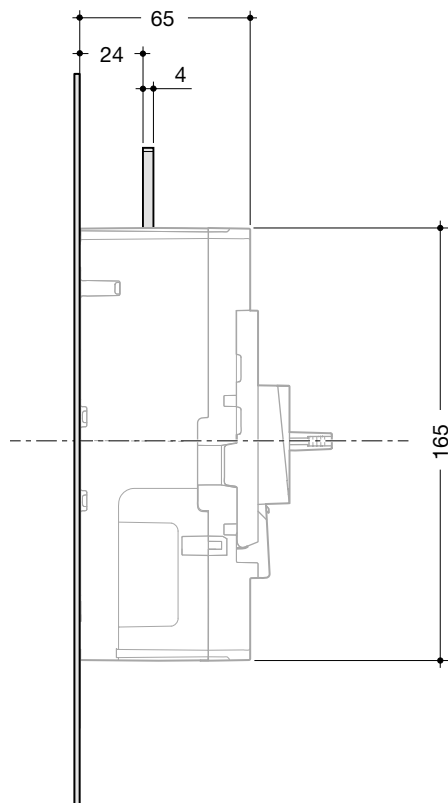
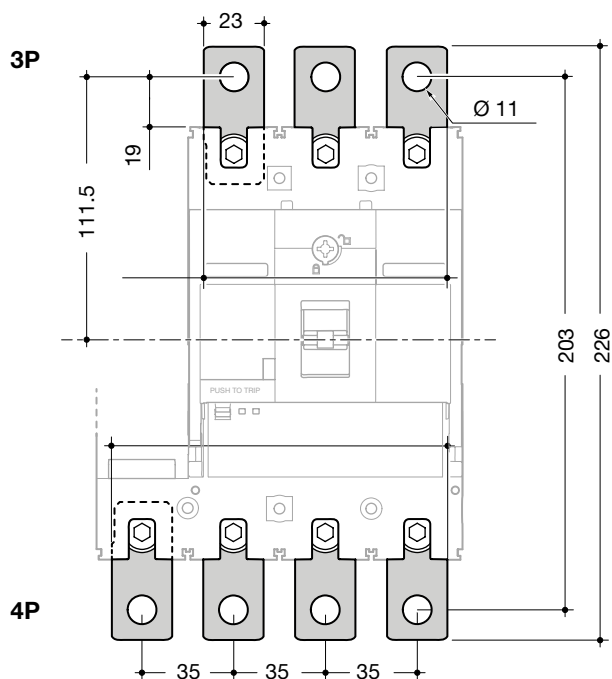
2 fili



Attacchi prolungati barrette diritte P160

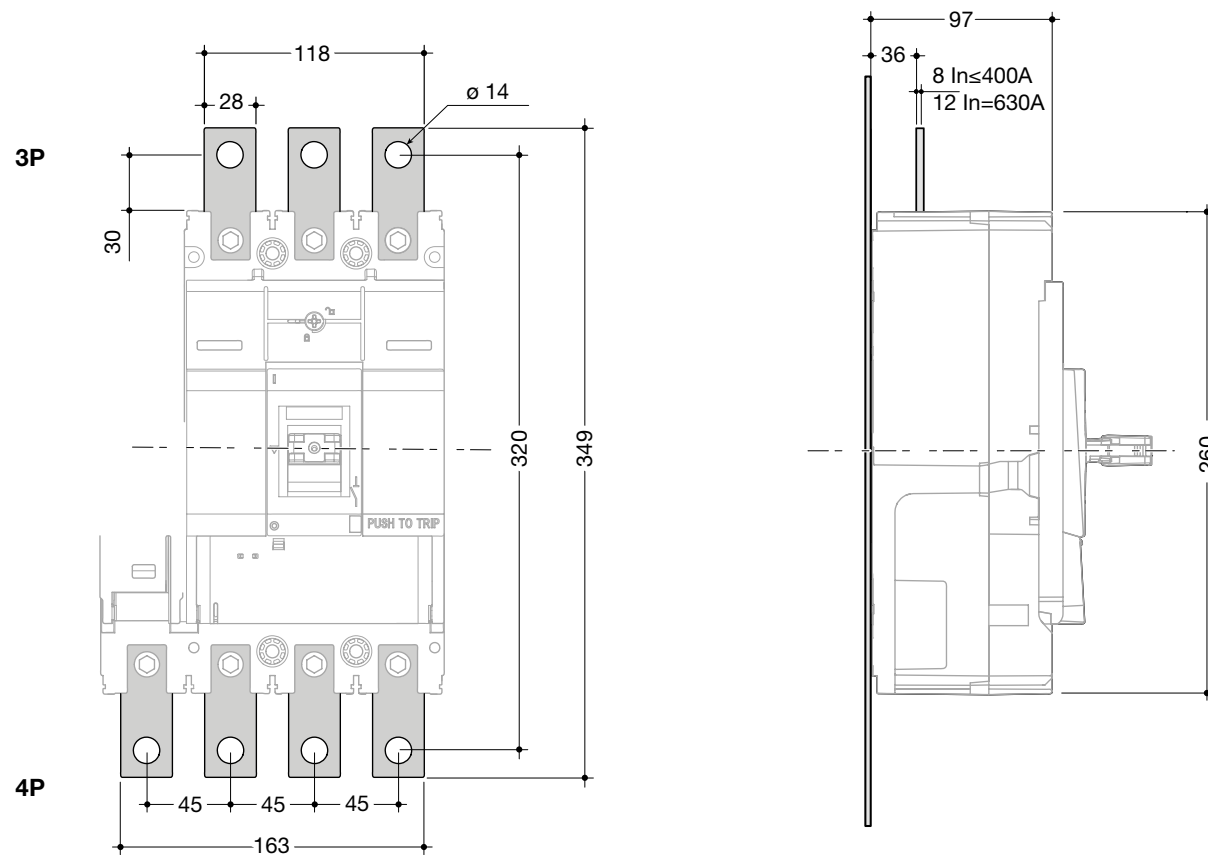


Attacchi prolungati barrette diritte P250

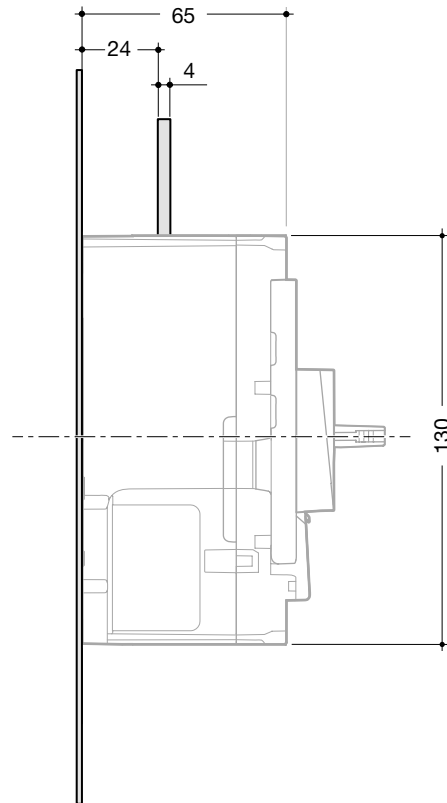
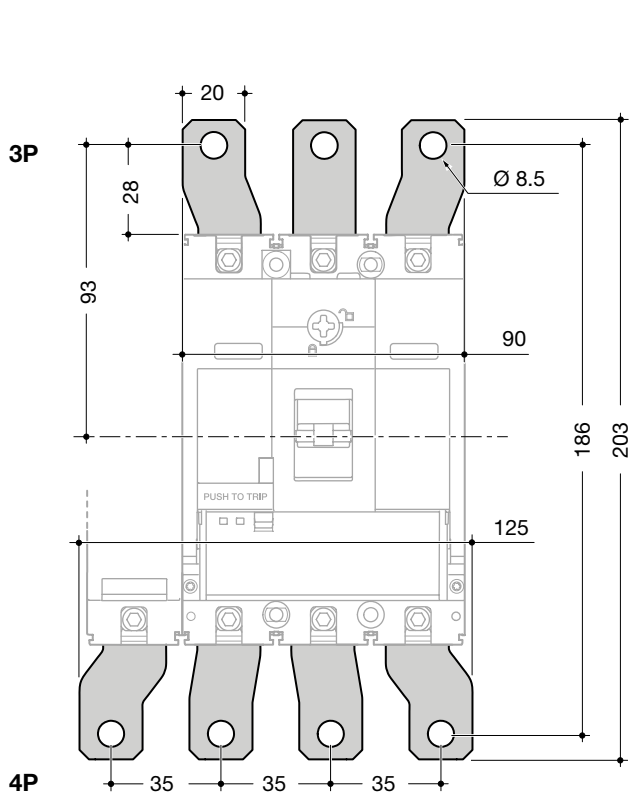


Dimensioni in mm

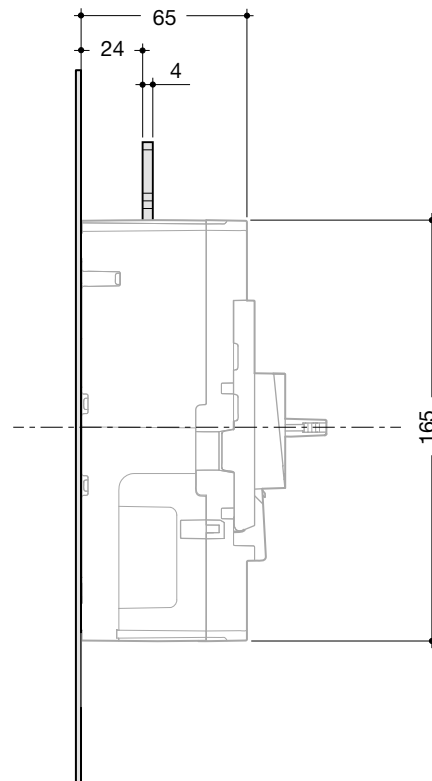
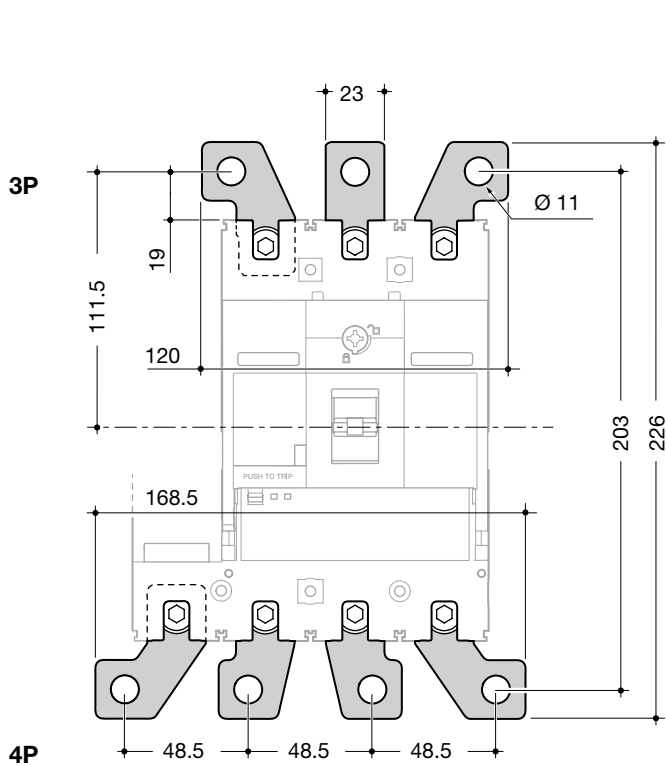
Attacchi prolungati barrette diritte P630



Barrette divaricate P160

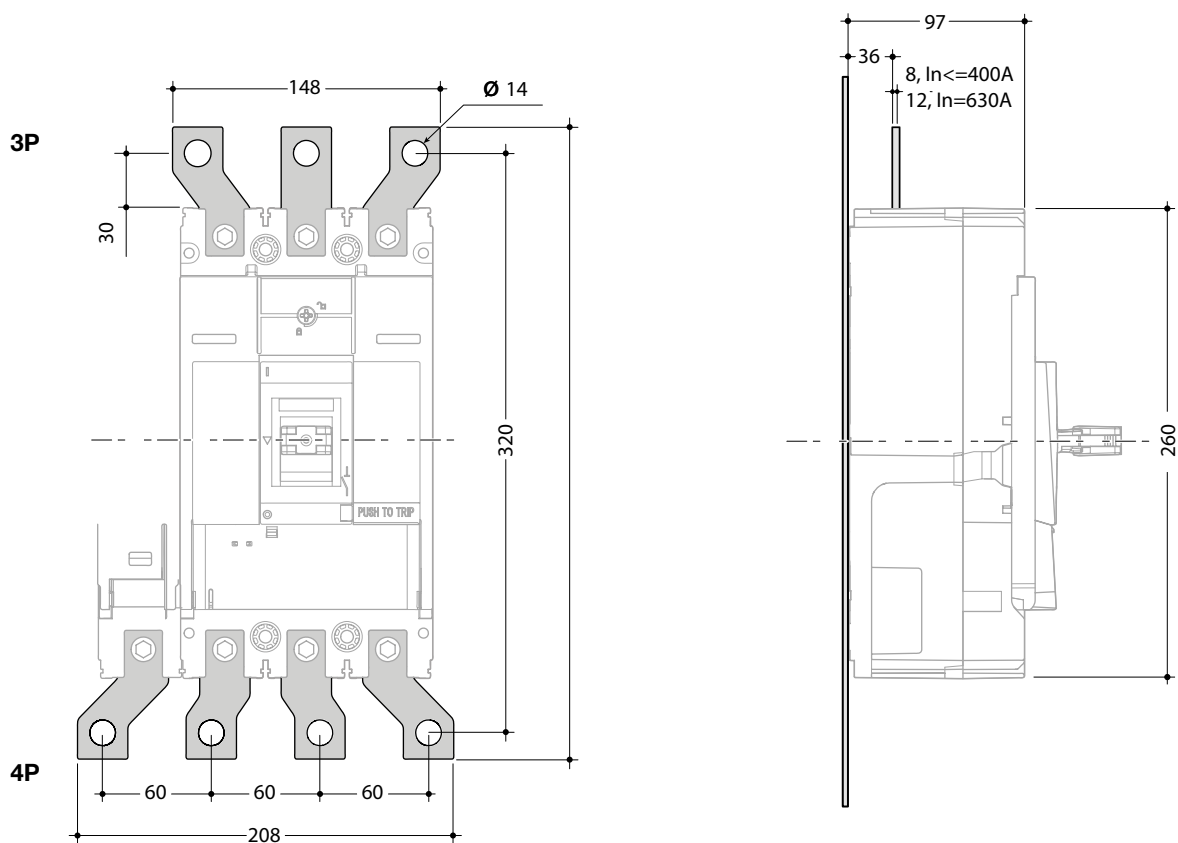


Barrette divaricate P250

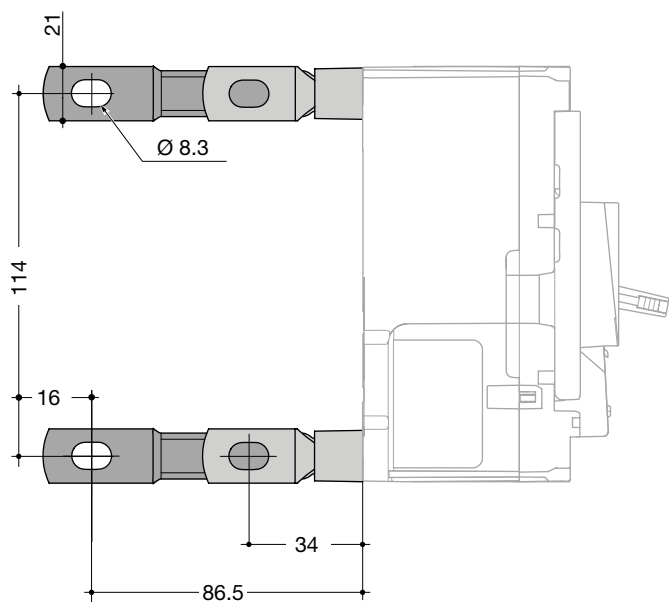


Dimensioni in mm

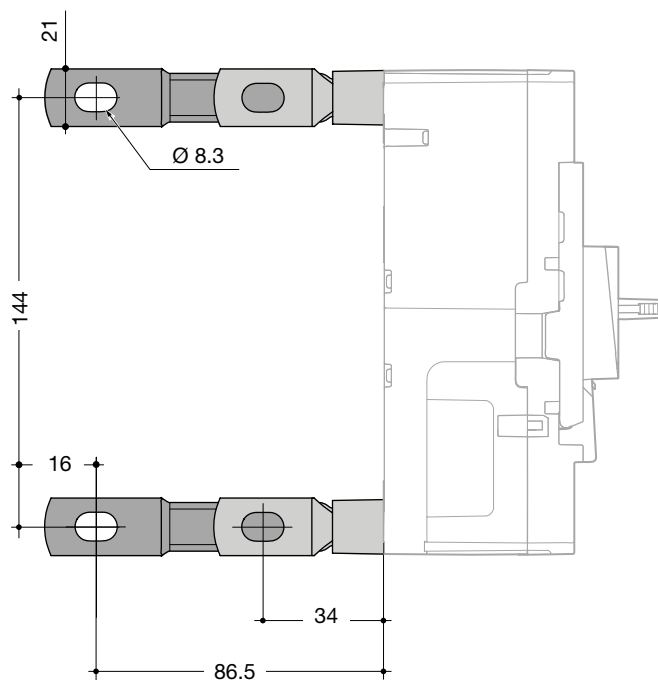
Barrette divaricate P630



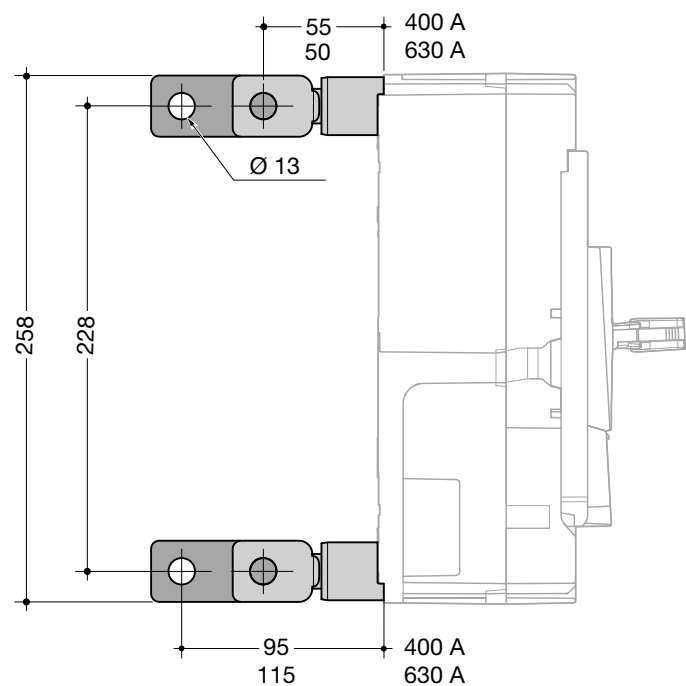
Attacchi posteriori P160



Attacchi posteriori P250

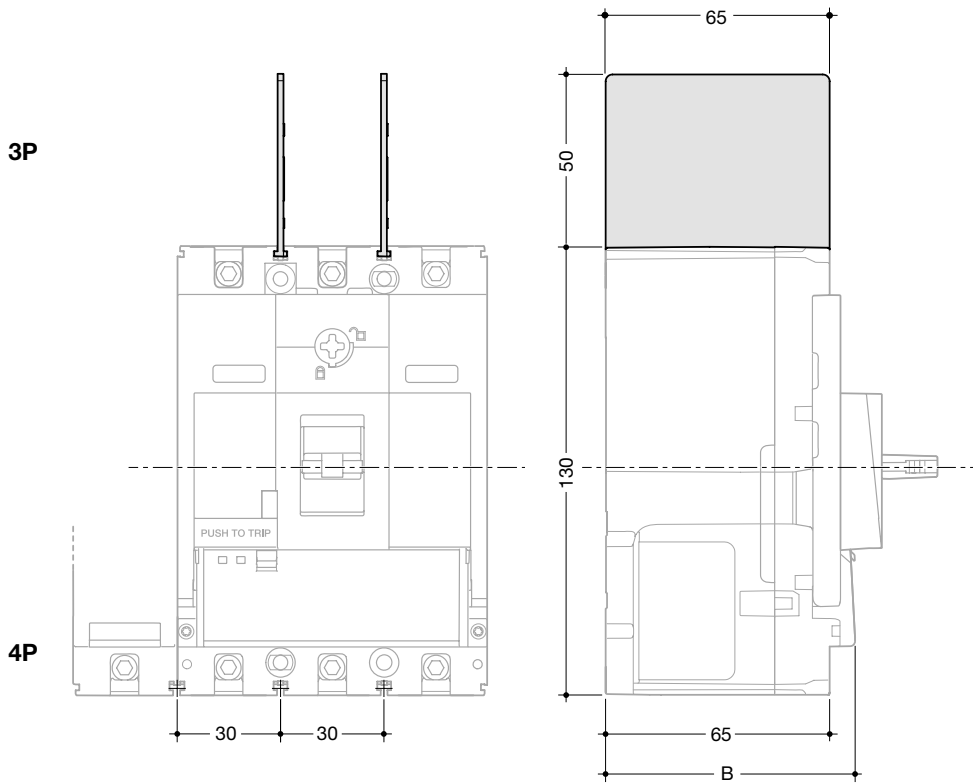


Attacchi posteriori P630

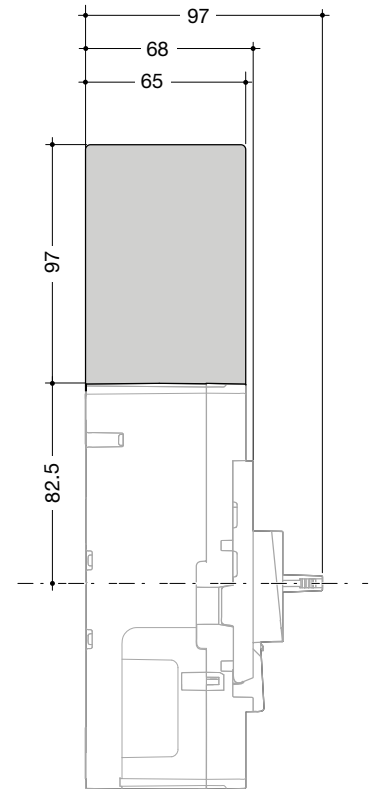


Dimensioni in mm

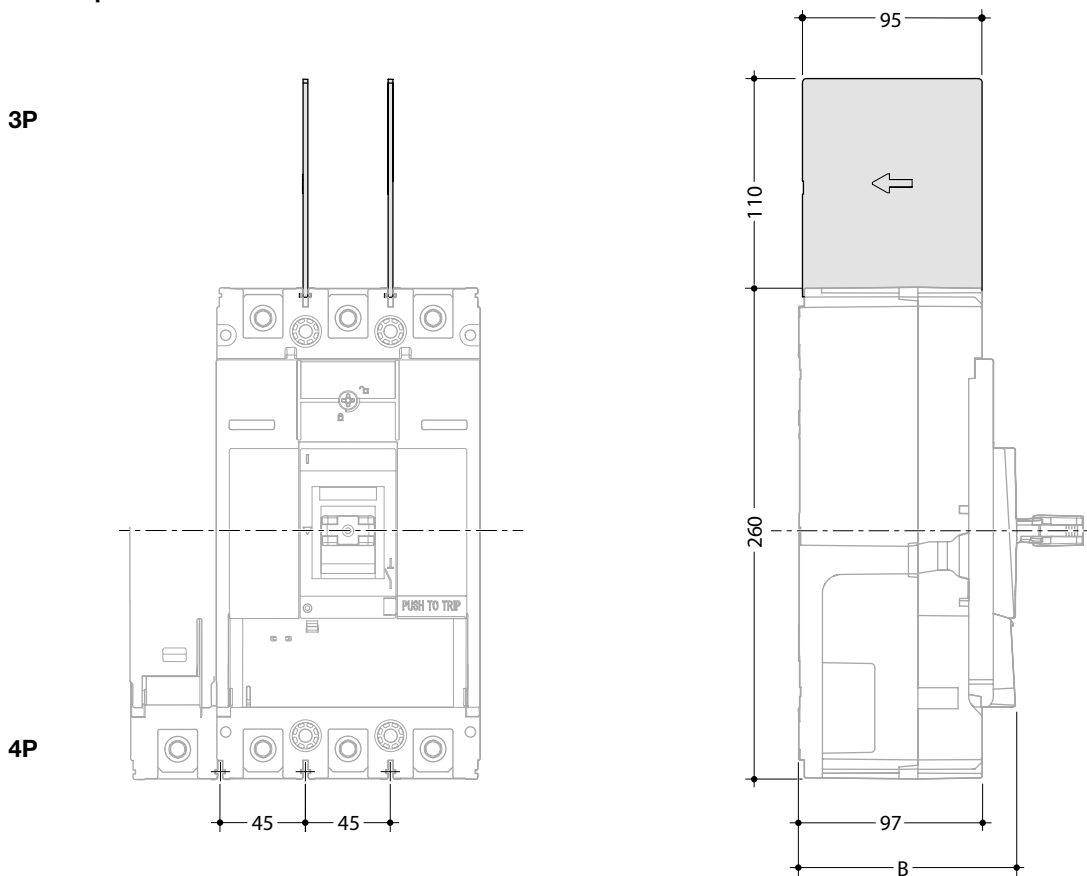
Setti separatori P160



Setti separatori P250

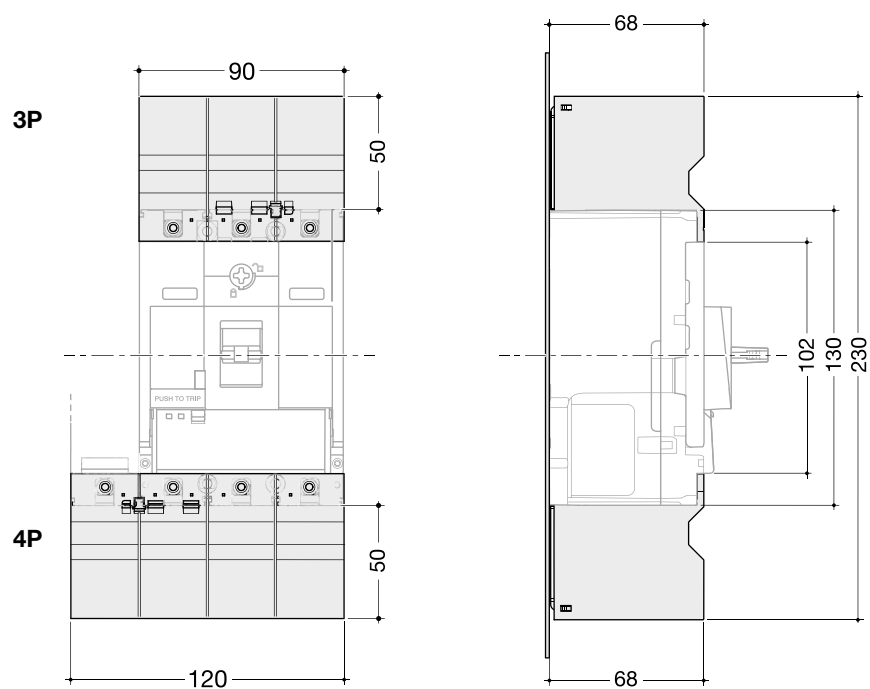


Setti separatori P630

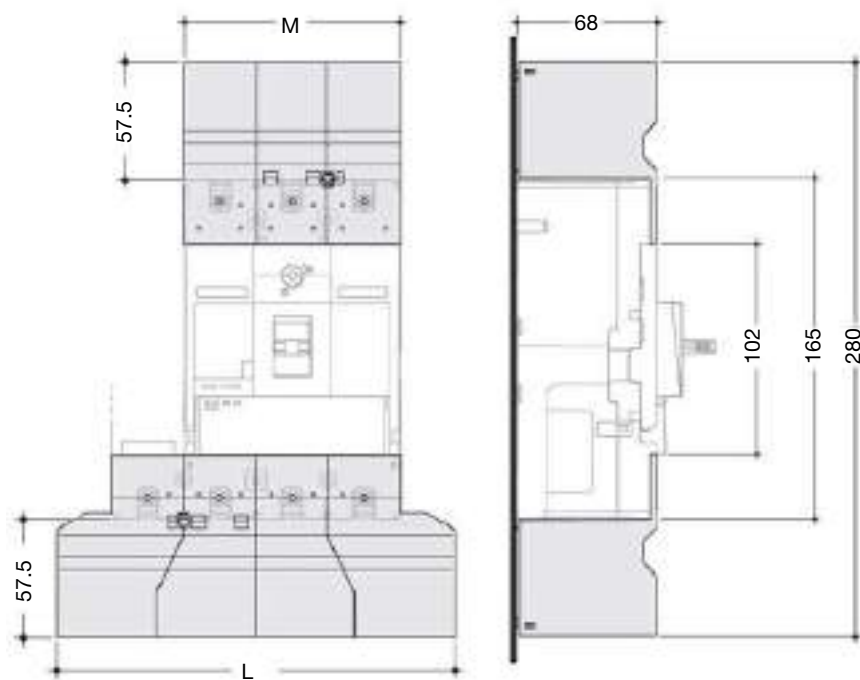


	B (mm)
TM LSI	72,5
Energy	74,5

Calotta coprimorsetti P160



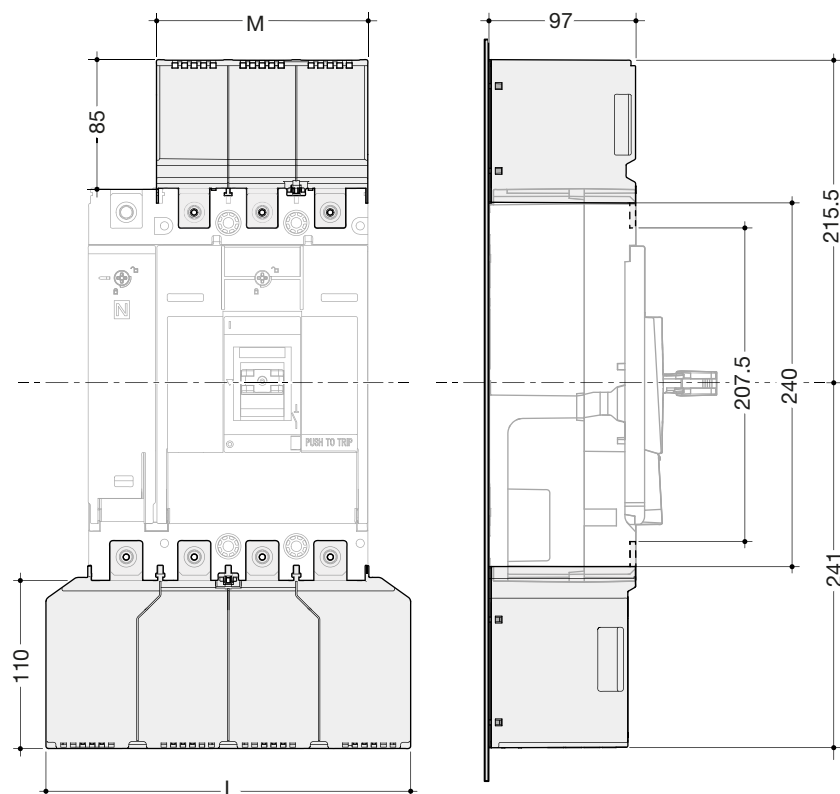
Calotta coprimorsetti P250



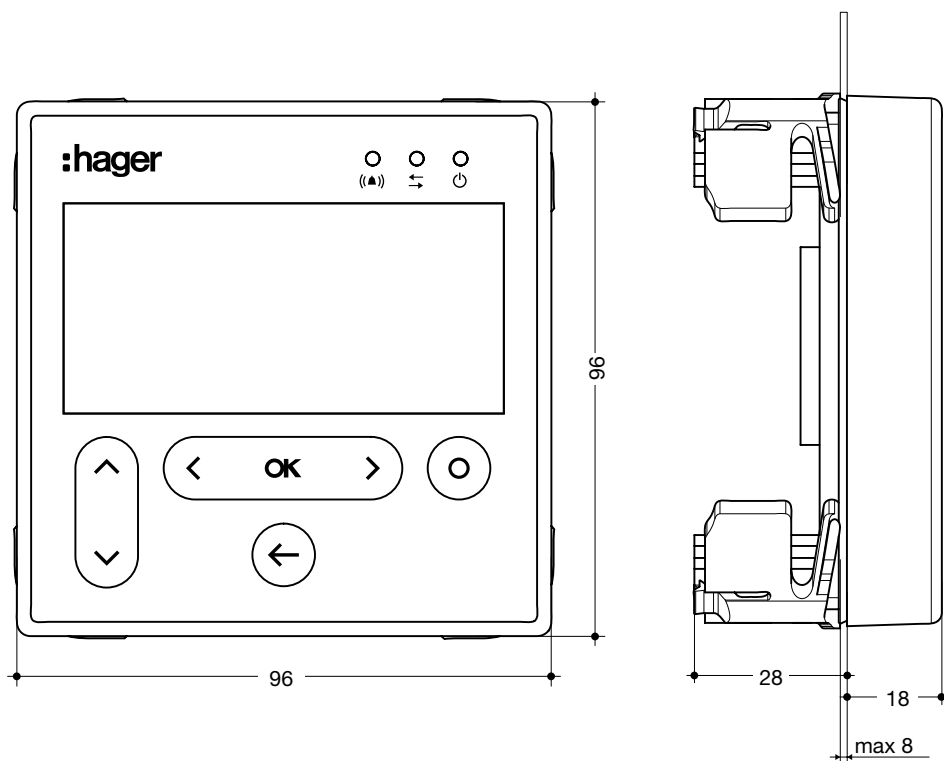
	L (mm)	M (mm)
3P	145,5	105
4P	193,5	140

Dimensioni in mm

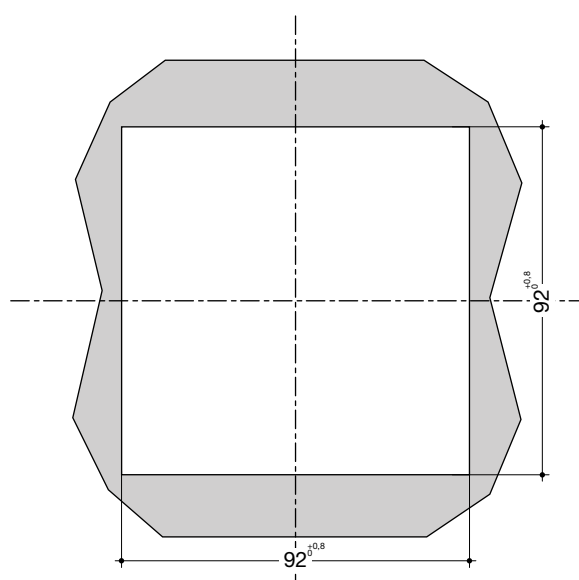
Calotta coprimorsetti P630



Display pannello



Foratura

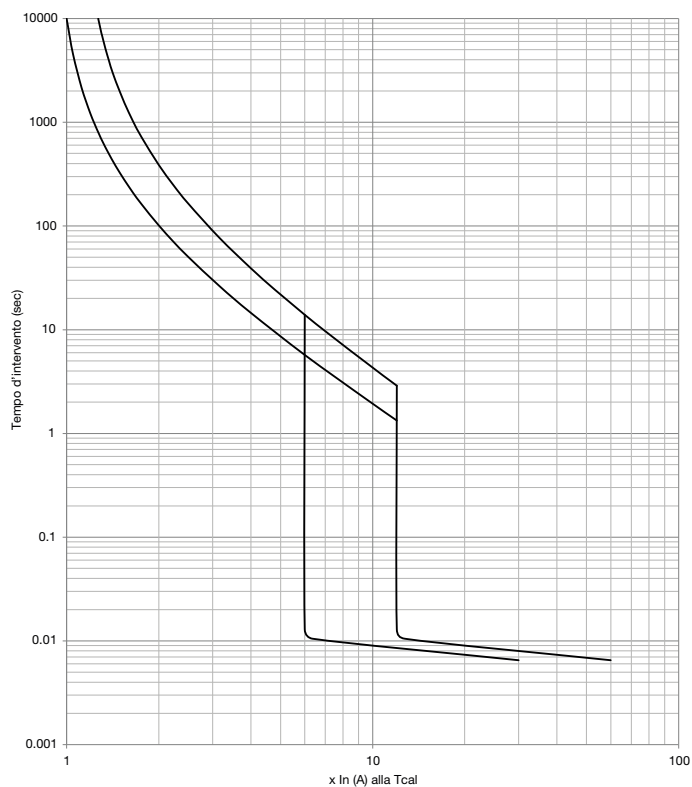


Caratteristiche complementari

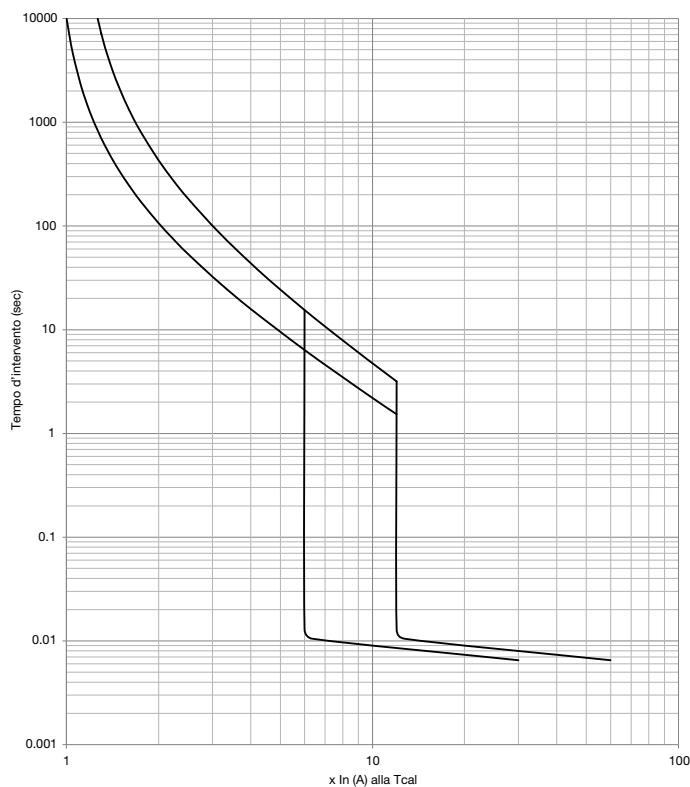
30	Curve di intervento TM	126
31	Curve di intervento MAG	131
32	Curve di intervento LSnl, LSI, LSIG, Energy e G	132
33	Curve di intervento LSnl	133
34	Curve di intervento LSI	137
35	Curve di intervento LSIG	141
36	Curve di intervento Energy	145
37	Curve di limitazione della corrente e dell'energia	153

Interruttori h3+ fino a 630 A - P160 TM

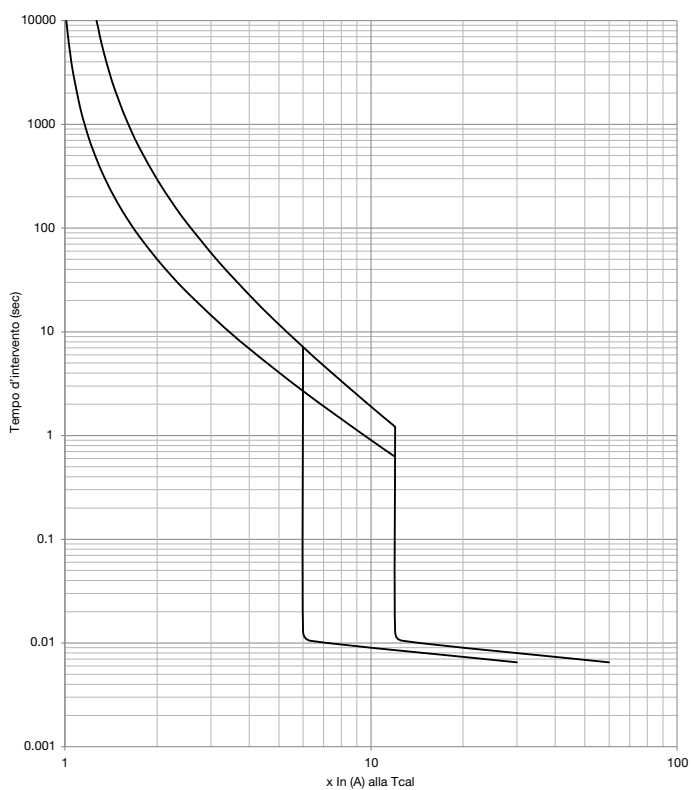
25 A



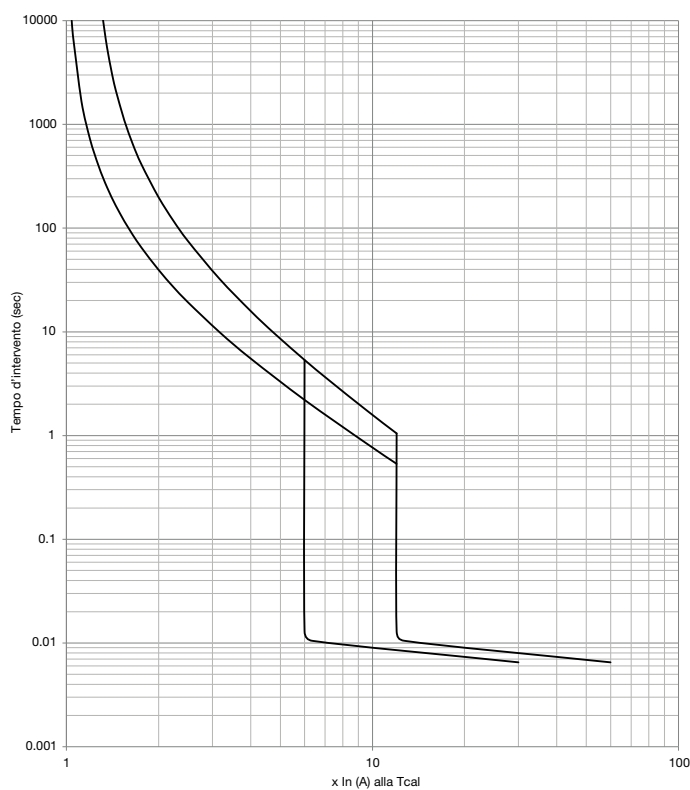
40 A



63 A



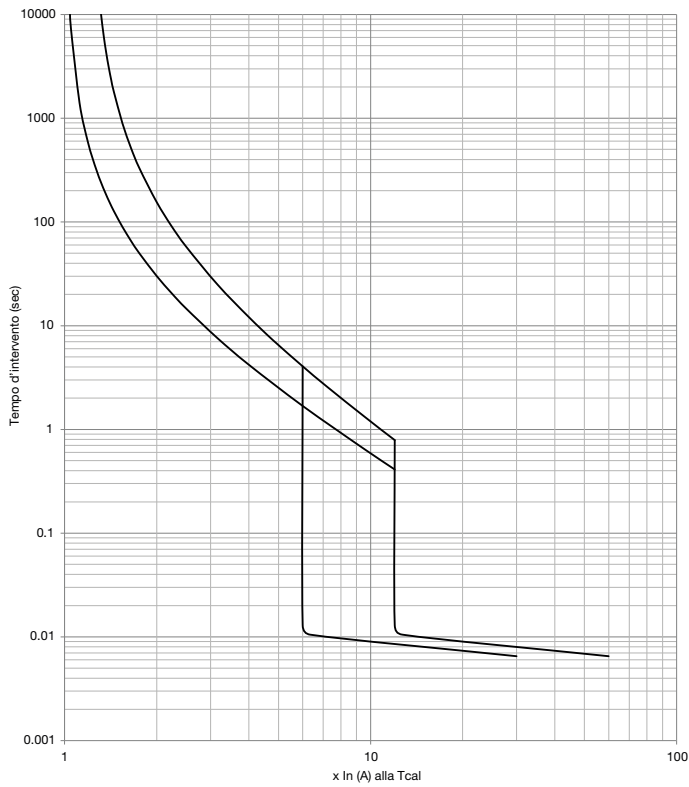
80 A



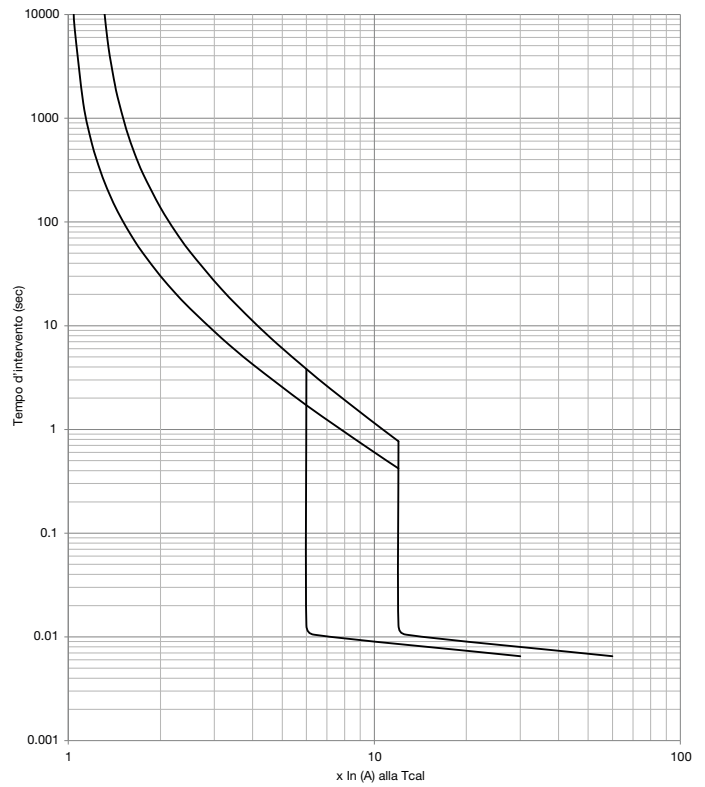
Nota:
Per le tolleranze di intervento si veda il capitolo
"Sganciatori TM" a pagina 21

Interruttori h3+ fino a 630 A - P160 TM

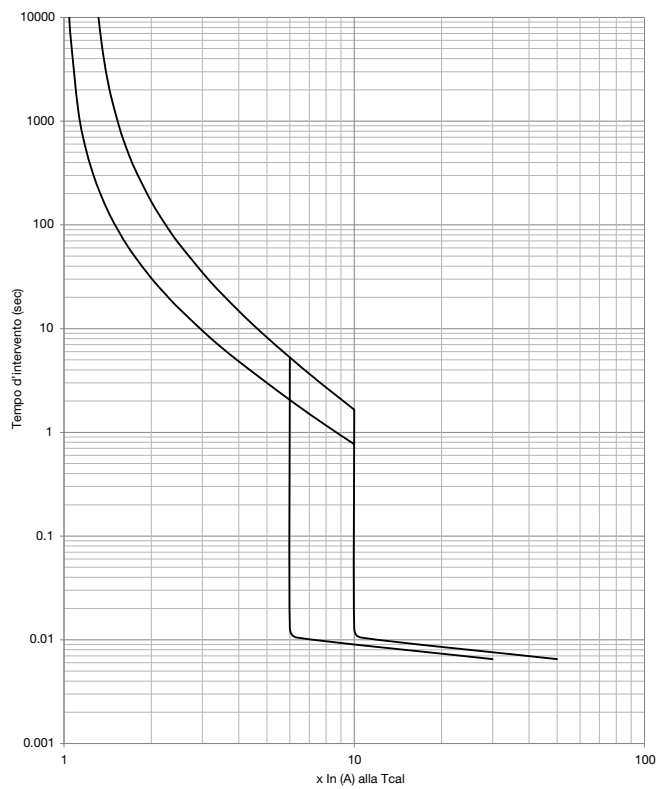
100 A



125 A



160 A

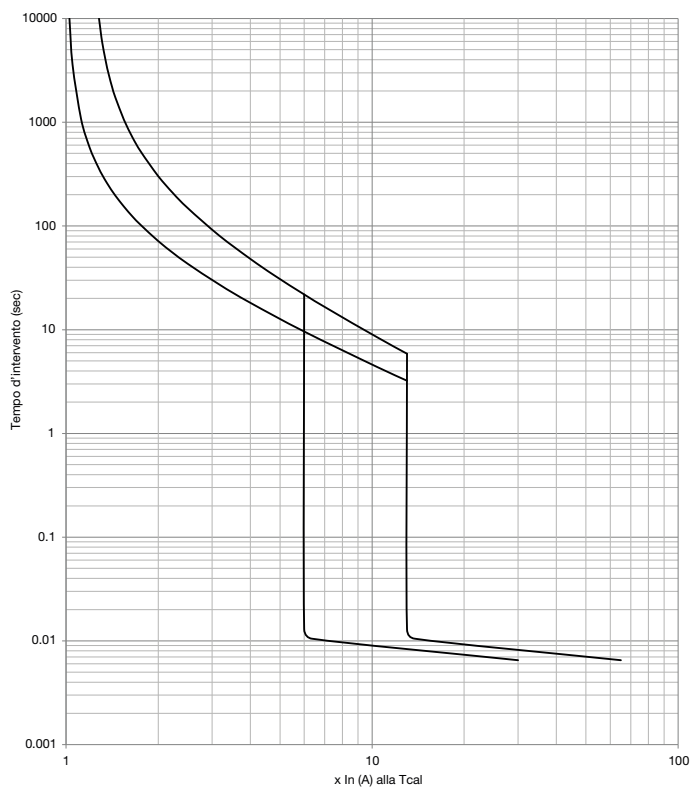


Caratteristiche
complementari

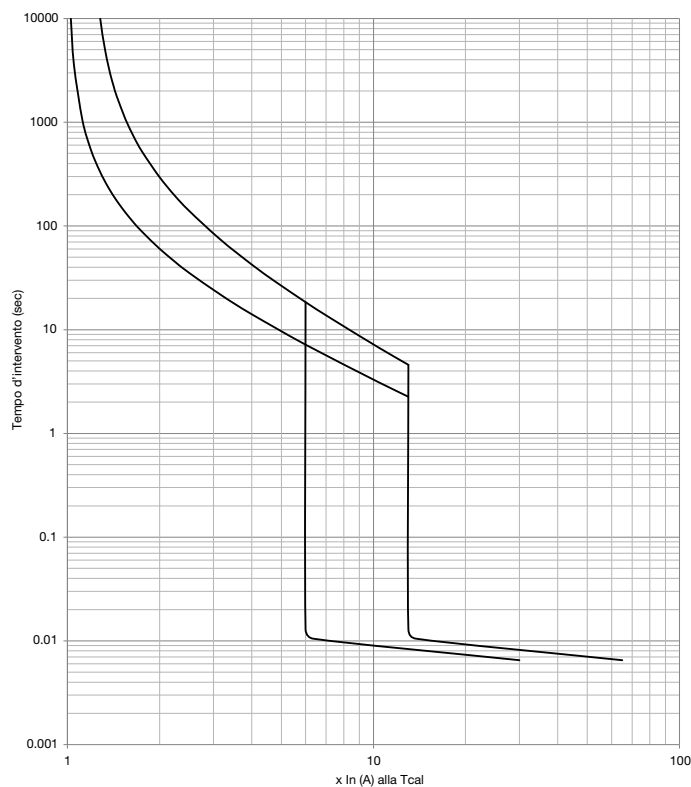
Nota:
Per le tolleranze di intervento si veda il capitolo
"Sganciatori TM" a pagina 21.

Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 TM

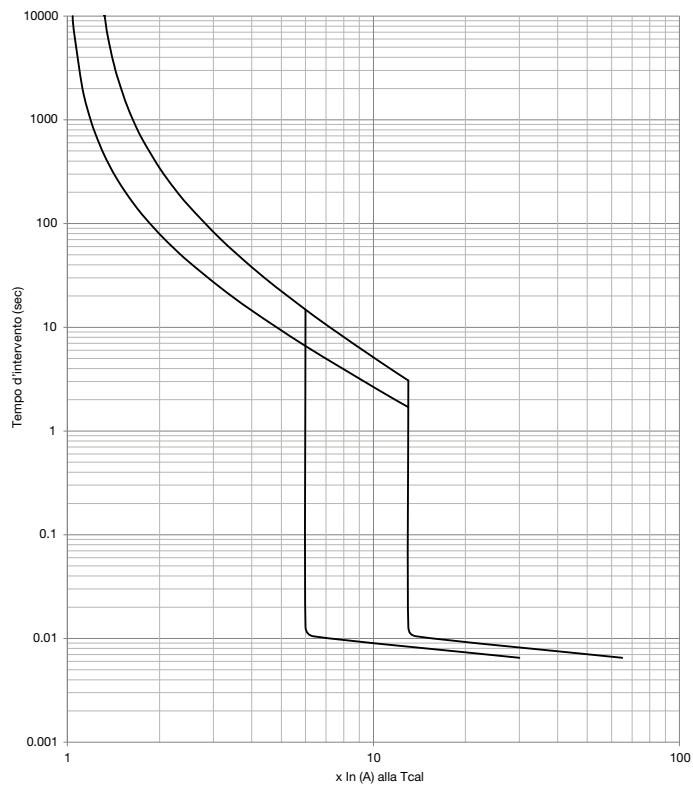
50 A



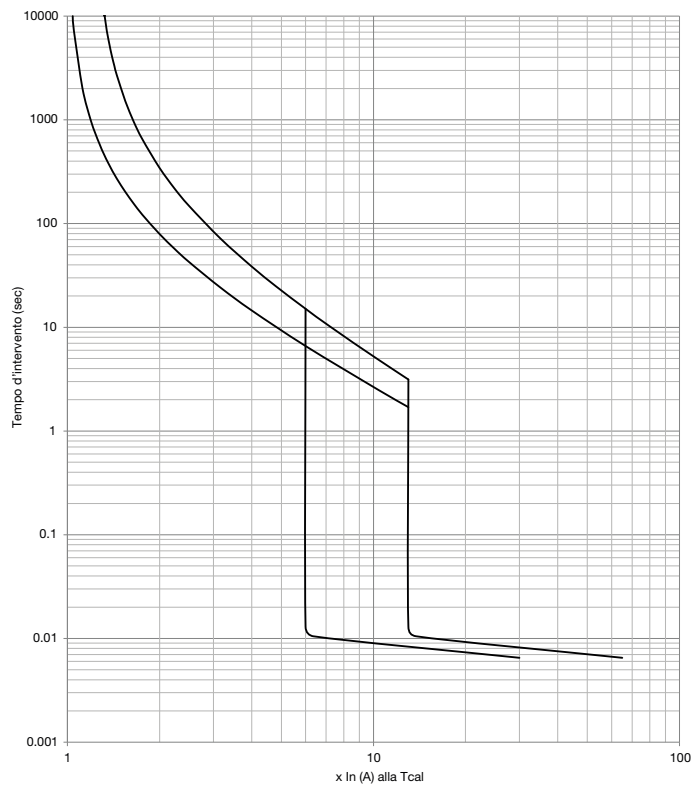
63 A



100 A



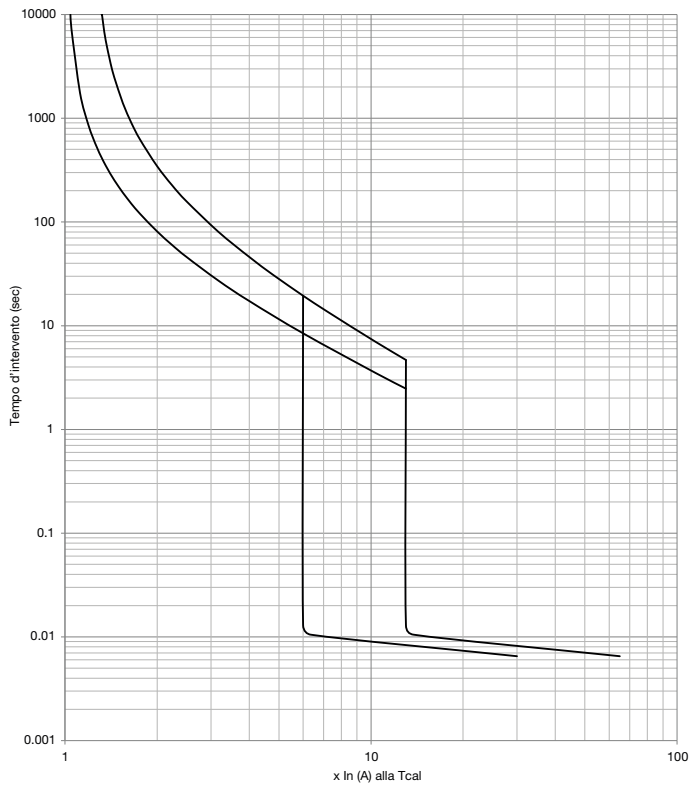
125 A



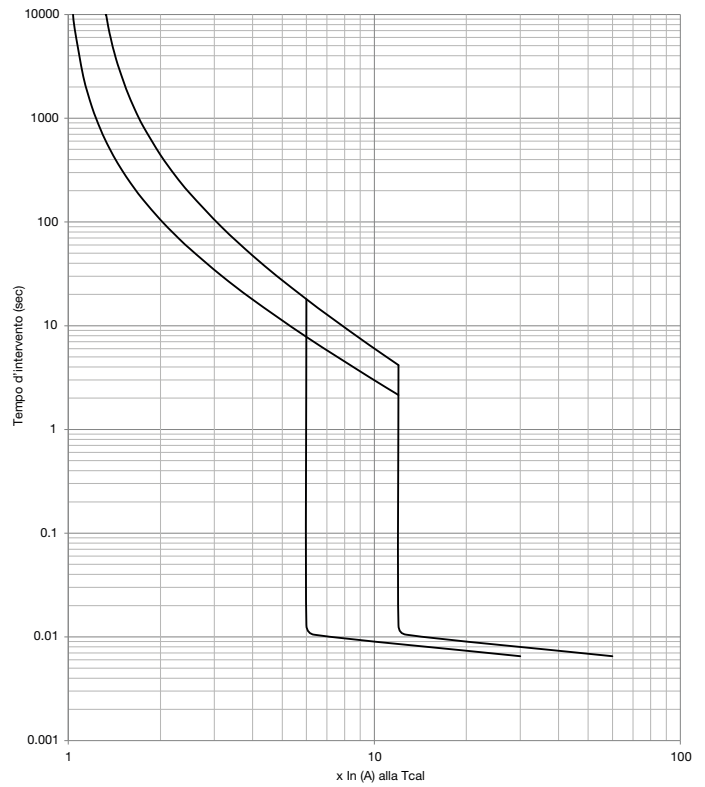
Nota:
Per le tolleranze di intervento si veda il capitolo
"Sganciatori TM" a pagina 21.

Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 TM

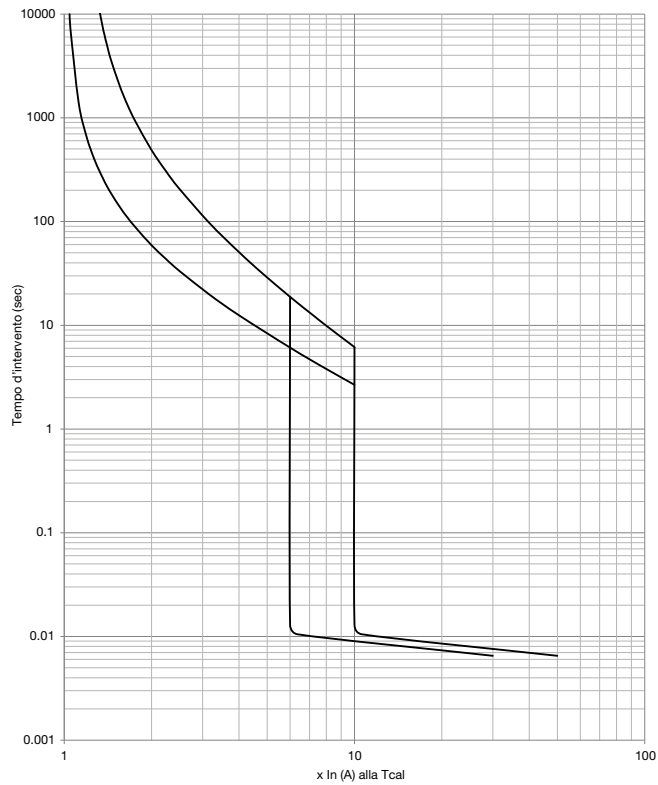
160 A



200 A



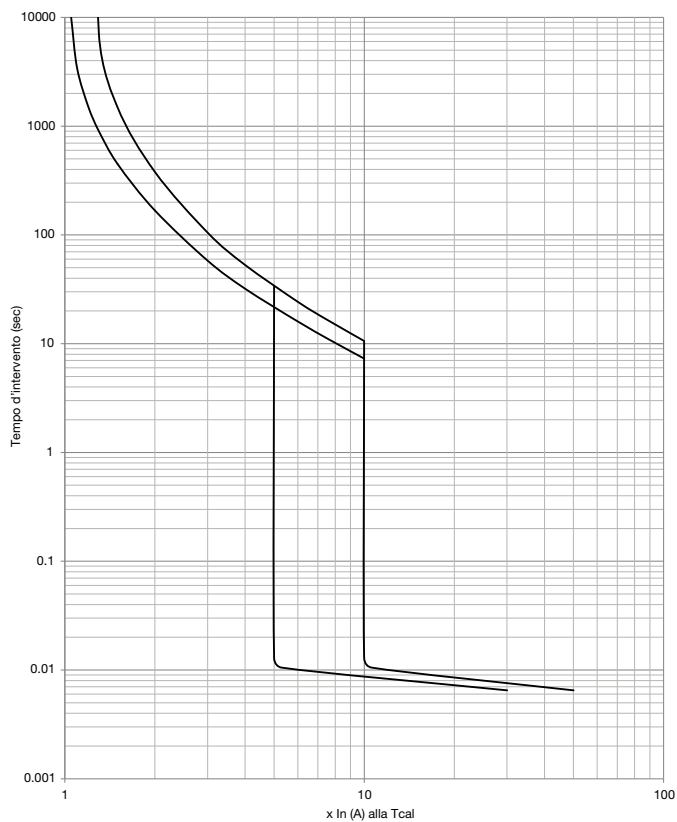
250 A



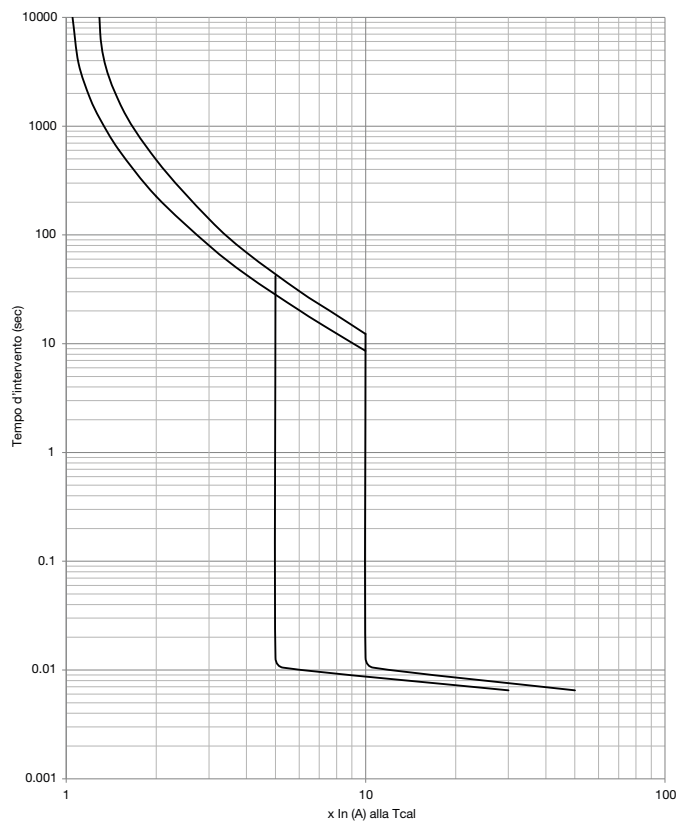
Nota:
Per le tolleranze di intervento si veda il capitolo
"Sganciatori TM" a pagina 20.

Interruttori h3+ fino a P630 - P250 TM

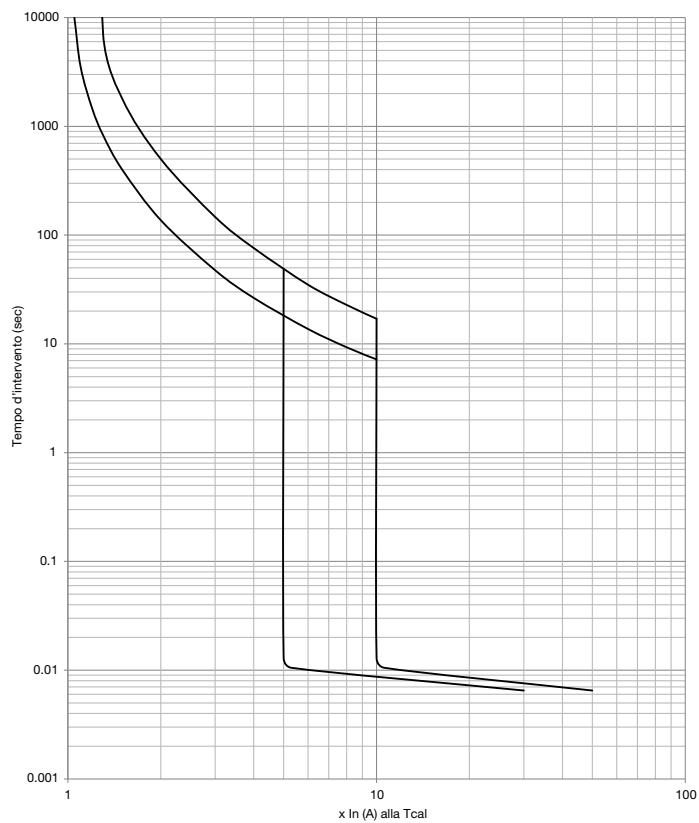
250 A



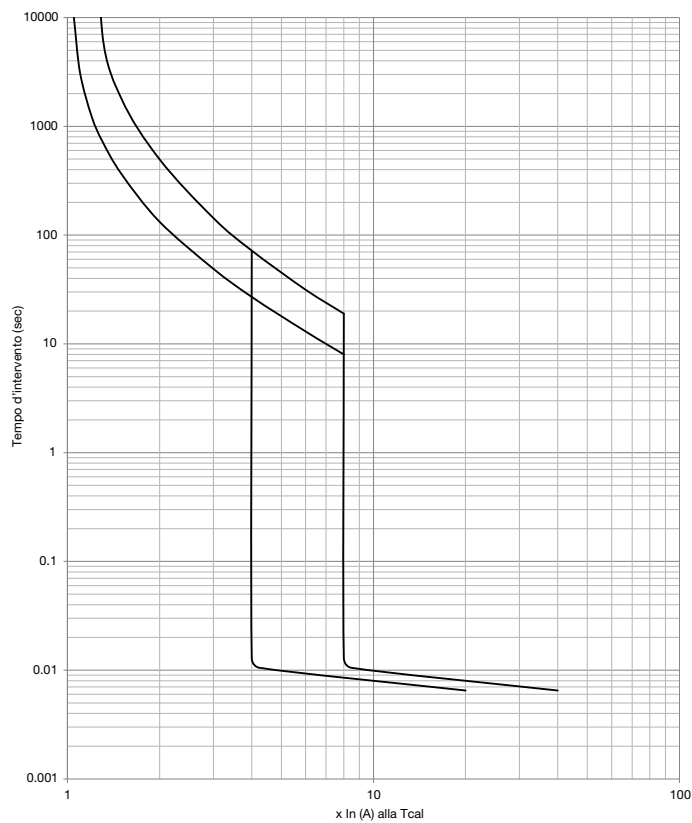
320 A



400 A



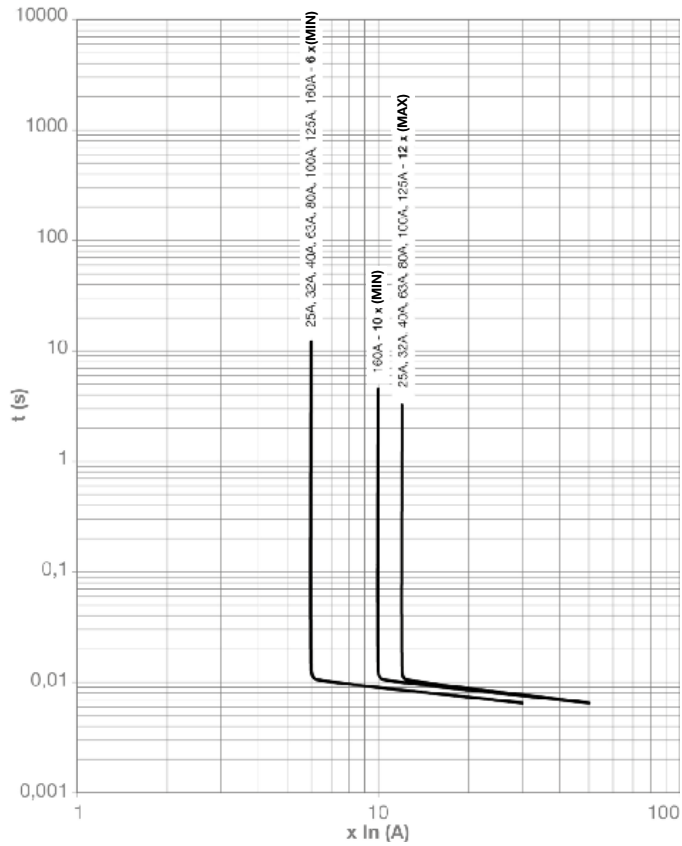
630 A



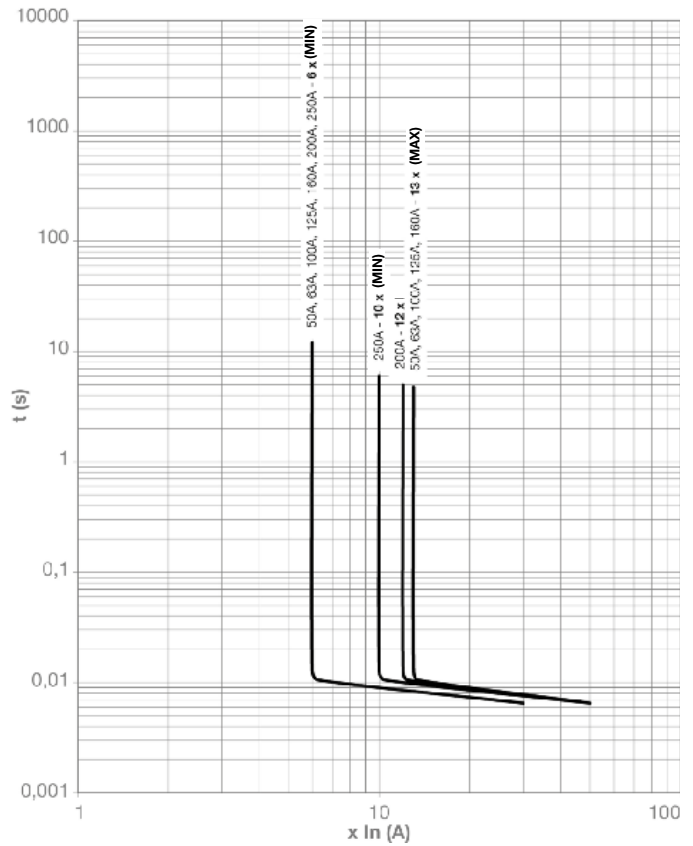
Nota:
Per le tolleranze di intervento si veda il capitolo
"Sganciatori TM" a pagina 21.

Interruttori h3+ fino a 630 A

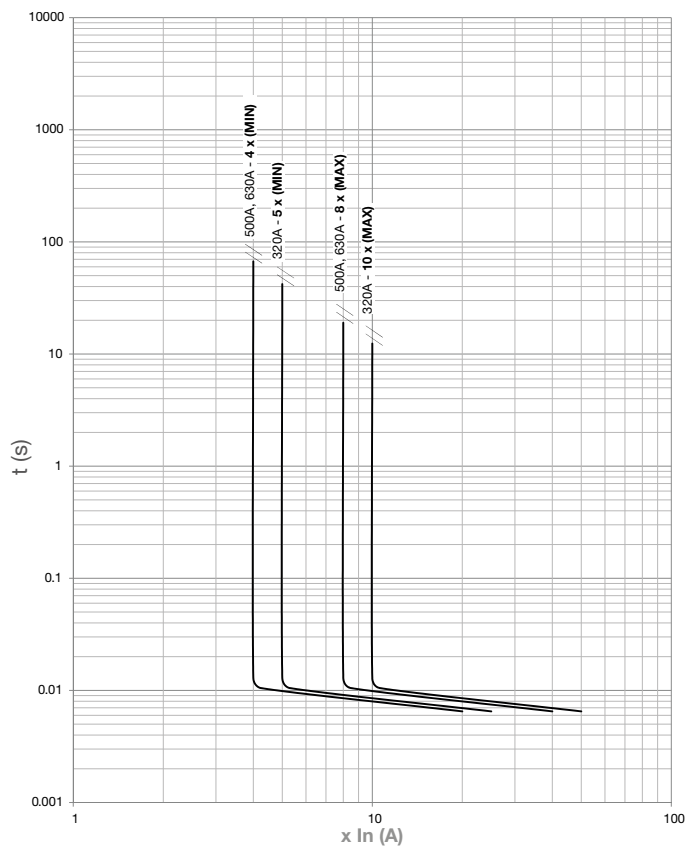
P160 MAG (ICB)



P250 MAG (ICB)



P630 MAG (ICB)



Nota:
Per le tolleranze di intervento si veda il capitolo
"Sganciatori MAG" a pagina 23.

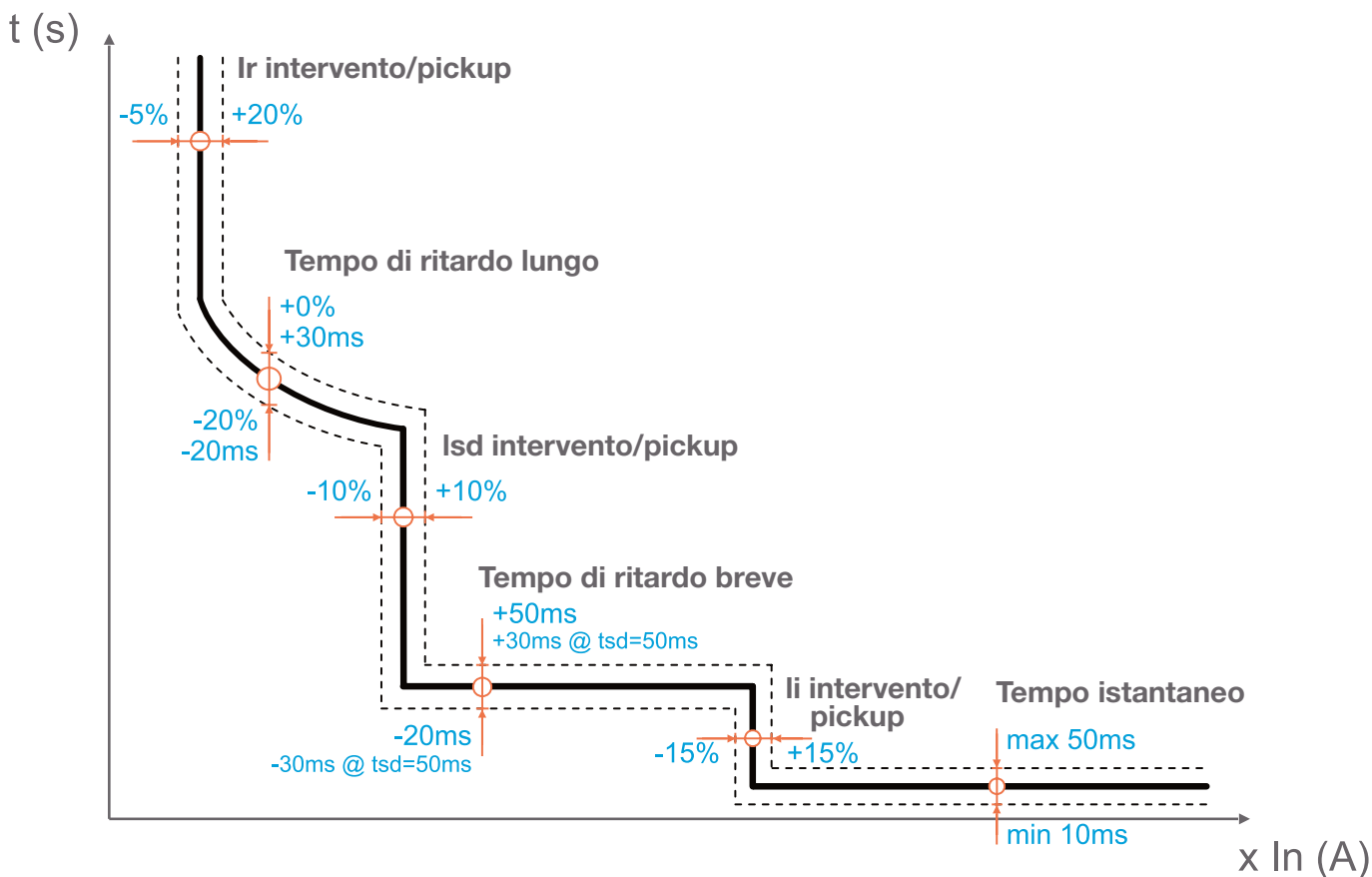
Interruttori h3+ fino a 630 A

Tolleranza di intervento degli sganciatori elettronici

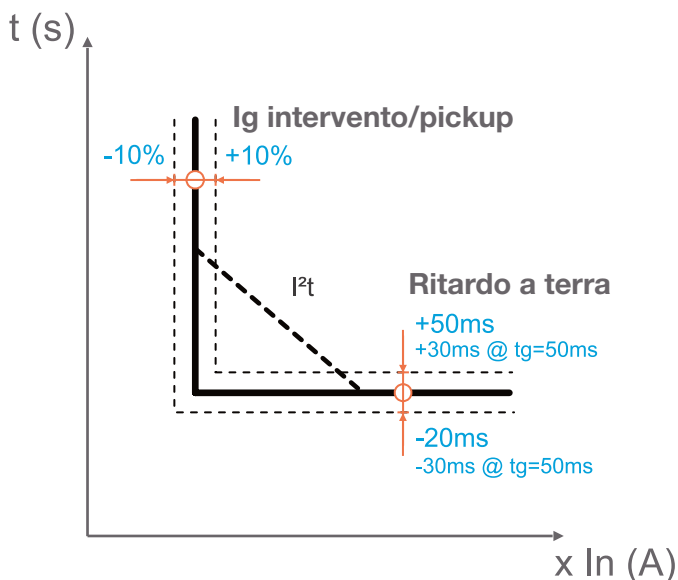
I limiti di tolleranza per le curve di intervento degli sganciatori elettronici non sono riportati nel grafico delle curve di intervento.

Entrambi i seguenti diagrammi indicano la tolleranza da tenere in considerazione su ulteriori grafici delle curve di intervento LSnl, LSI, LSIg, Energy e G

Limiti di tolleranza delle curve di intervento LSnl, LSI, LSIg e Energy

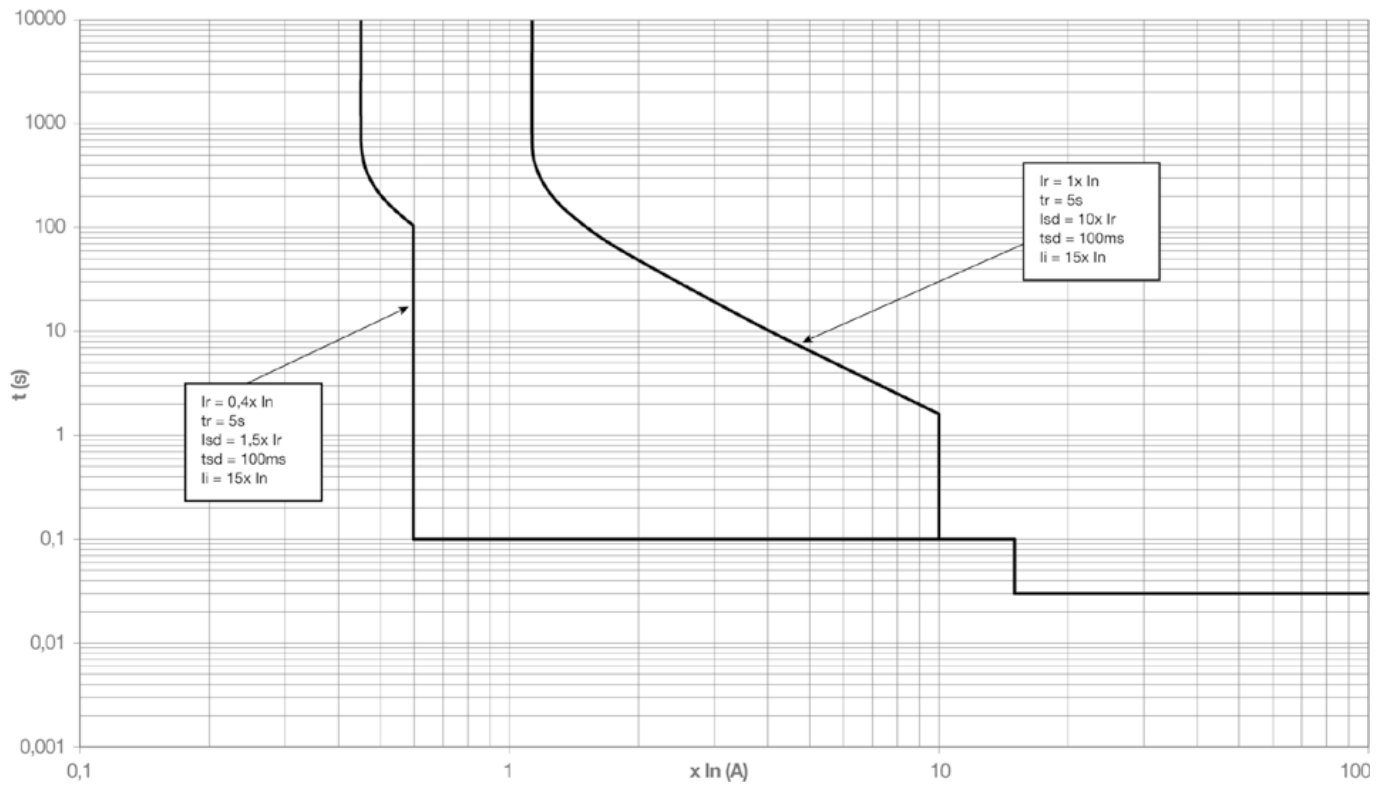


Limiti di tolleranza della caratteristica G dello sganciatore Energy

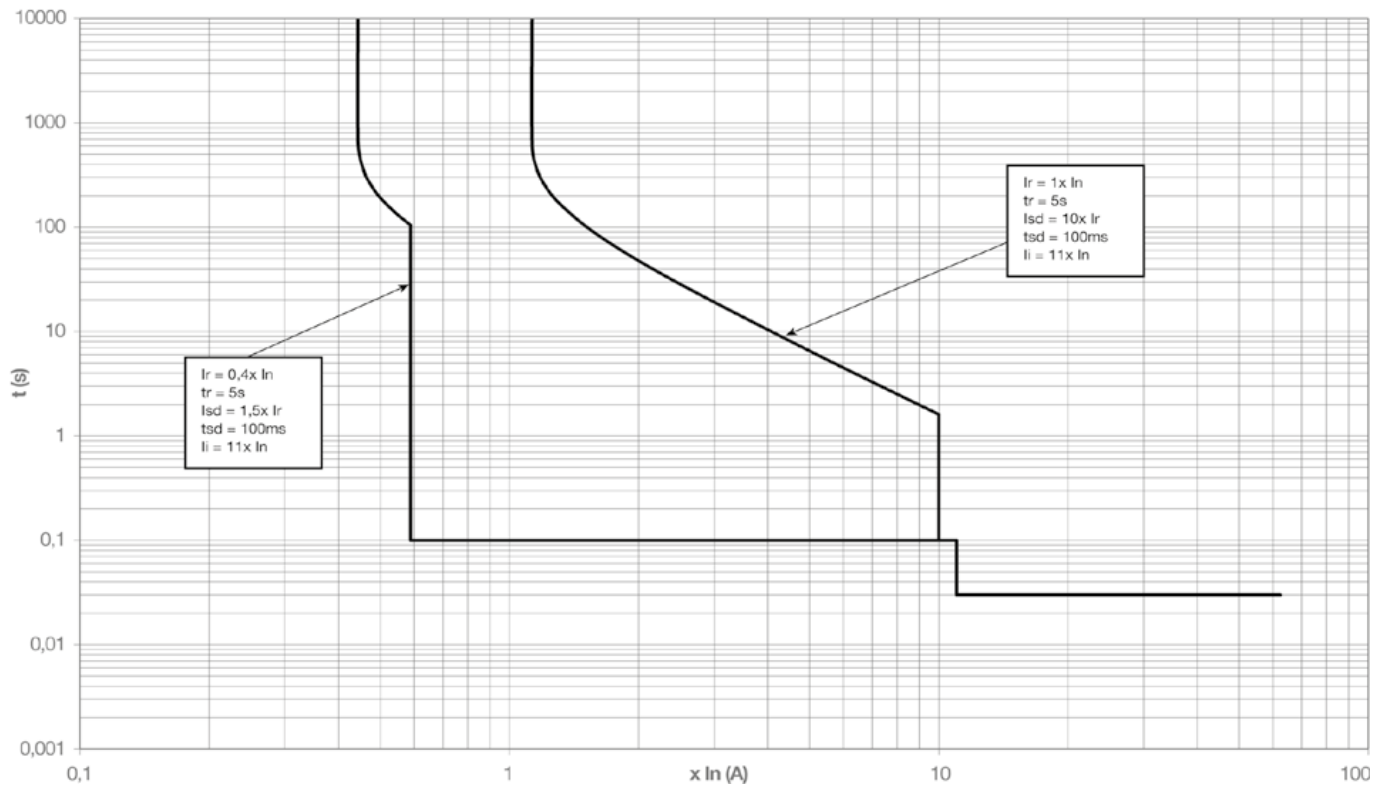


Interruttori h3+ fino a 630 A - P160 LSnl

40 - 100 A

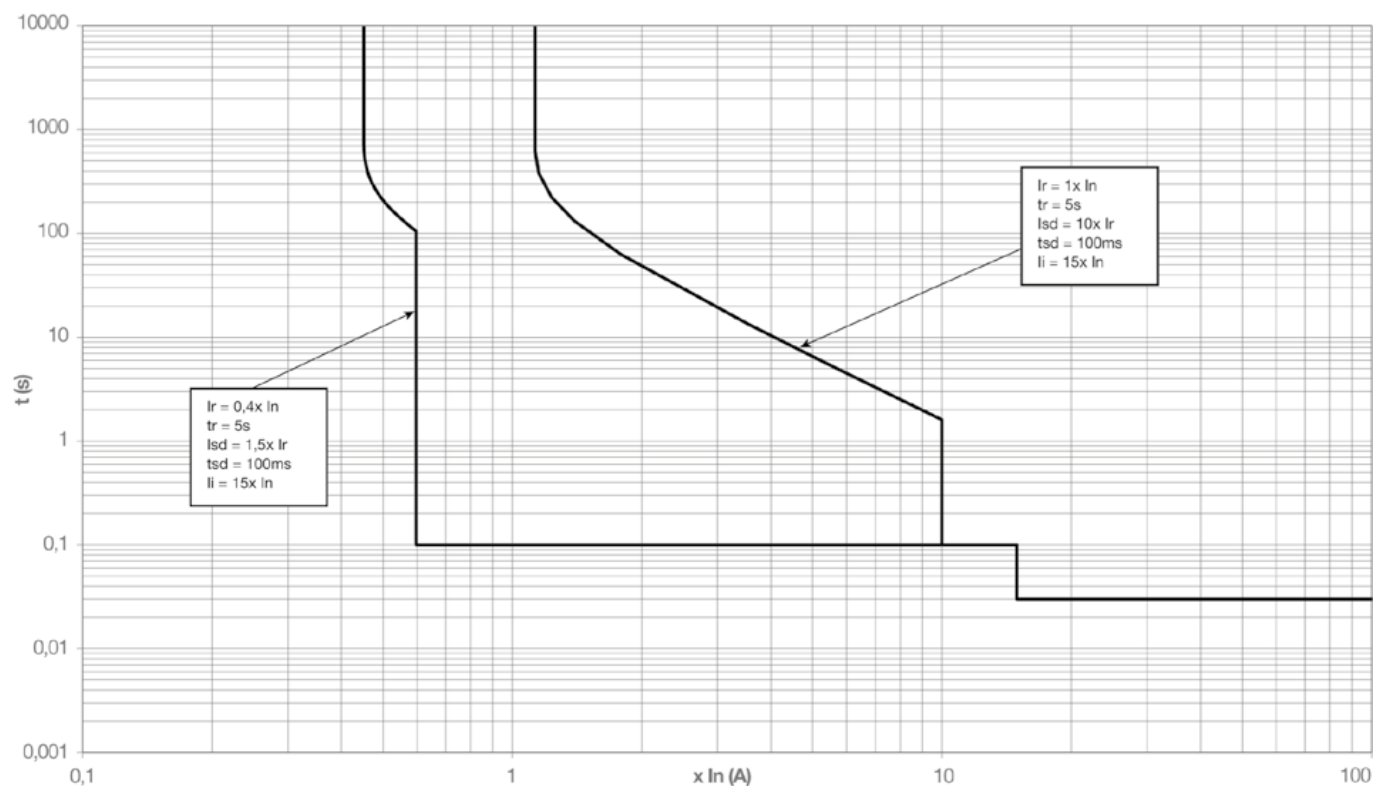


160 A

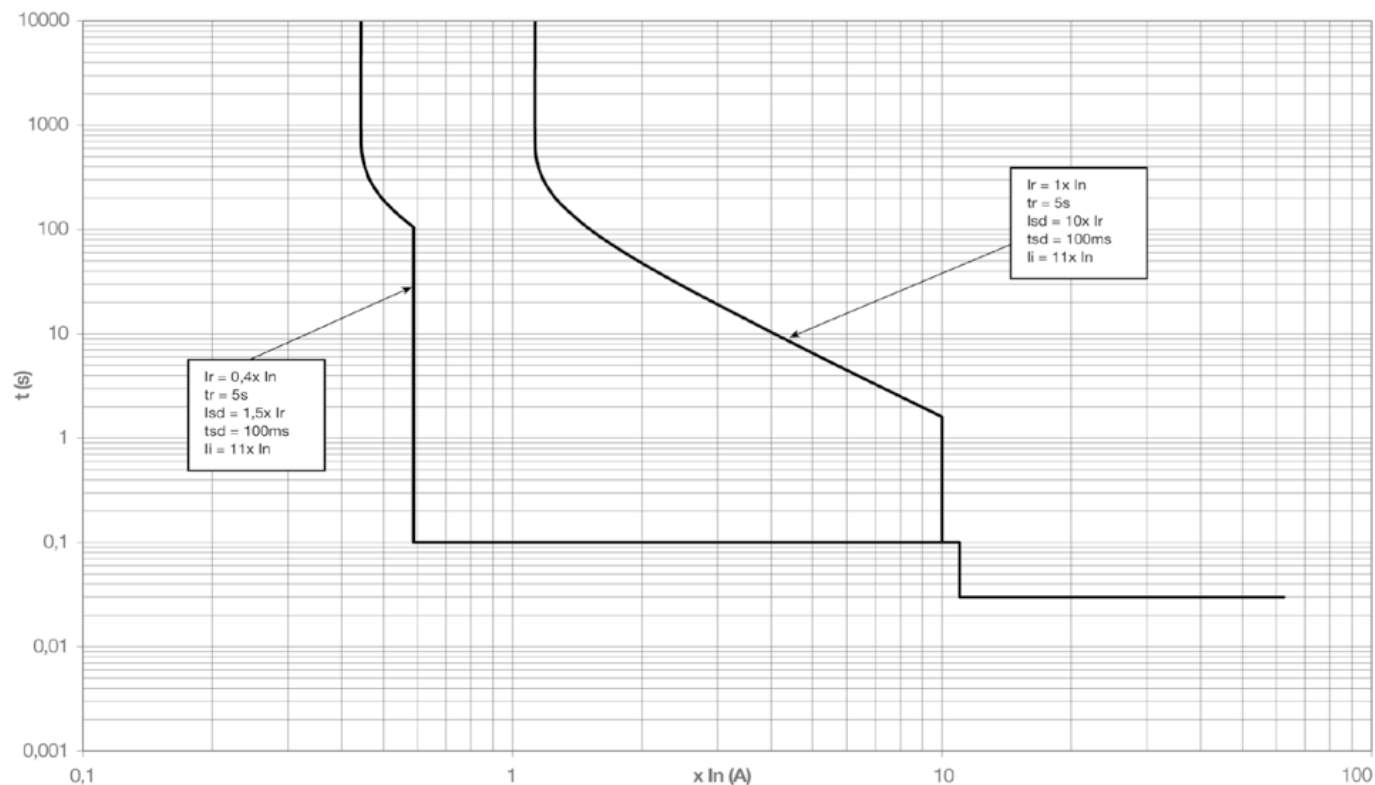


Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 LSnl

40 - 100 A

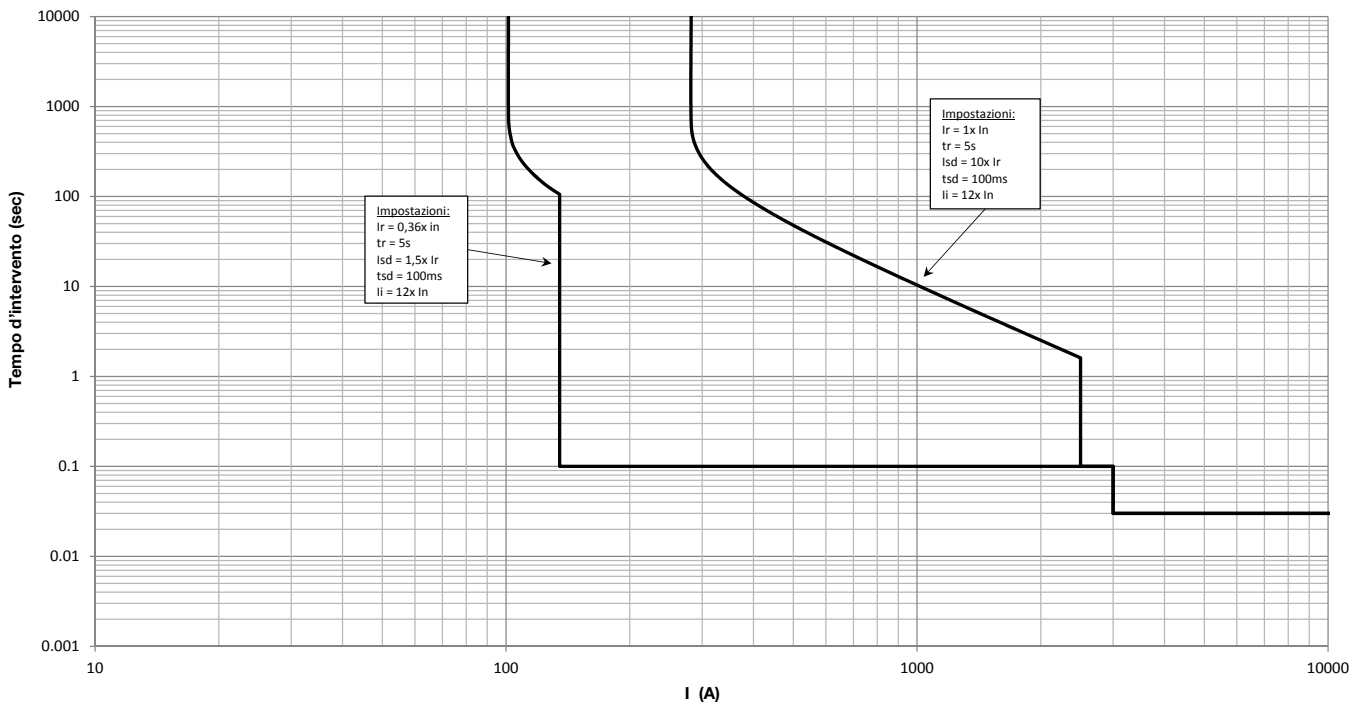


160 - 250 A

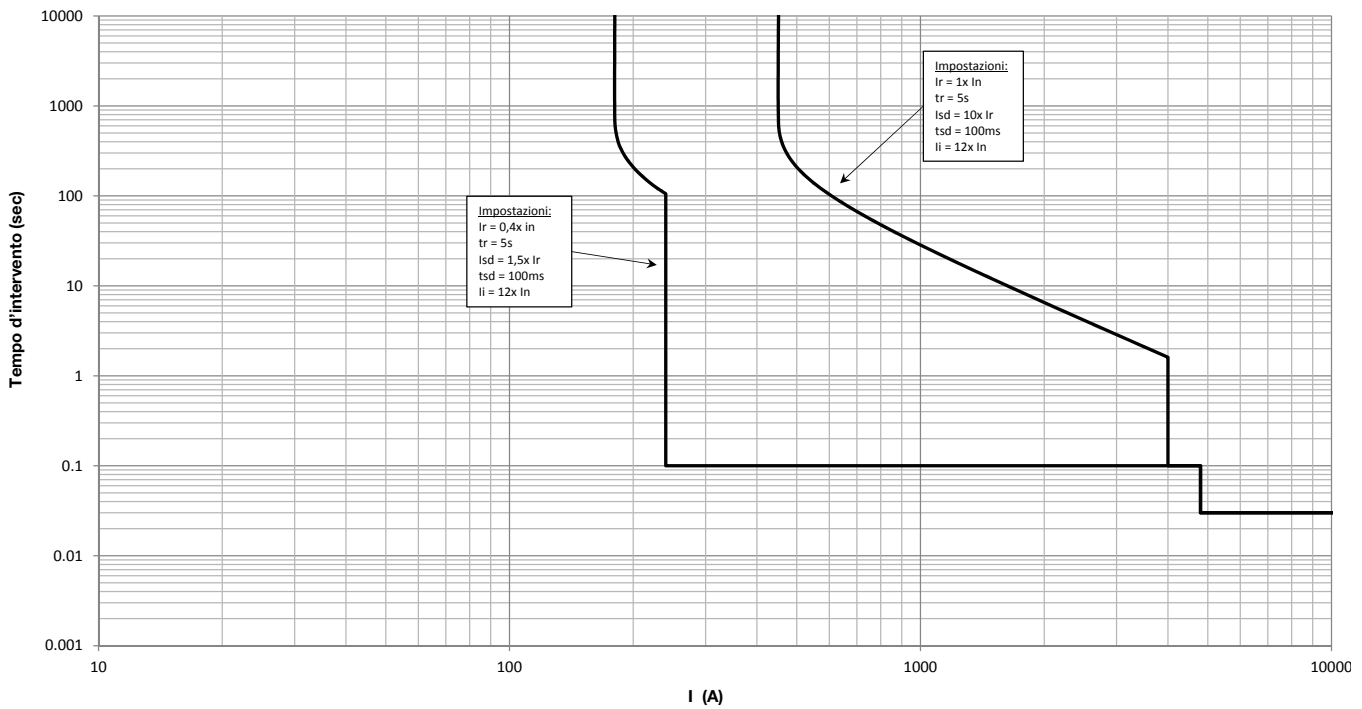


Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 LSnl

250 A

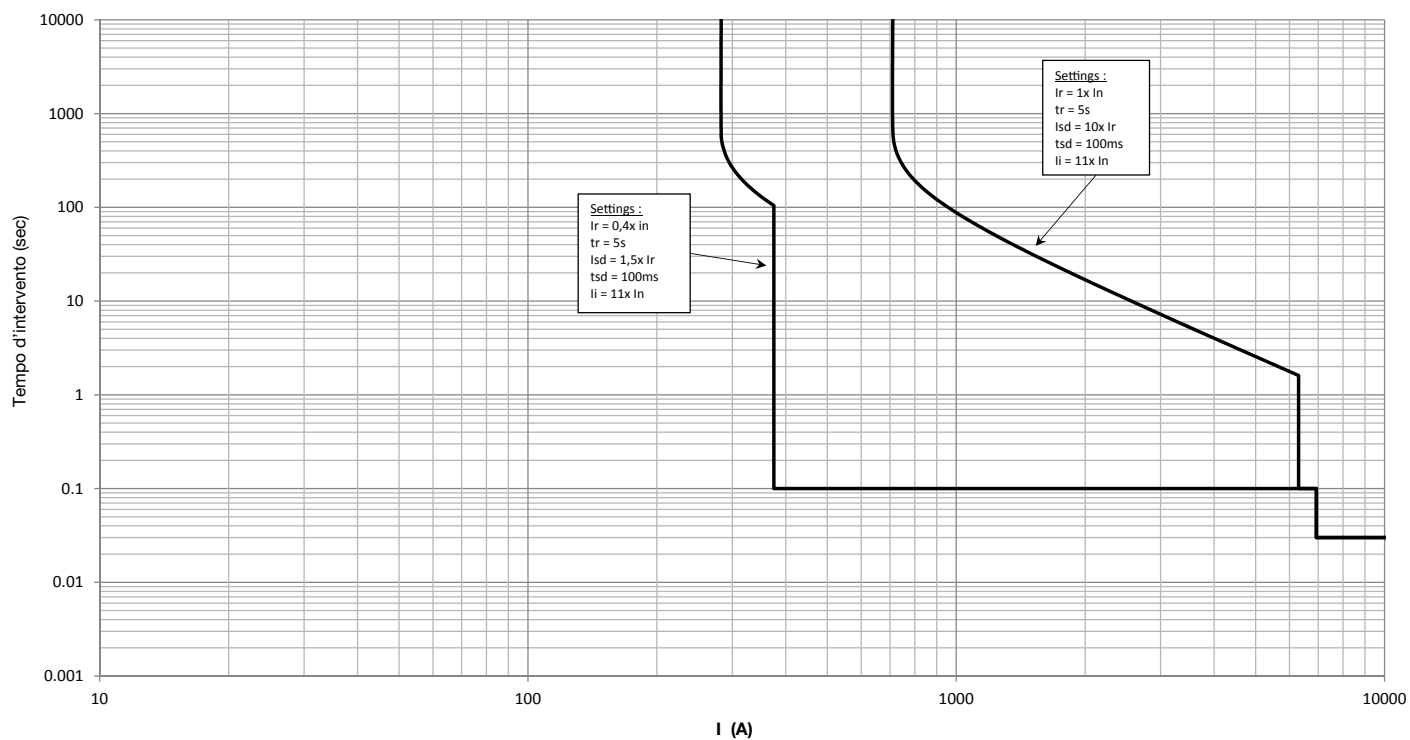


400 A



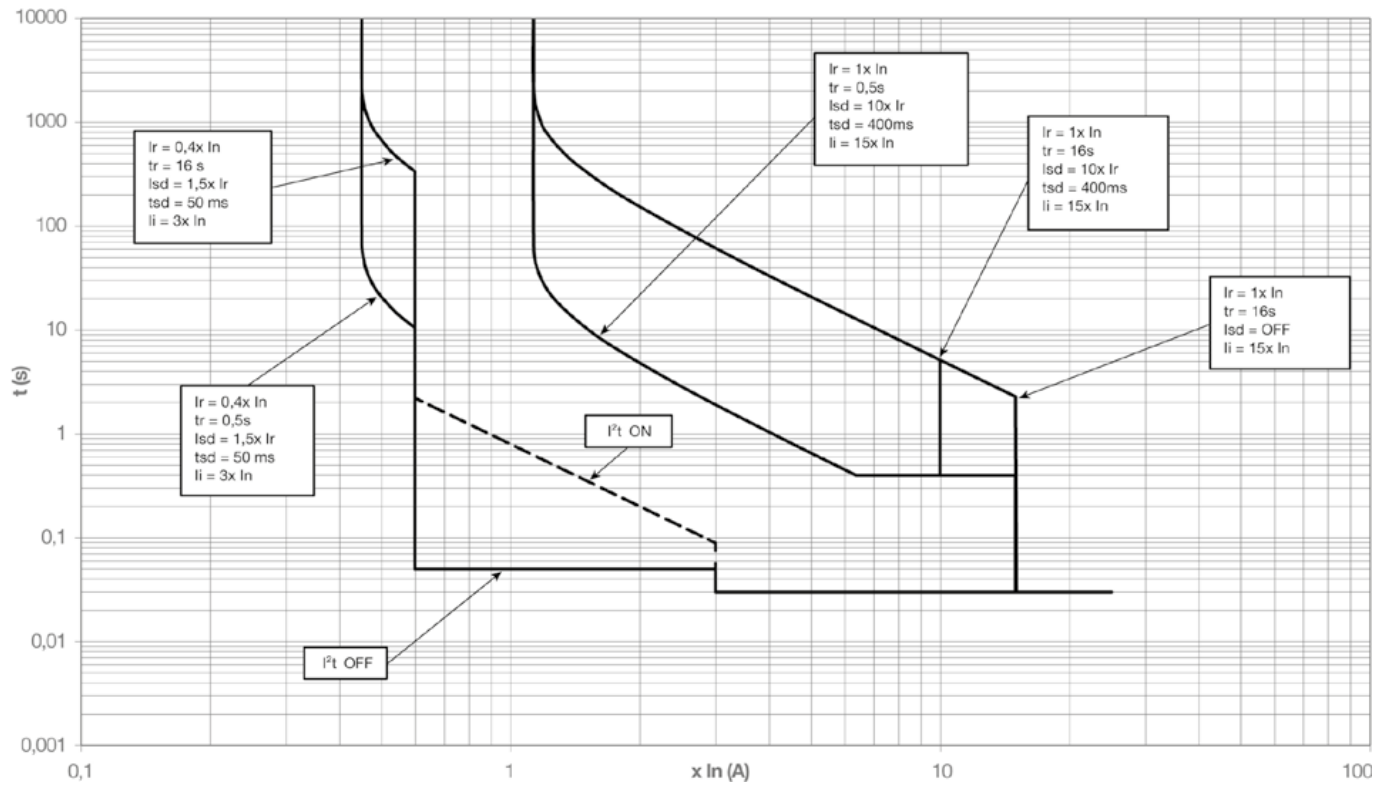
Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 LSnl

630 A

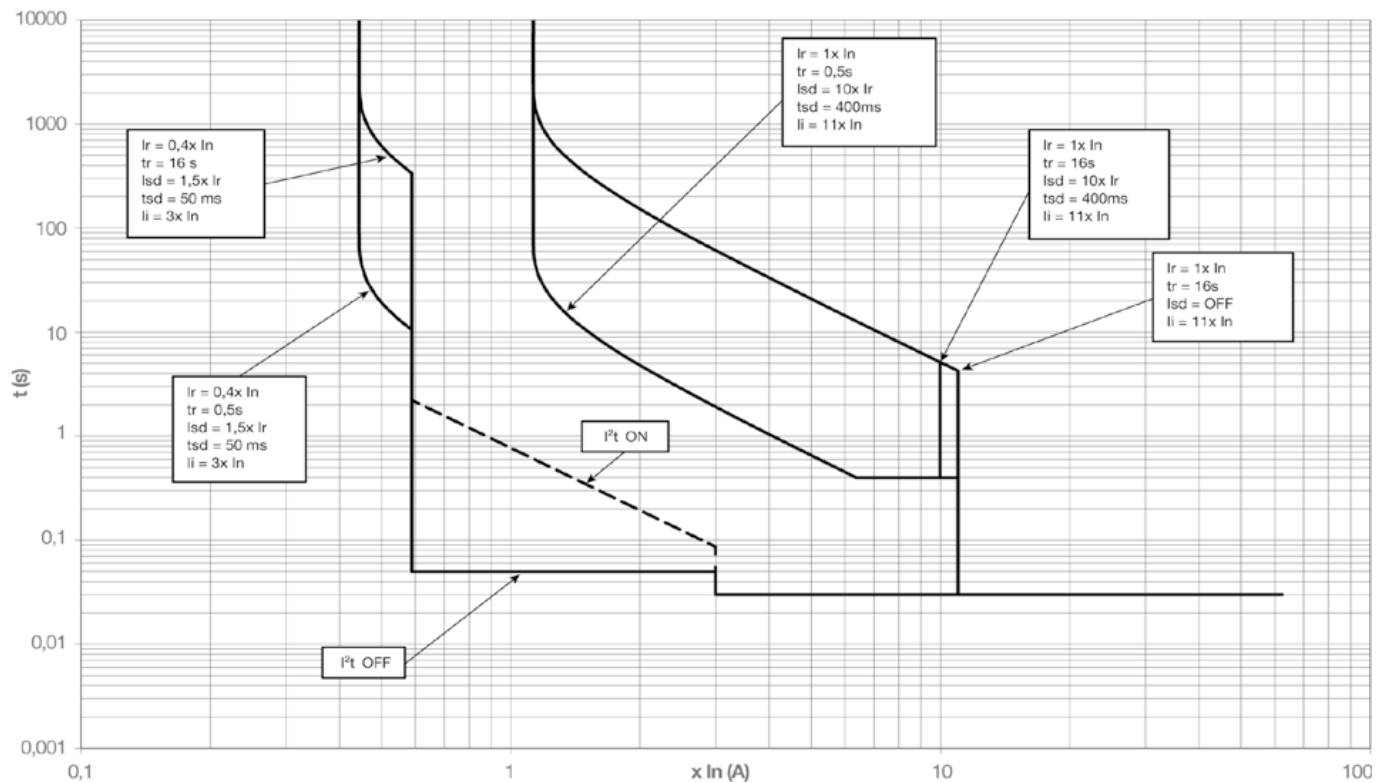


Interruttori h3+ fino a 630 A - P160 LSI

40 - 100 A



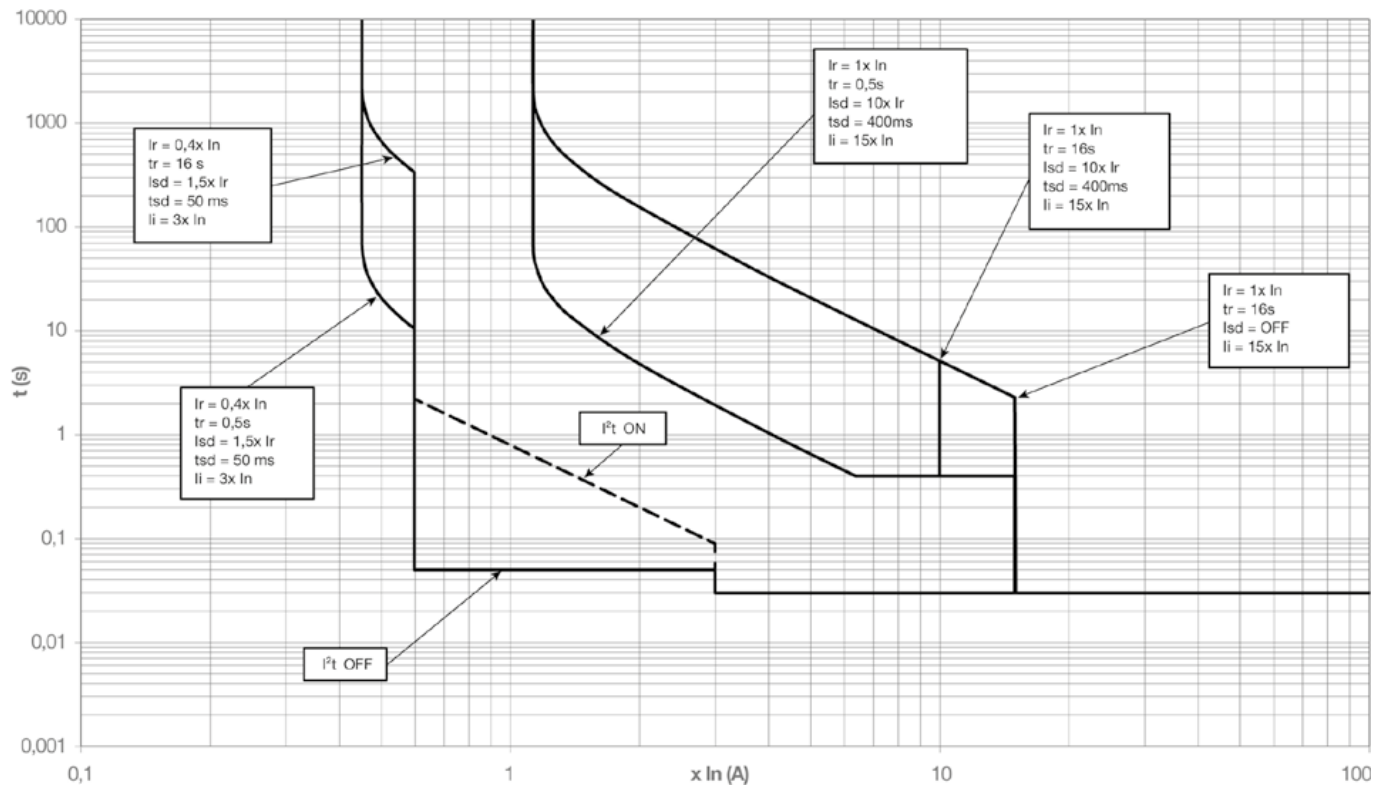
160 A



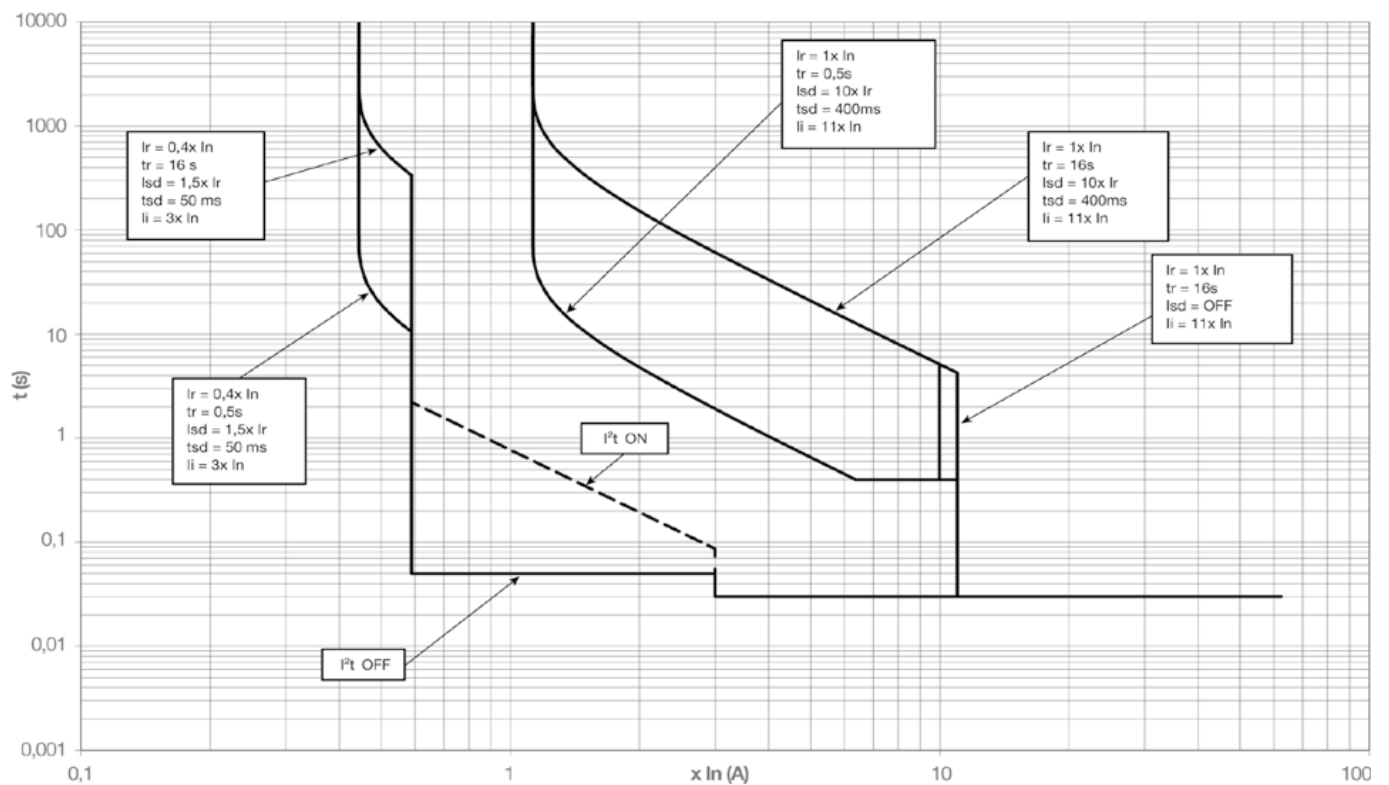
Caratteristiche
complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 LSI

40 - 100 A

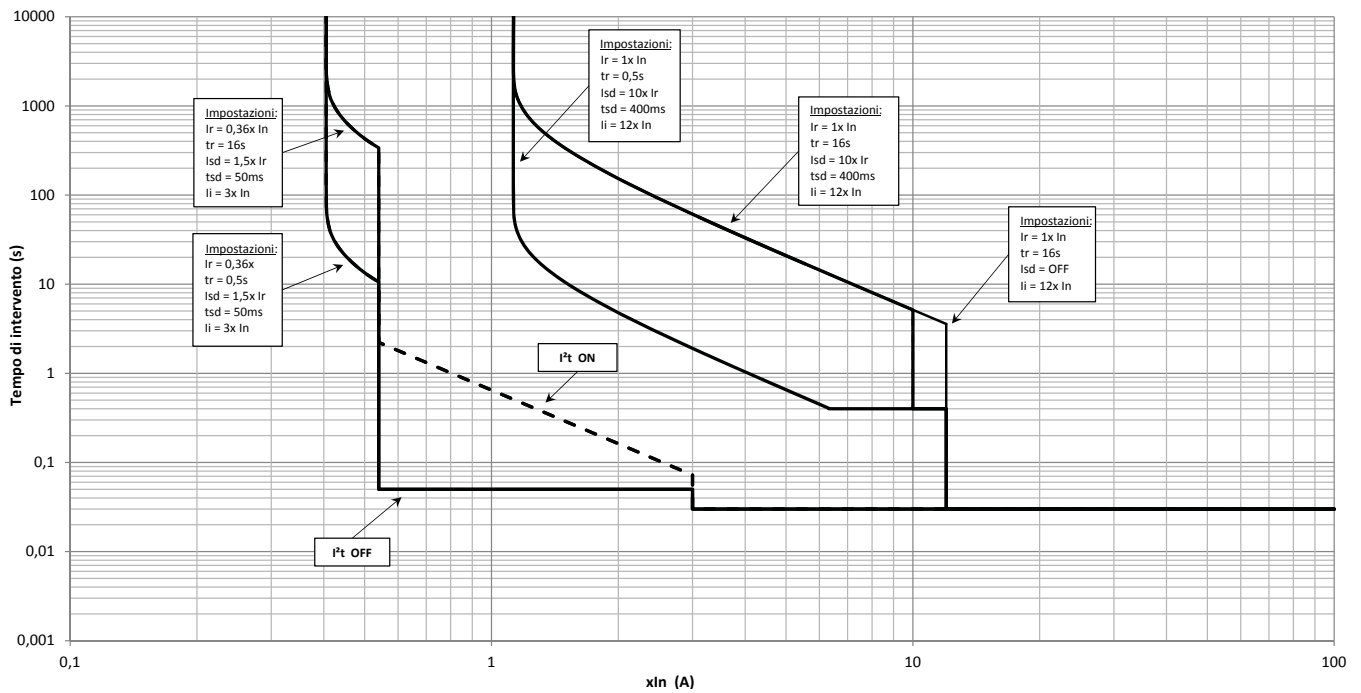


160 - 250 A

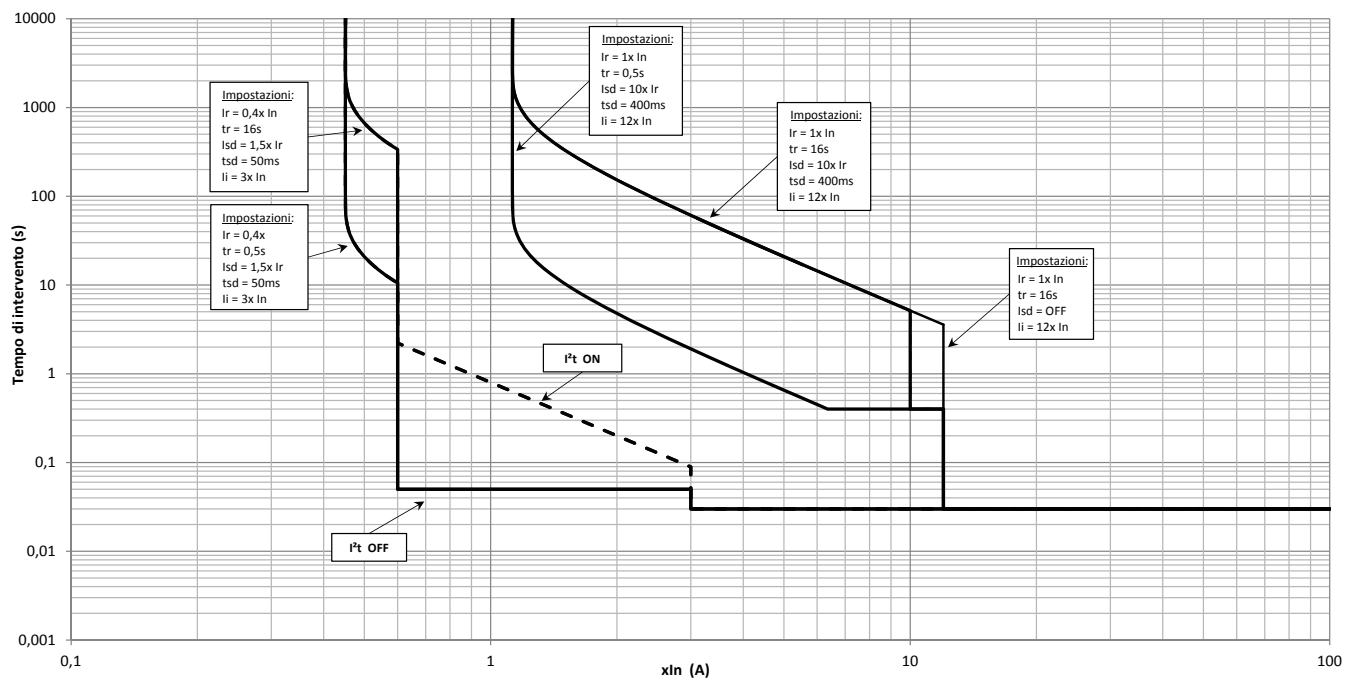


Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 LSI

250 A

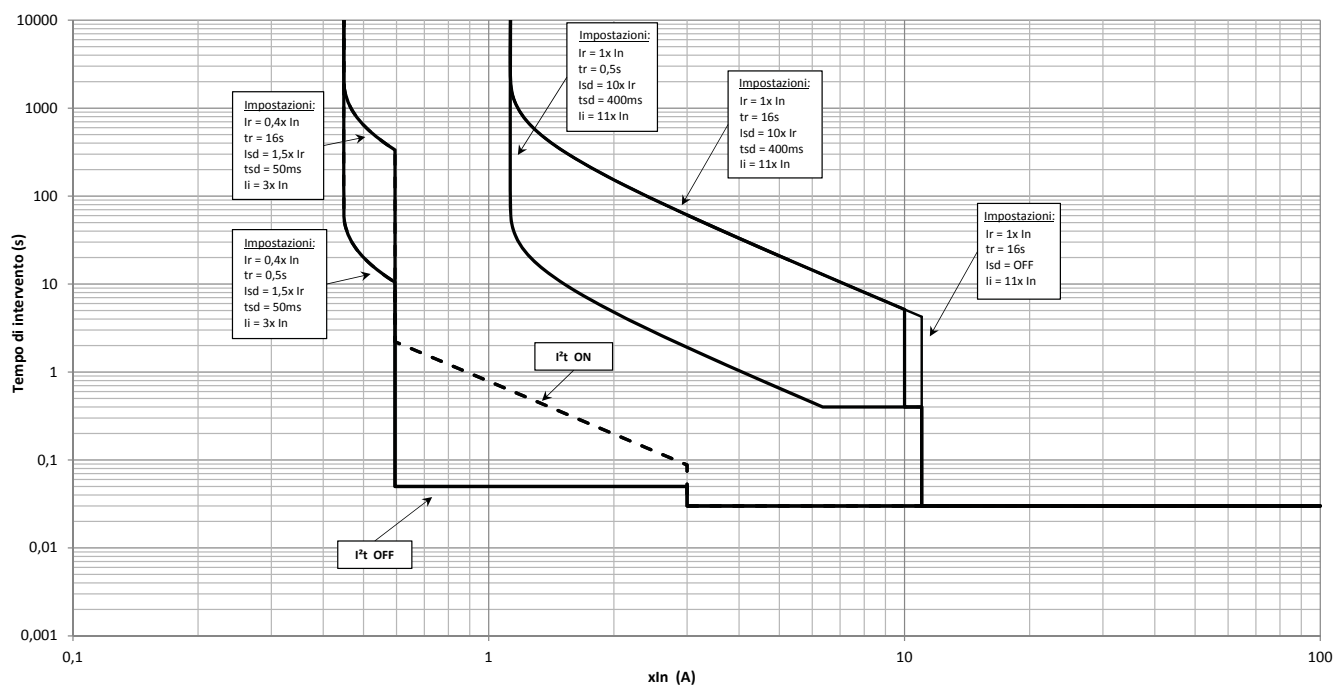


400 A



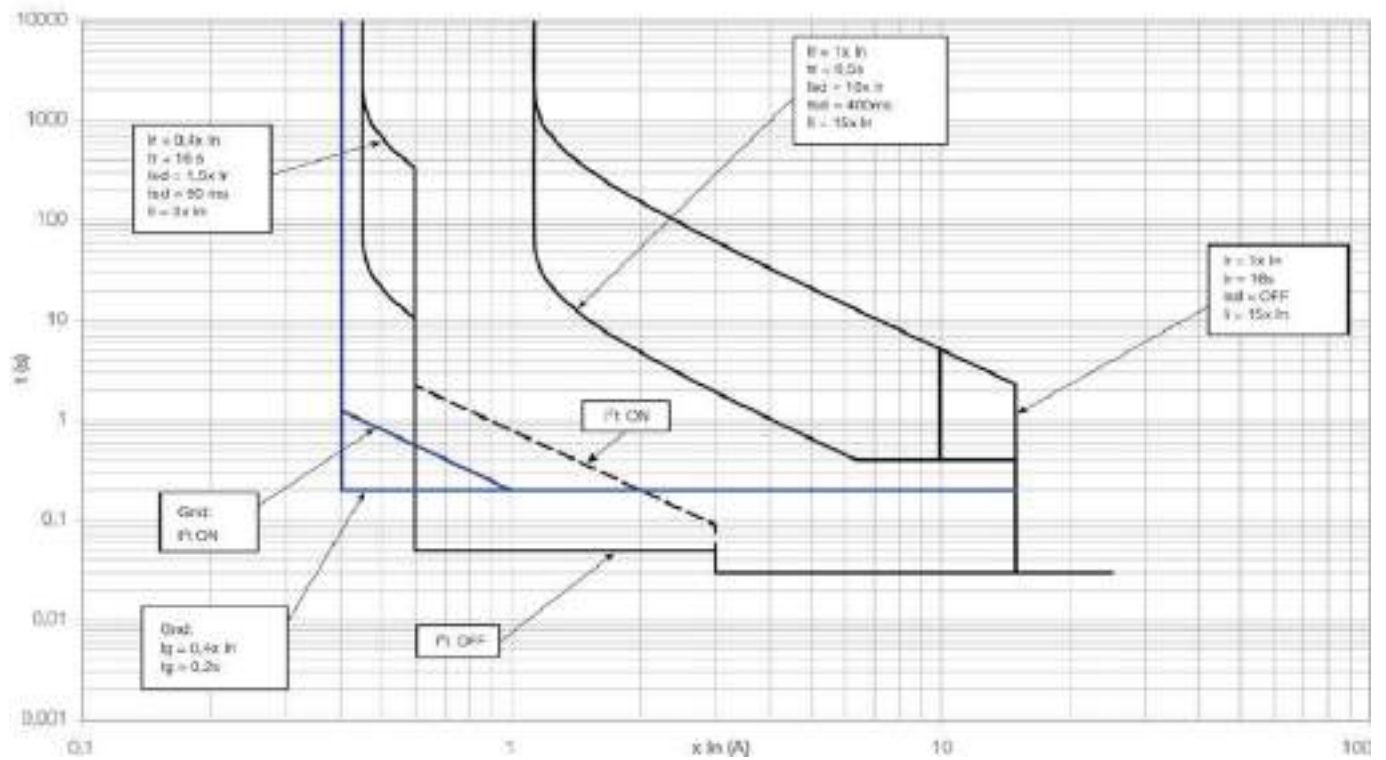
Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 LSI

630 A

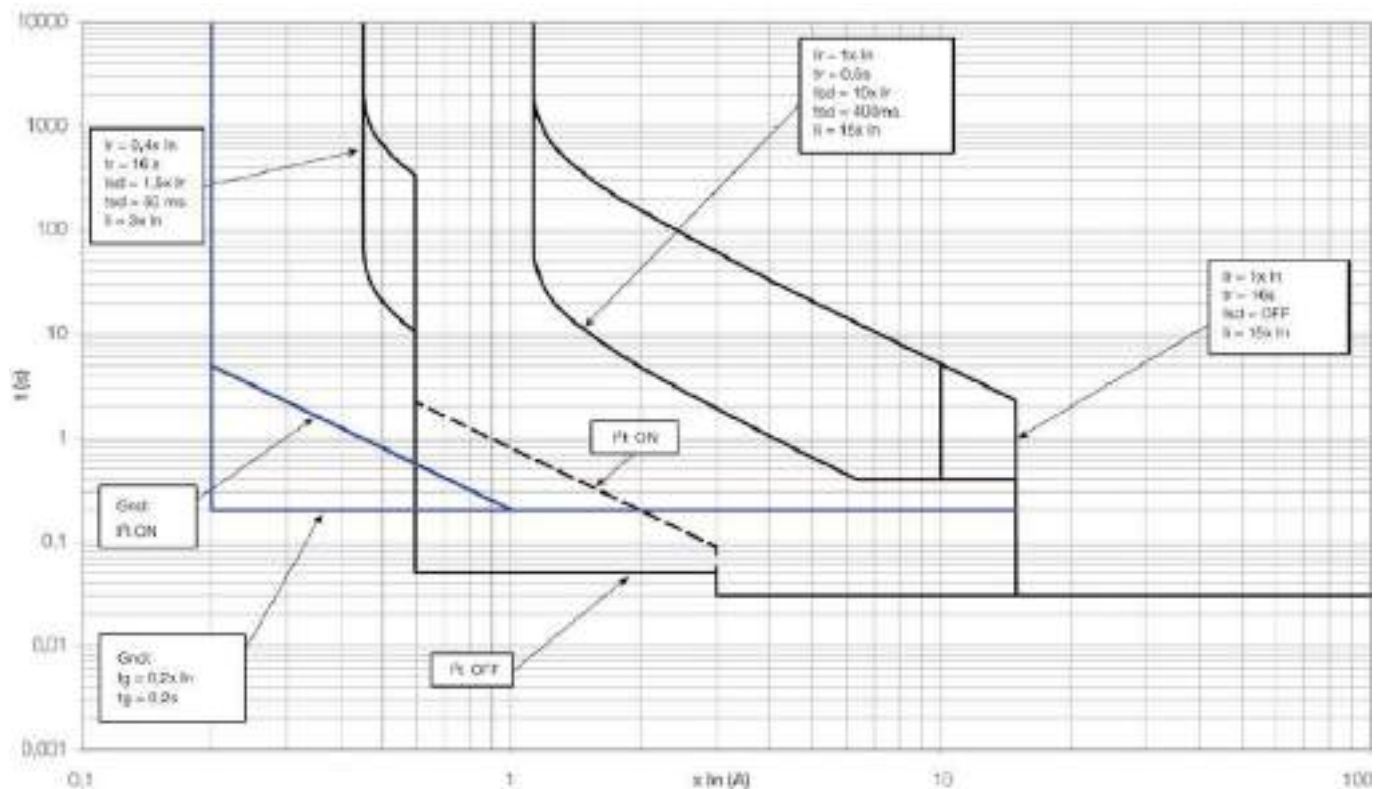


Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 LSIG

40 A



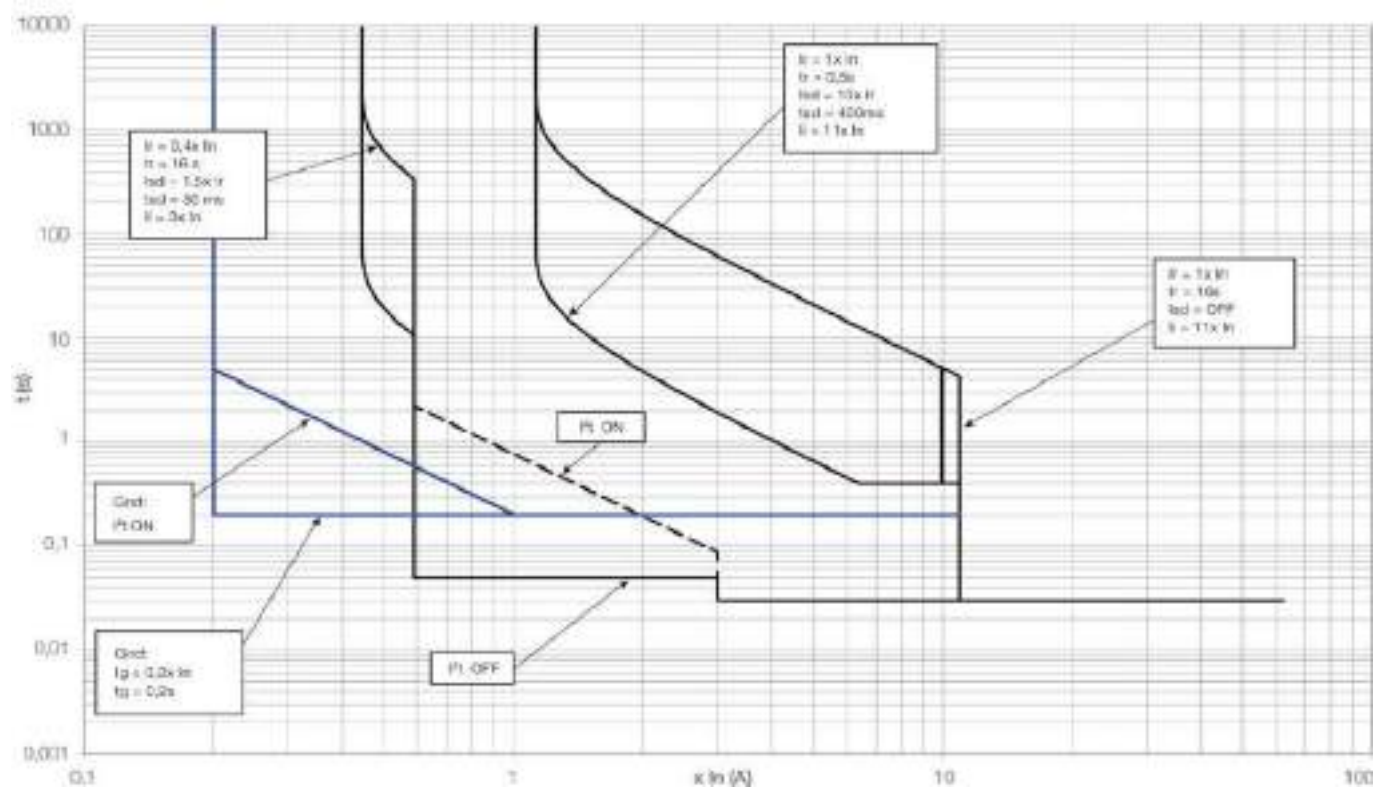
100 A



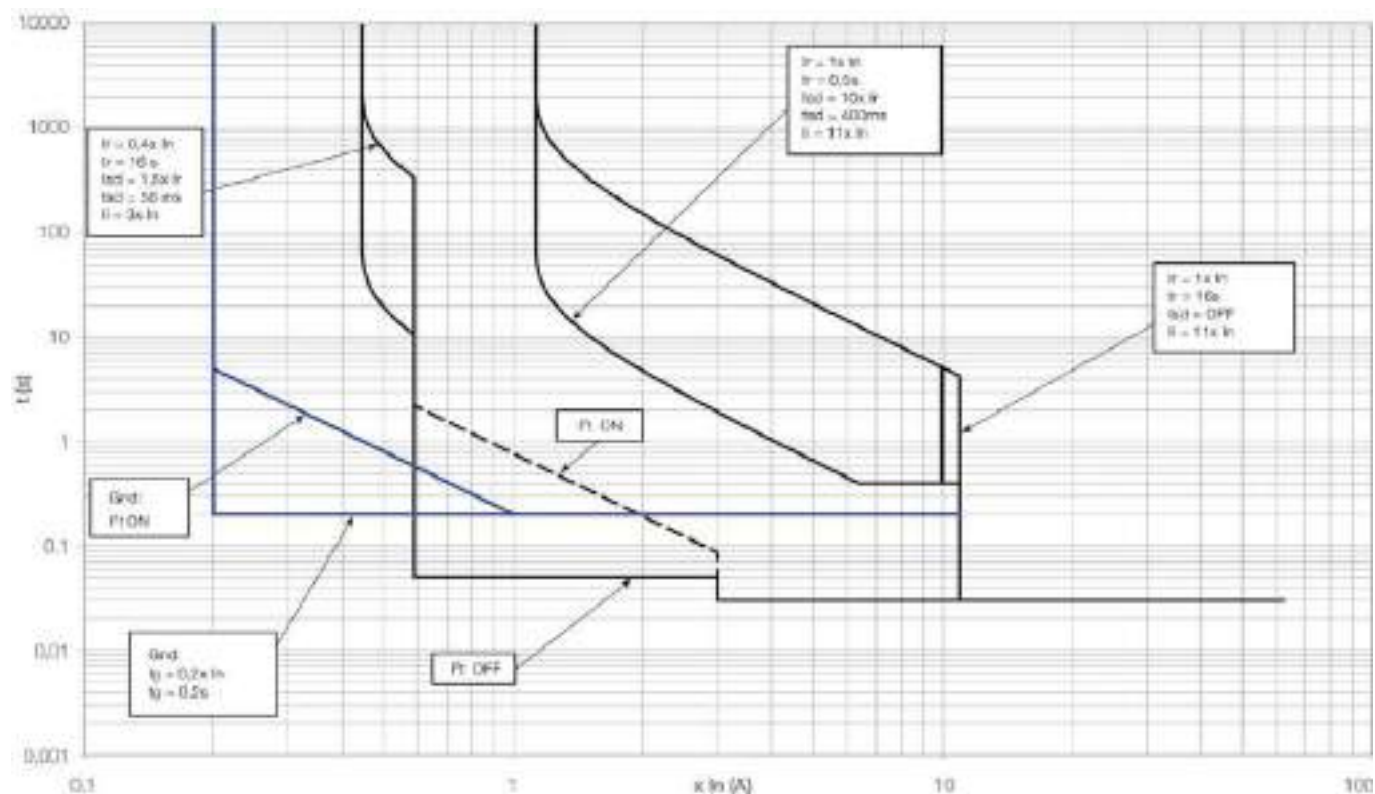
Caratteristiche
complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 LSIG

160 A

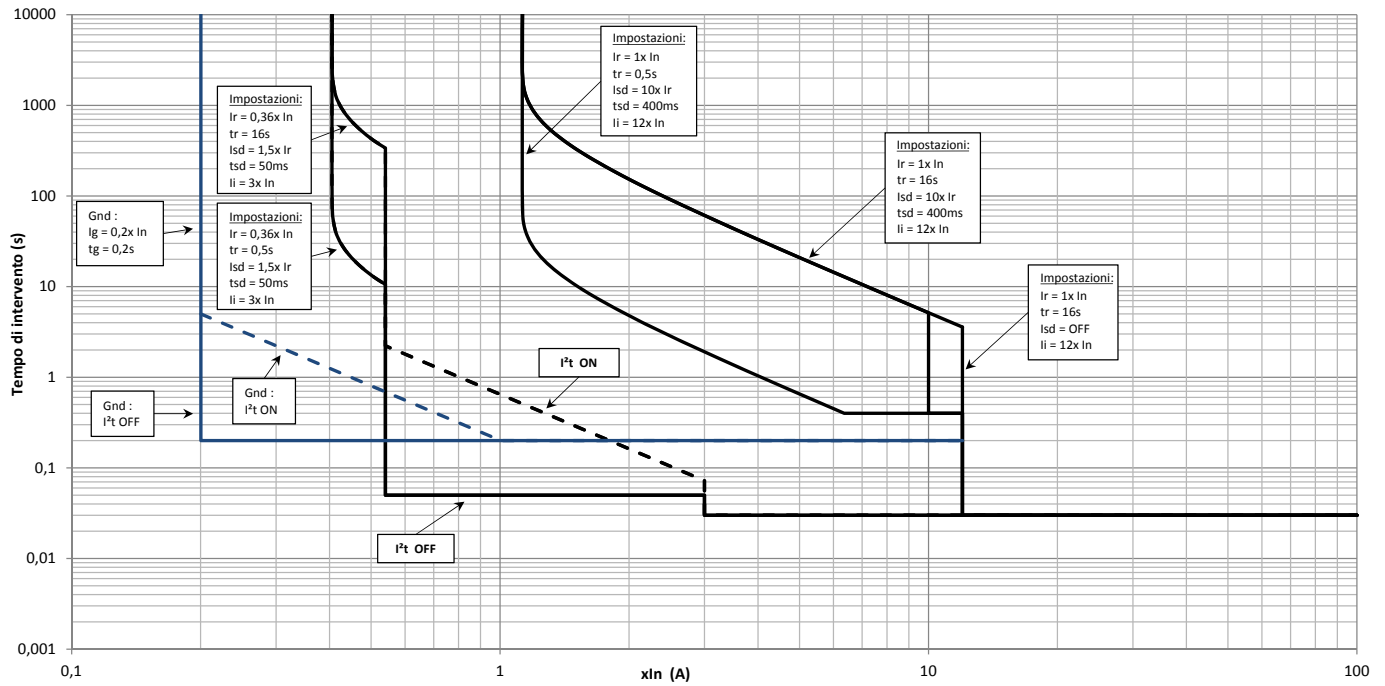


250 A

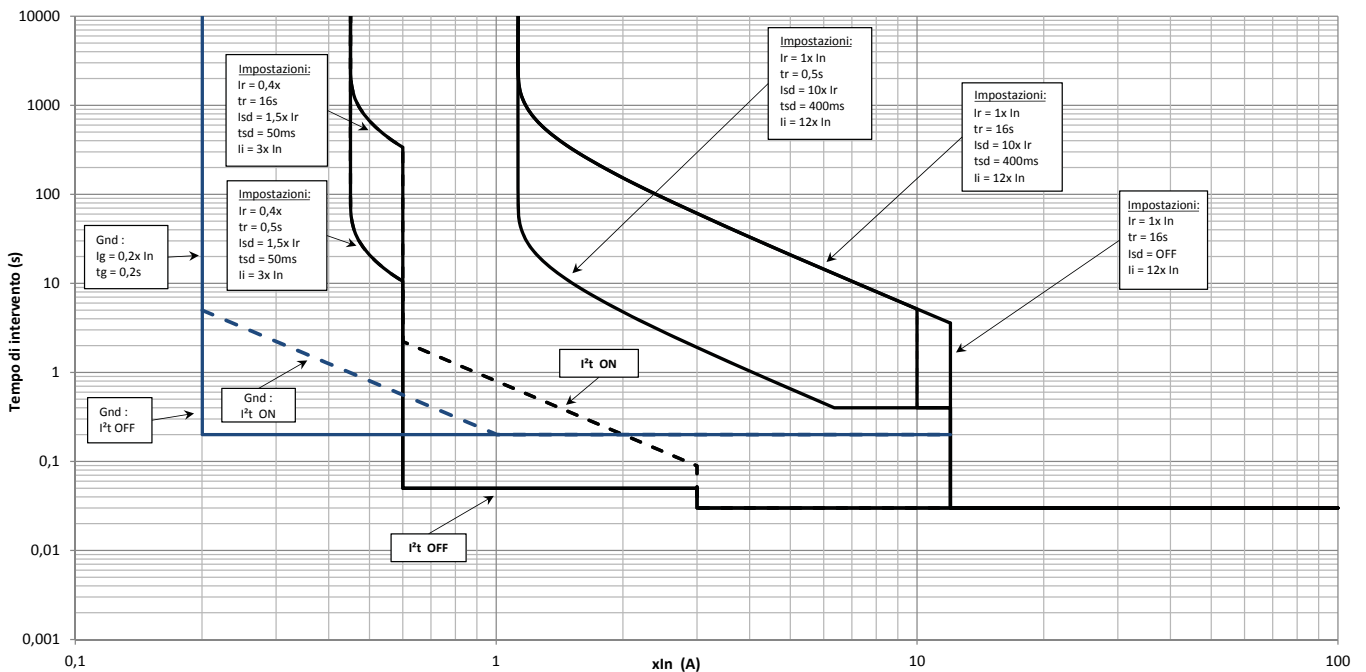


Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 LSIG

250 A

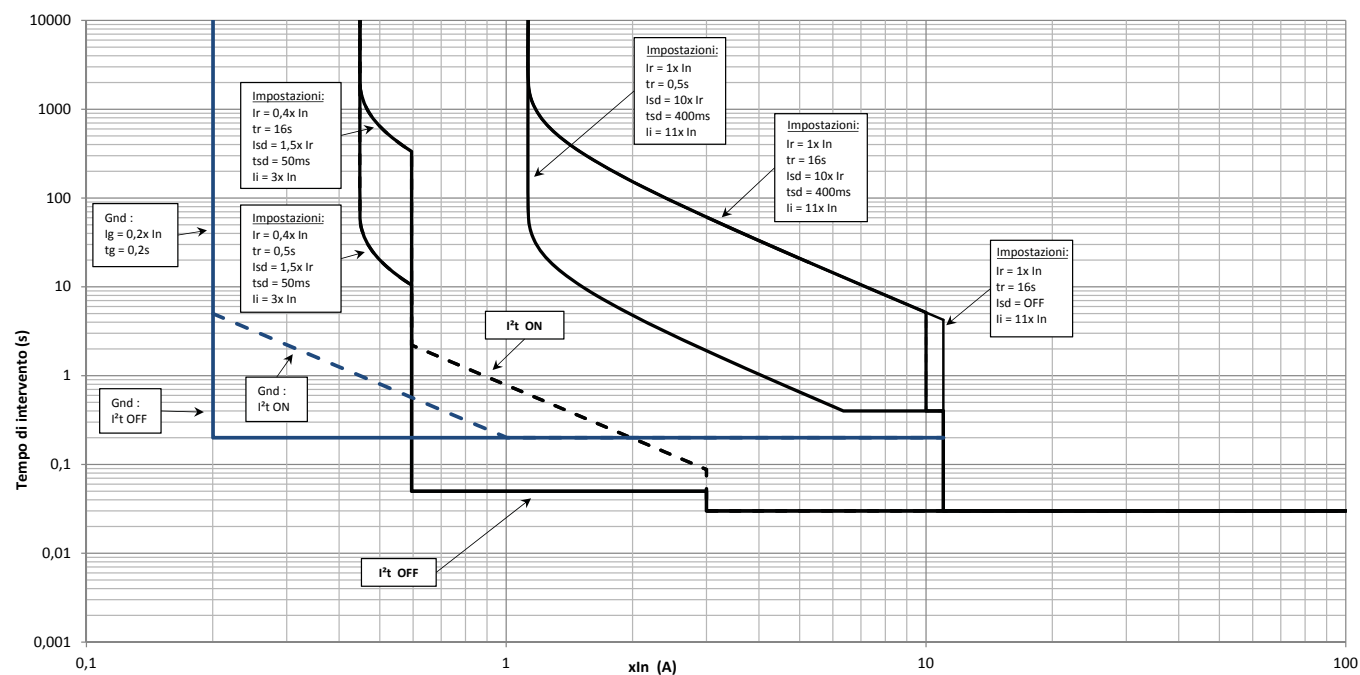


400 A



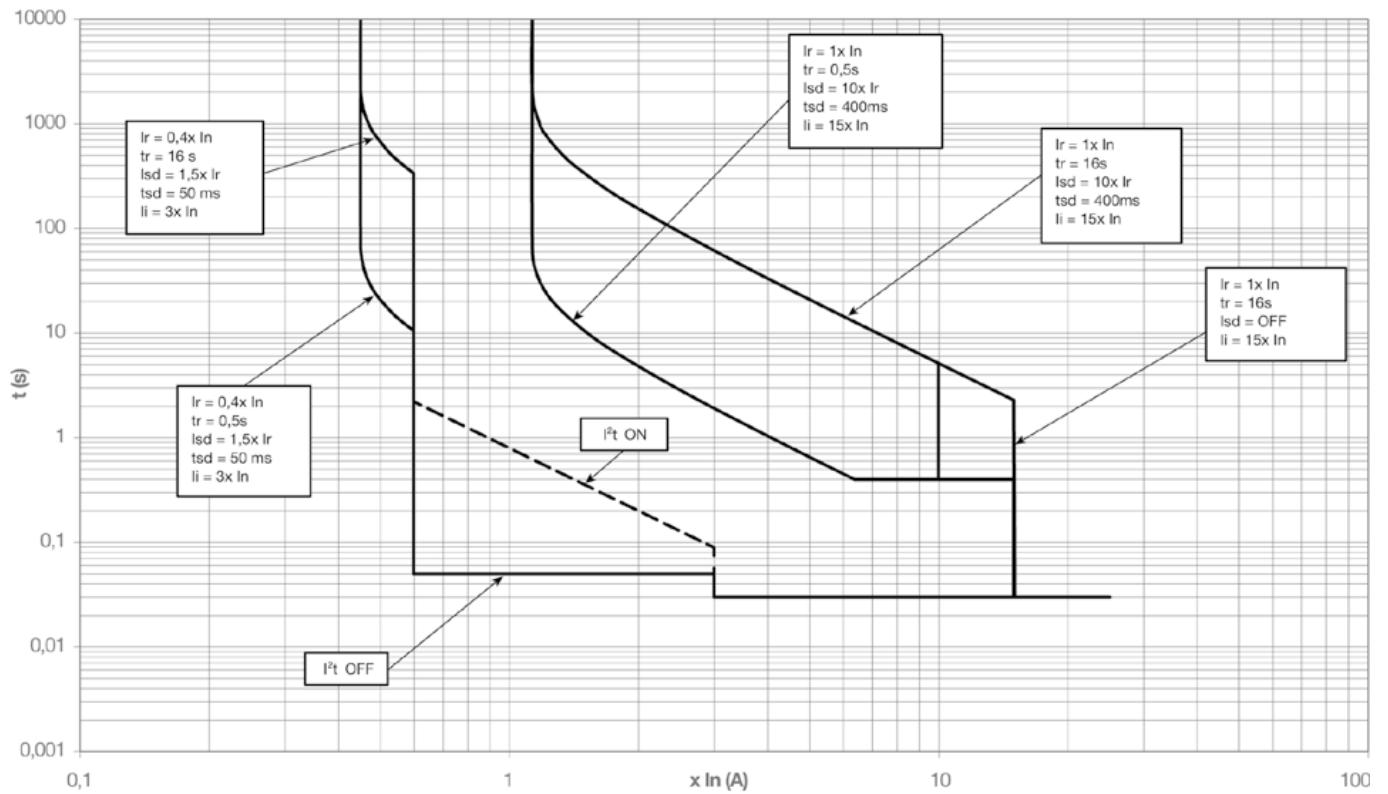
Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 LSIG

630 A

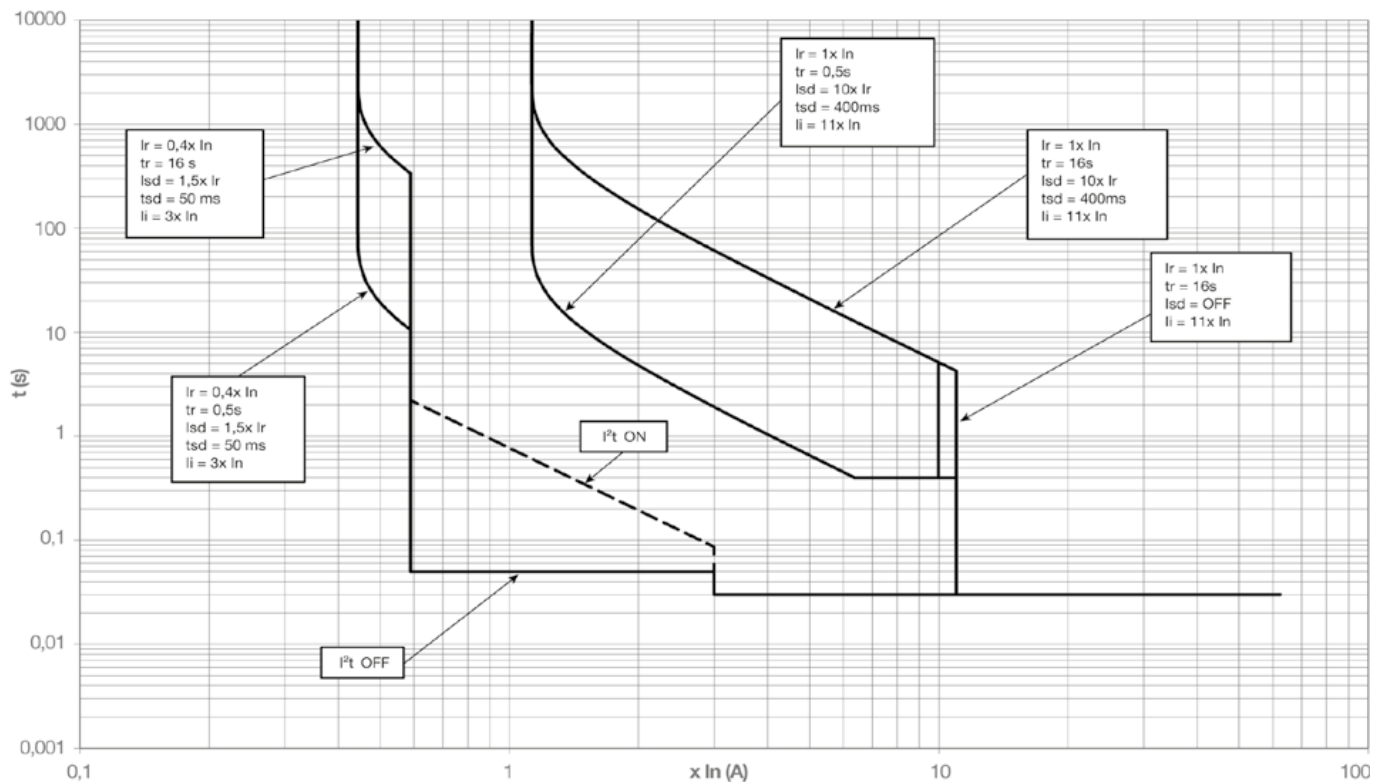


Interruttori h3+ fino a 630 A - P160 Energy

40 -100 A

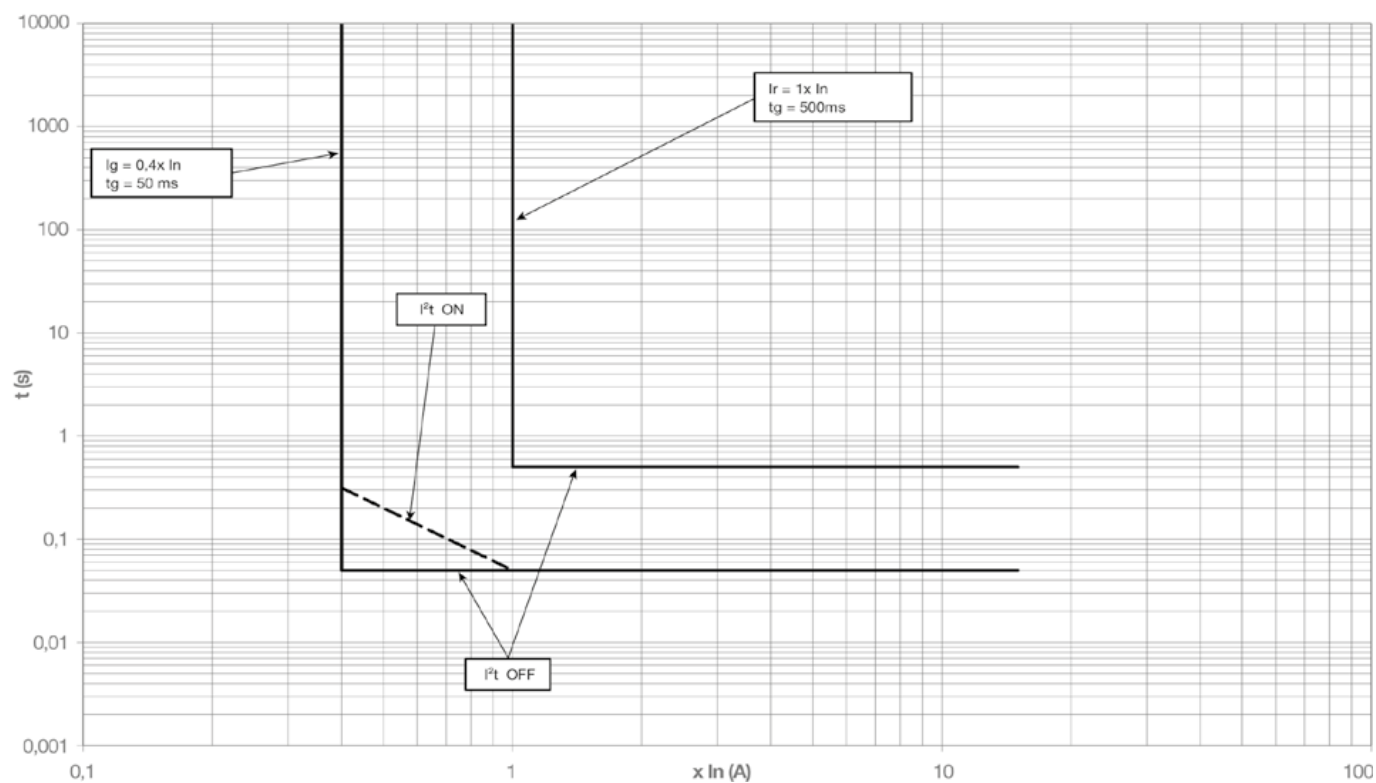


160 A

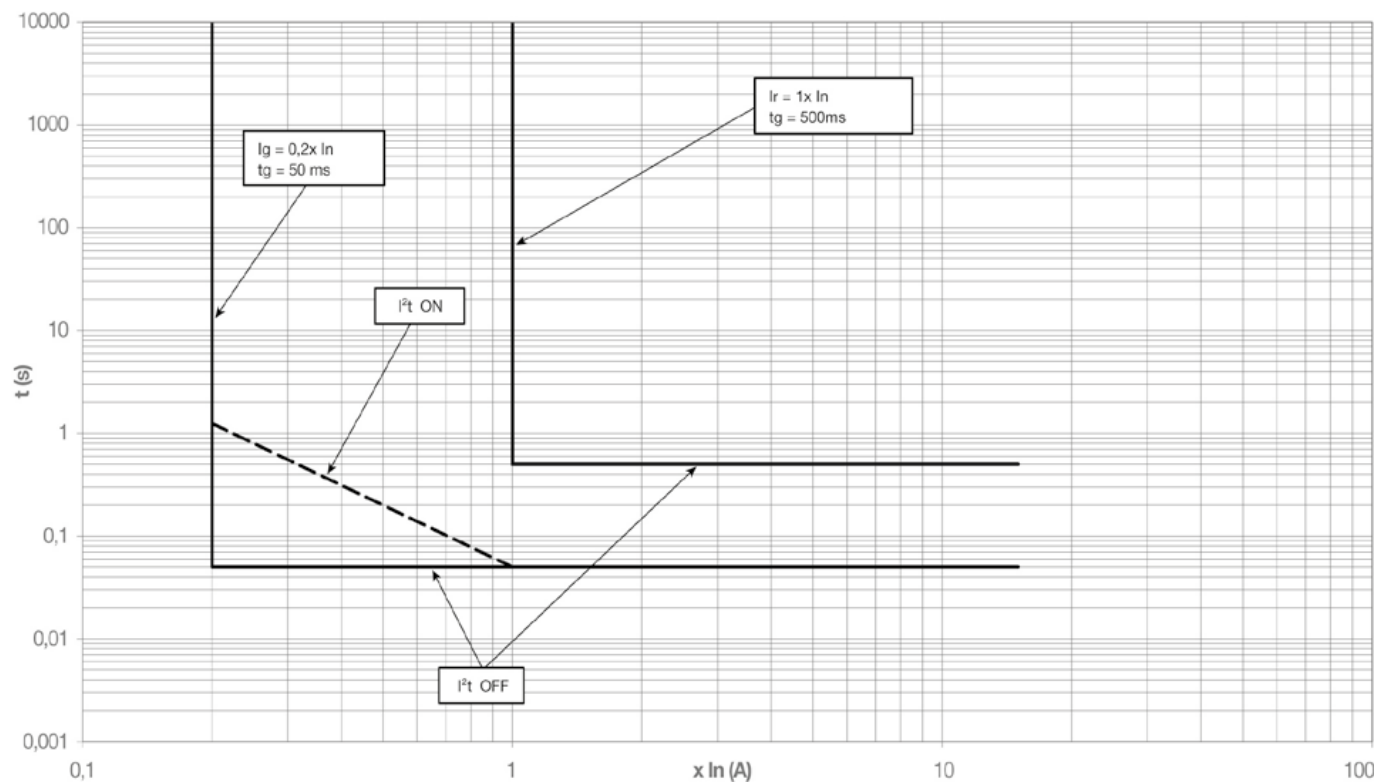


Interruttori h3+ fino a 630 A - P160 Energy

Protezione differenziale 40 A

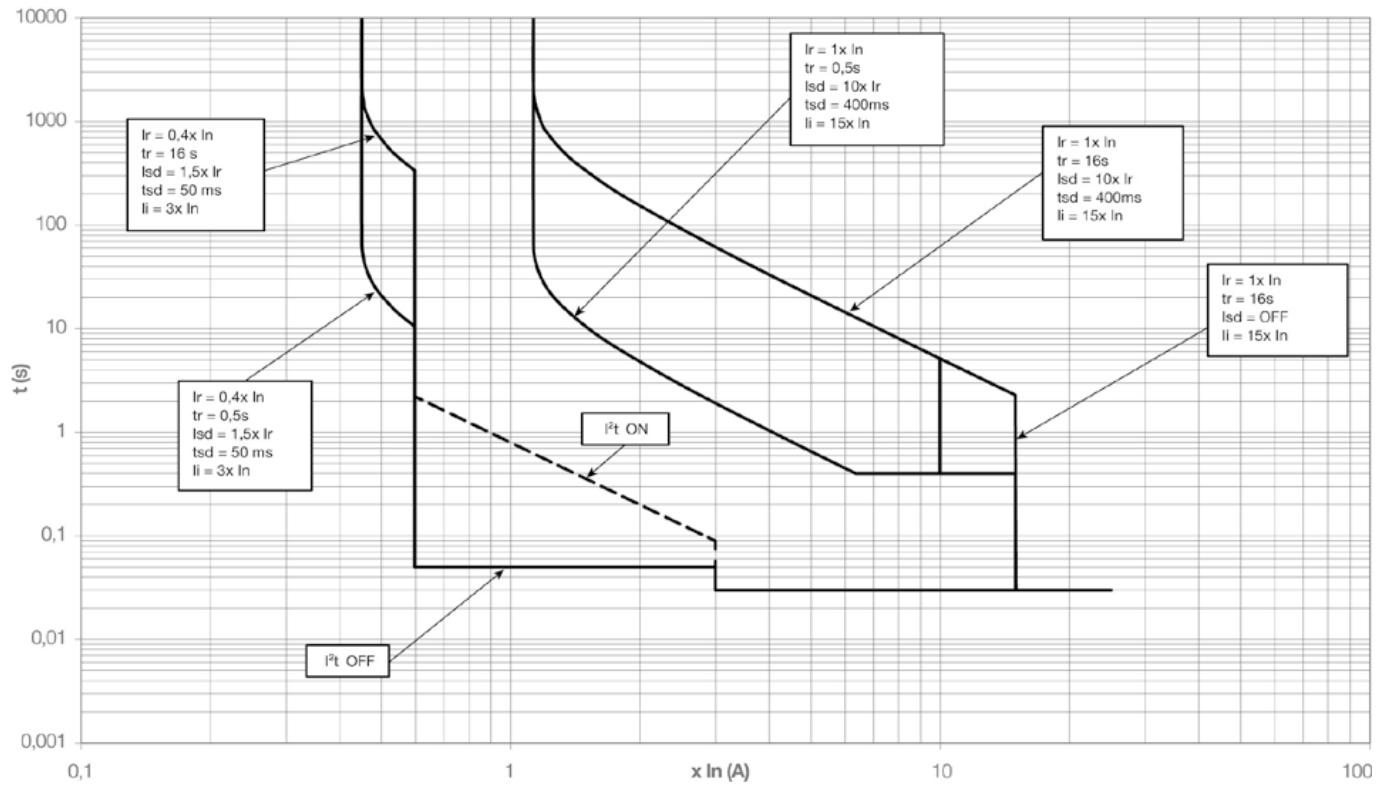


Protezione differenziale 100 - 160 A

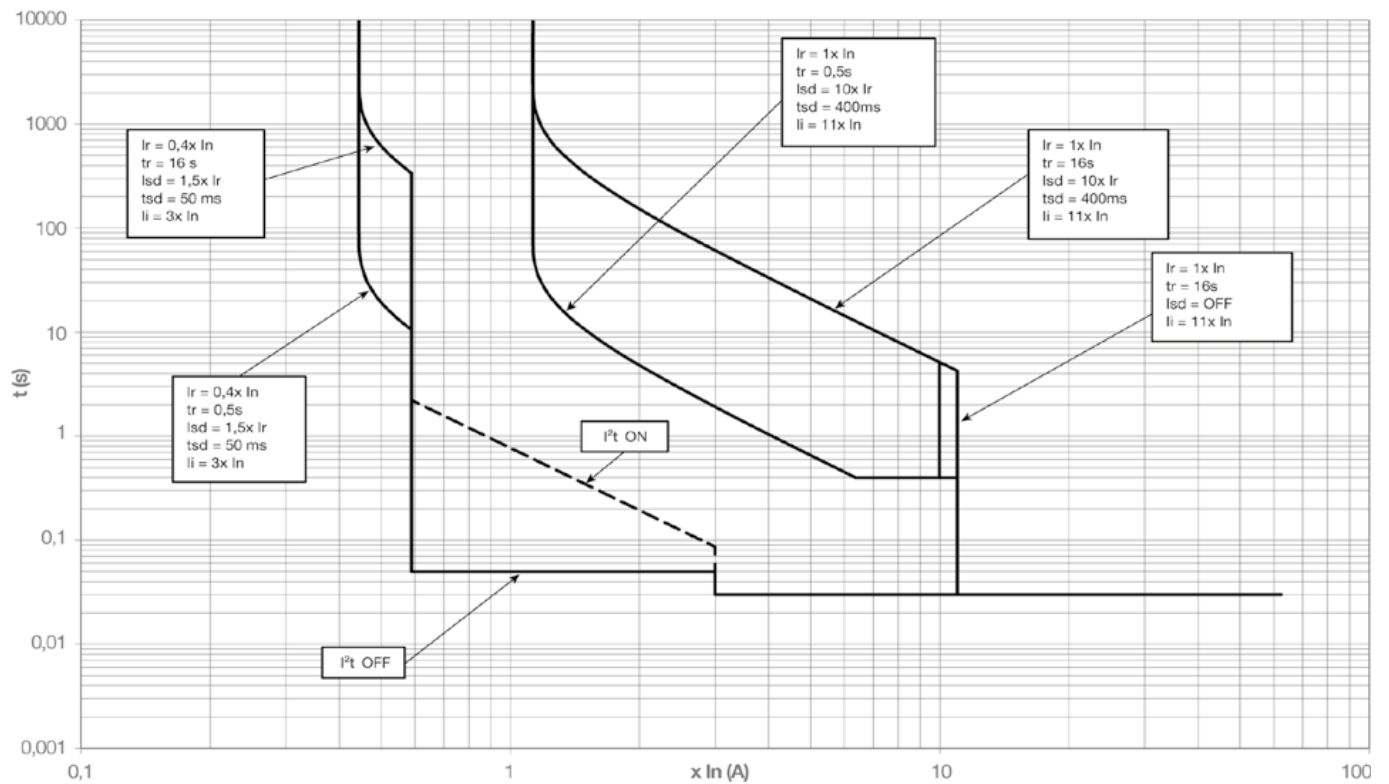


Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 Energy

40 - 100 A

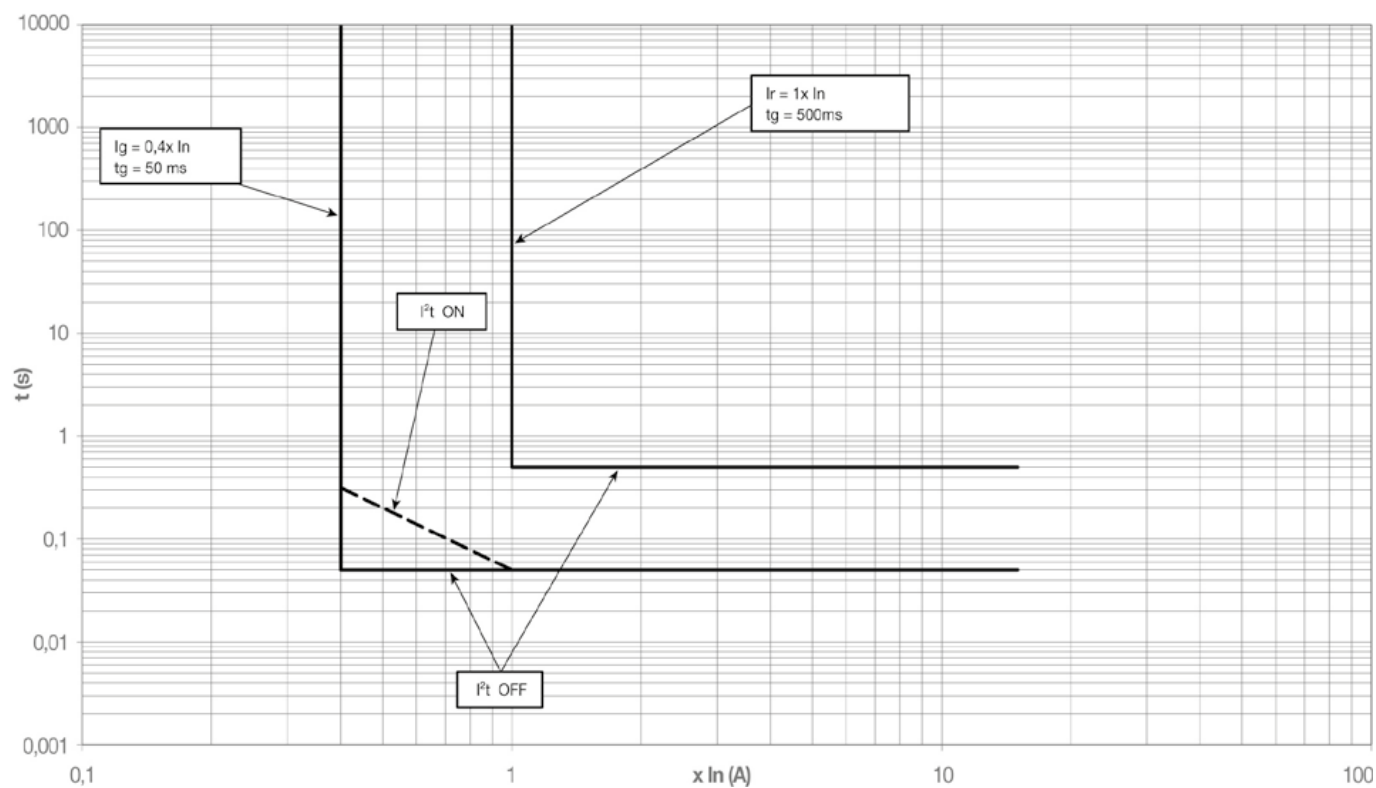


160 - 250 A

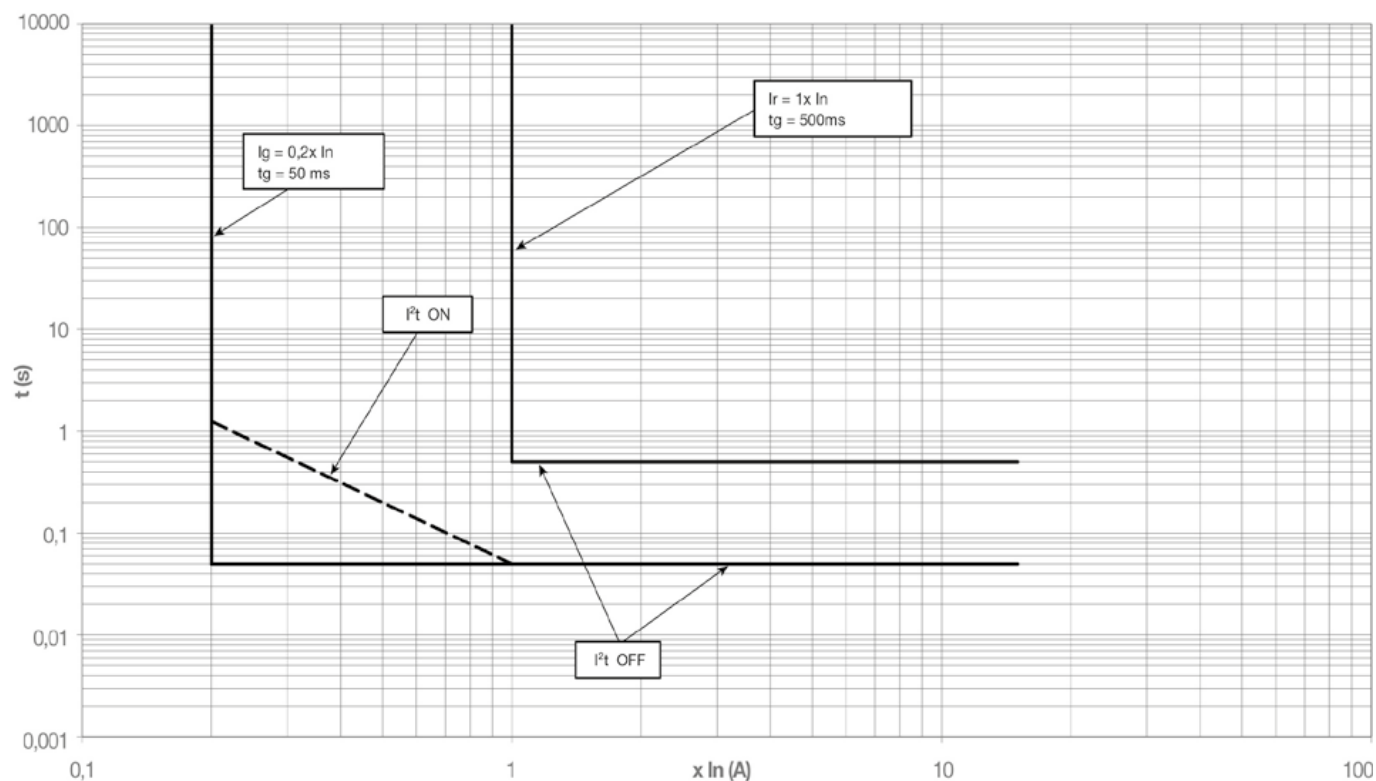


Interruttori h3+ fino a 630 A - P250 Energy

Protezione differenziale 40 A

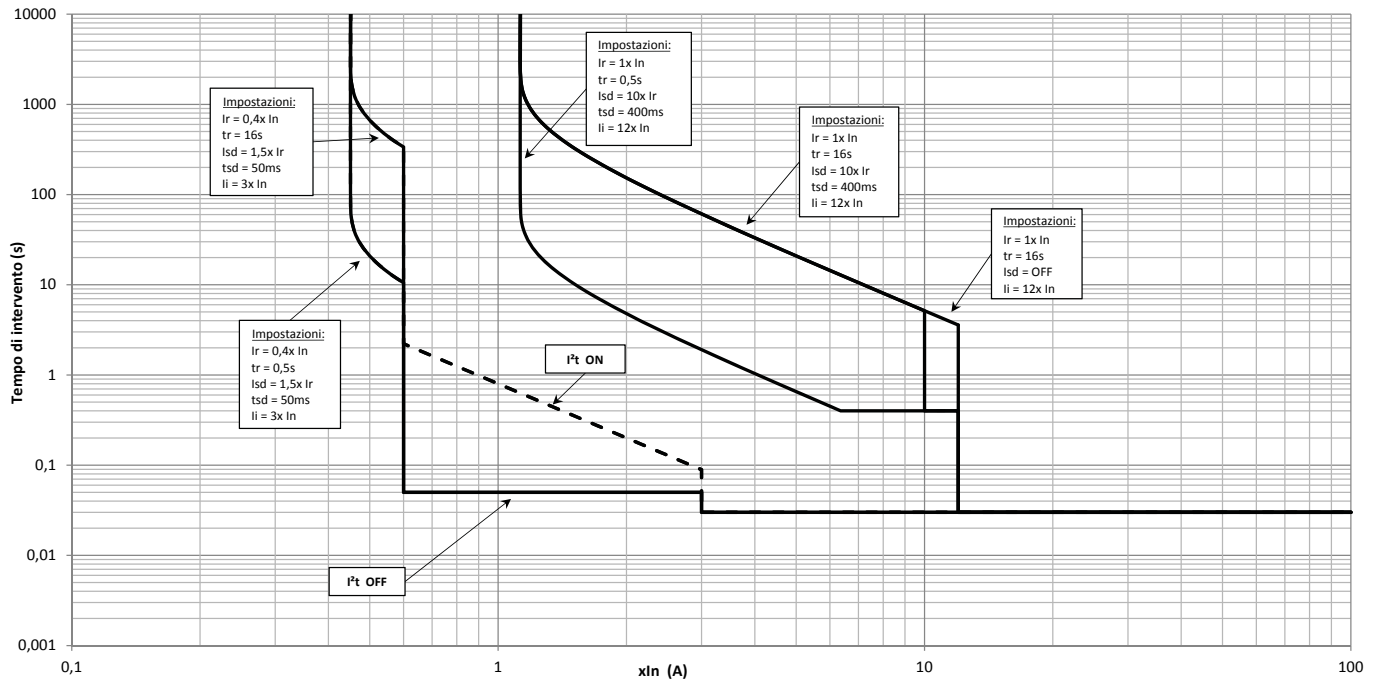


Protezione differenziale 100 - 250 A

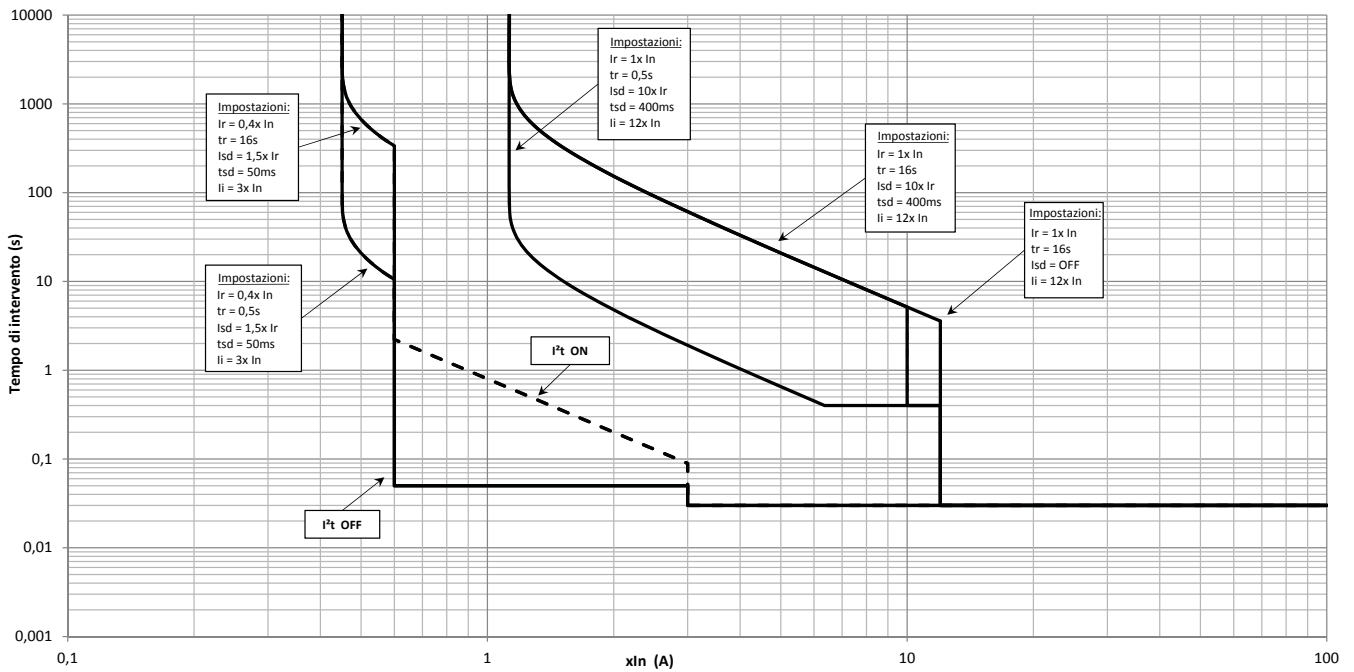


Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 Energy

250 A



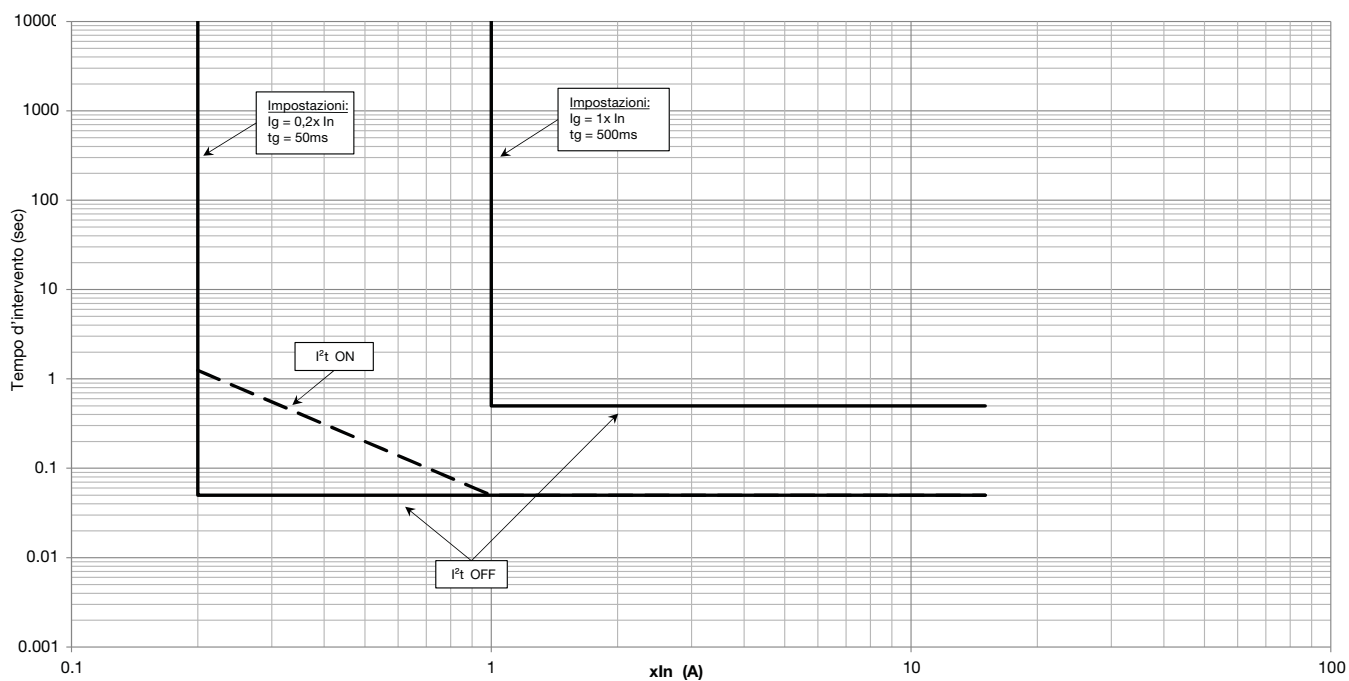
400 A



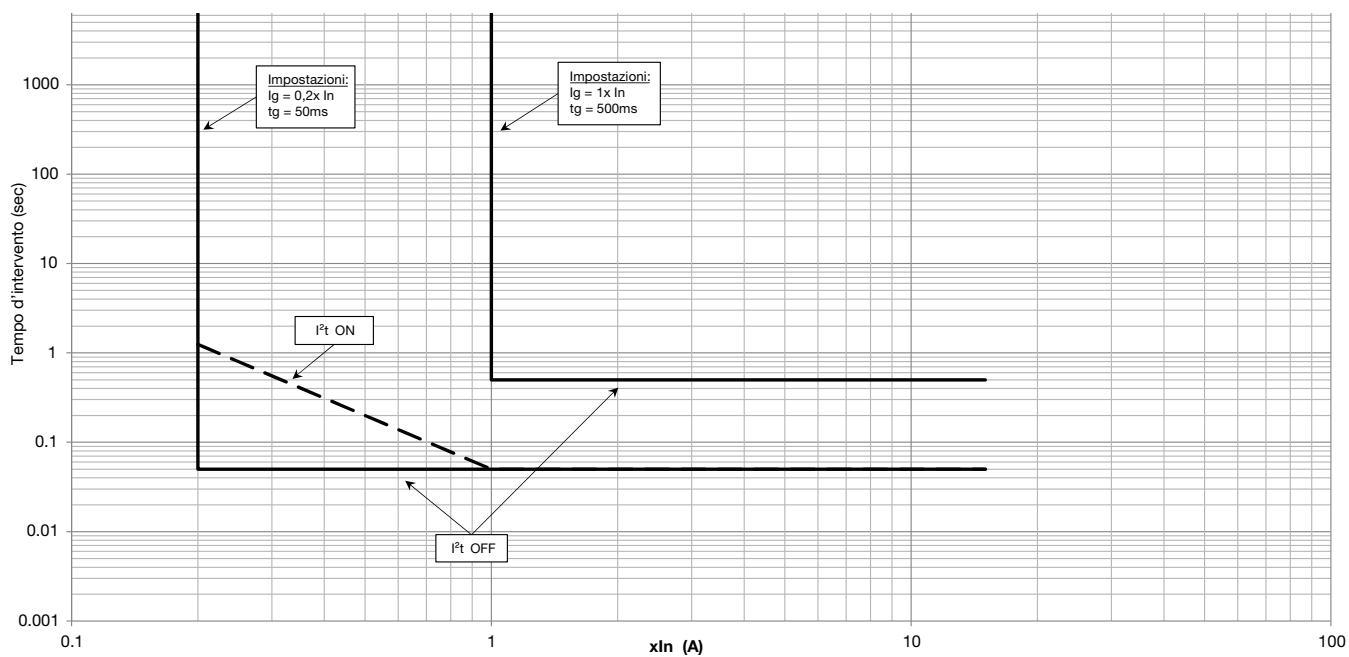
Caratteristiche
complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 Energy

Protezione differenziale 250 A

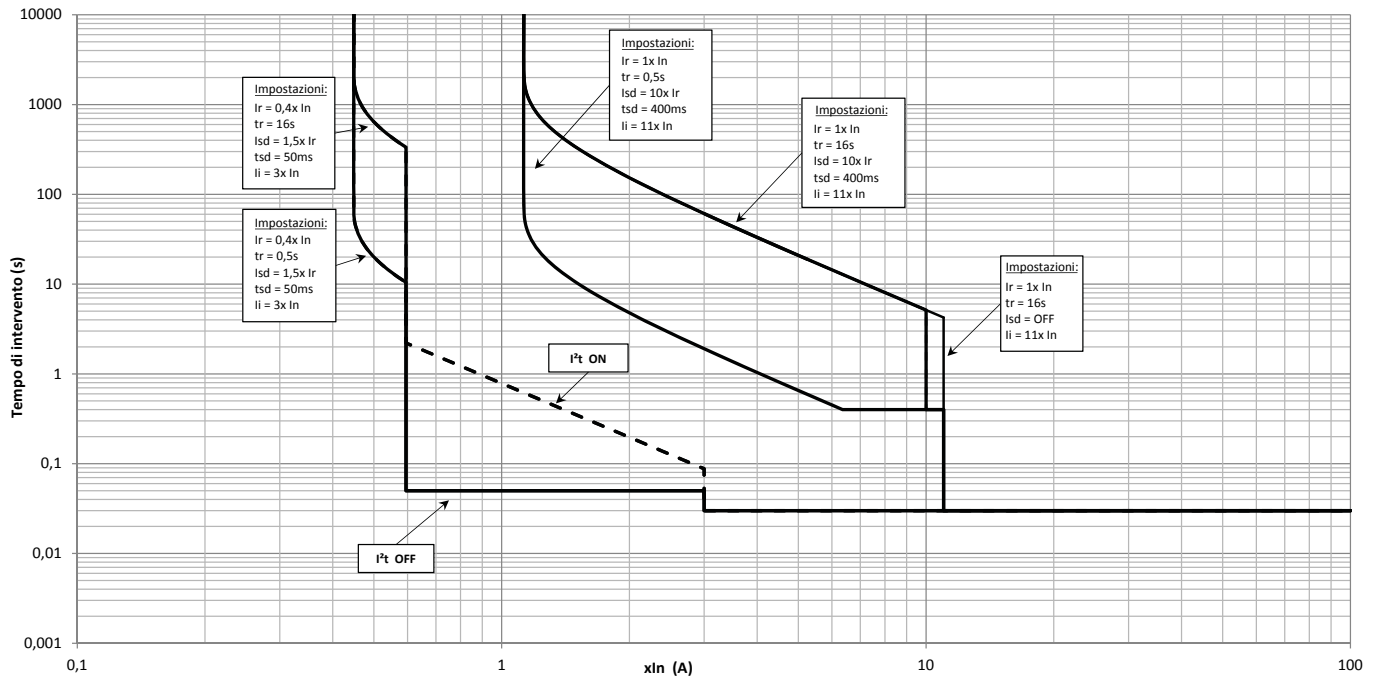


Protezione differenziale 400 A



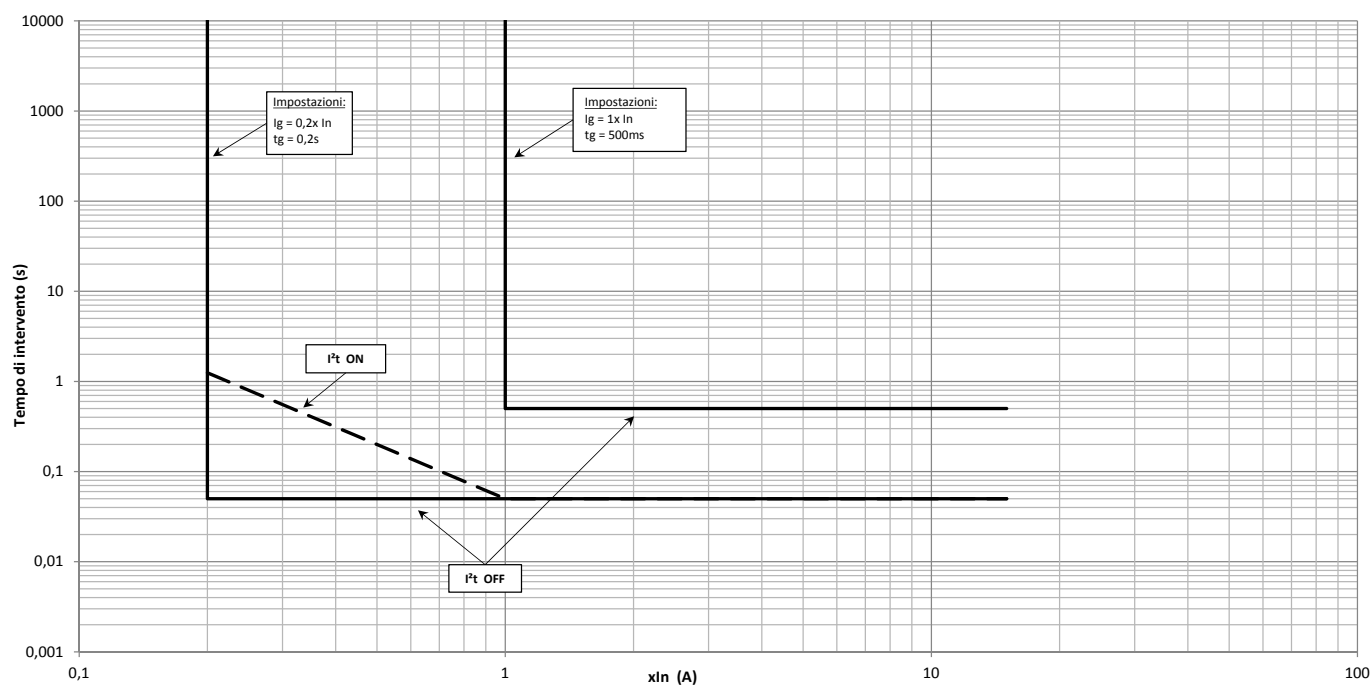
Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 Energy

630 A



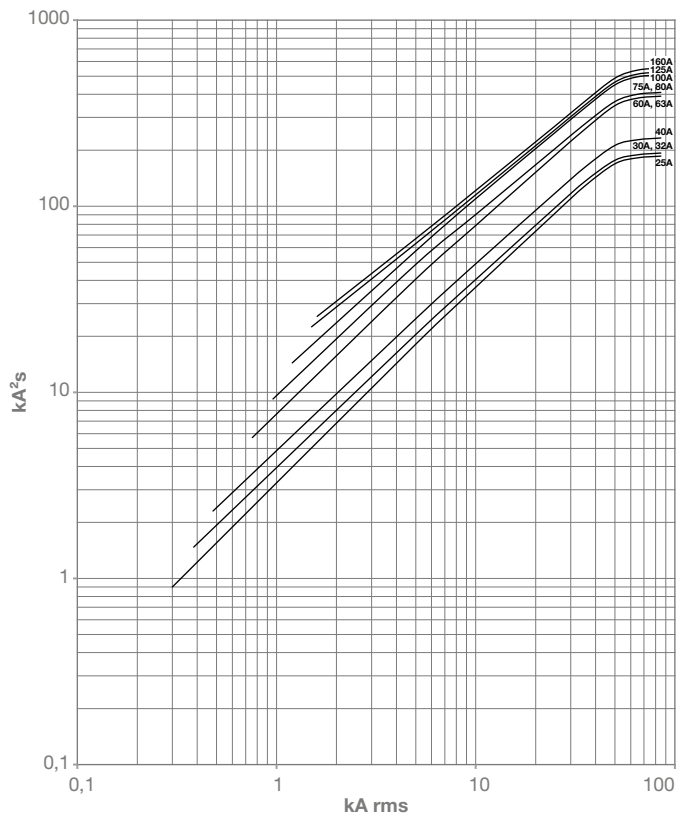
Interruttori h3+ fino a 630 A - P630 Energy

Protezione differenziale 630 A

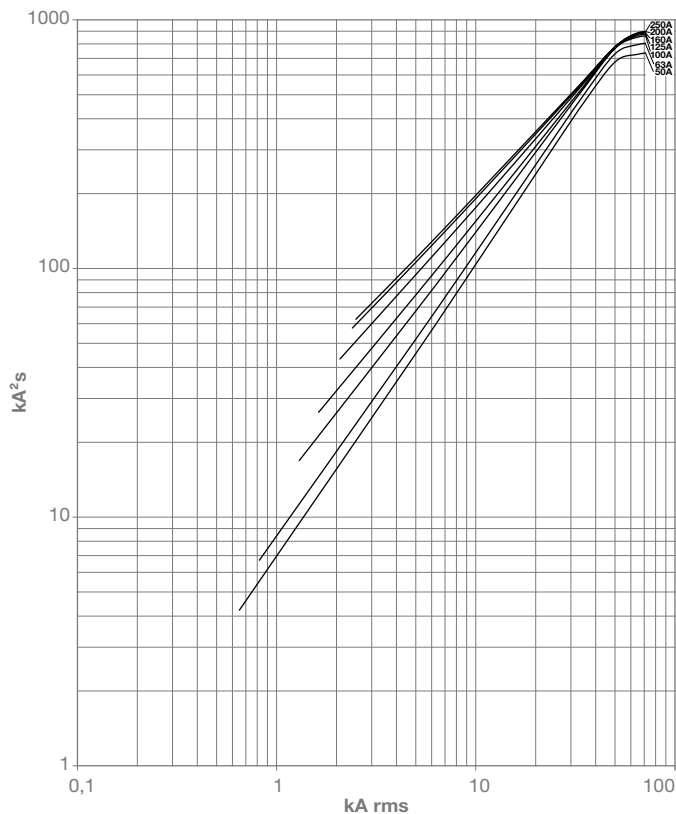


Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione dell'energia 220/240 V AC

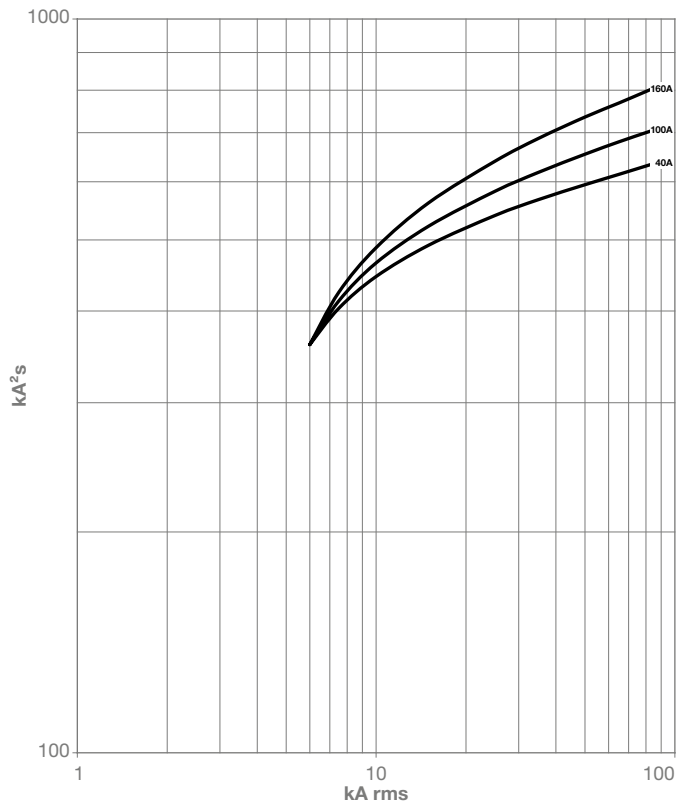
P160 TM o MAG



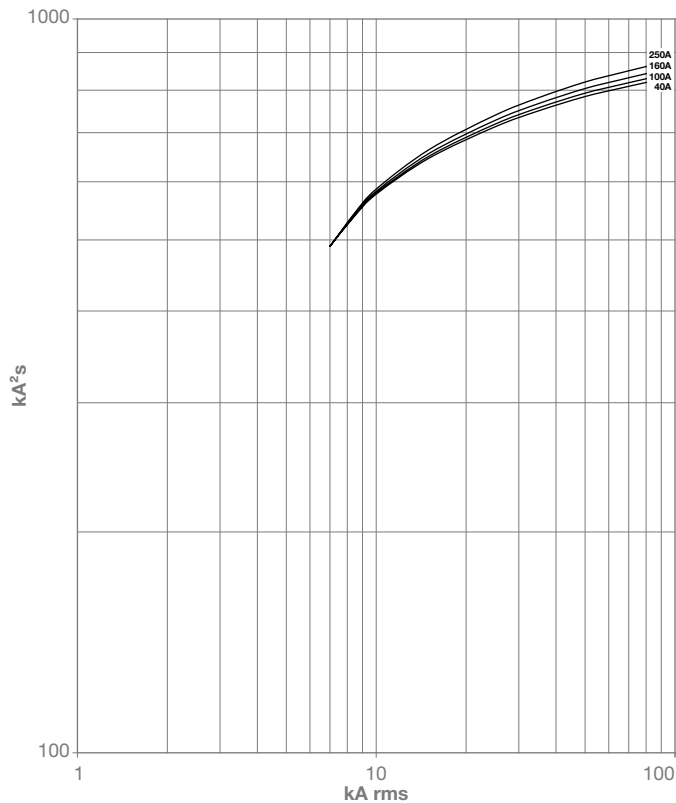
P250 TM o MAG



P160 Elettronico



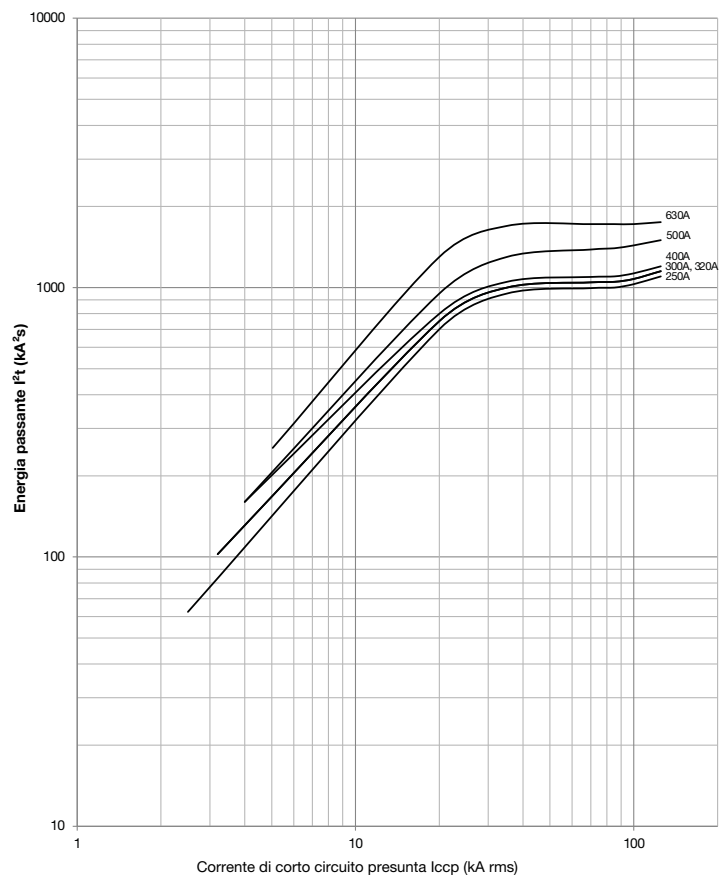
P250 Elettronico



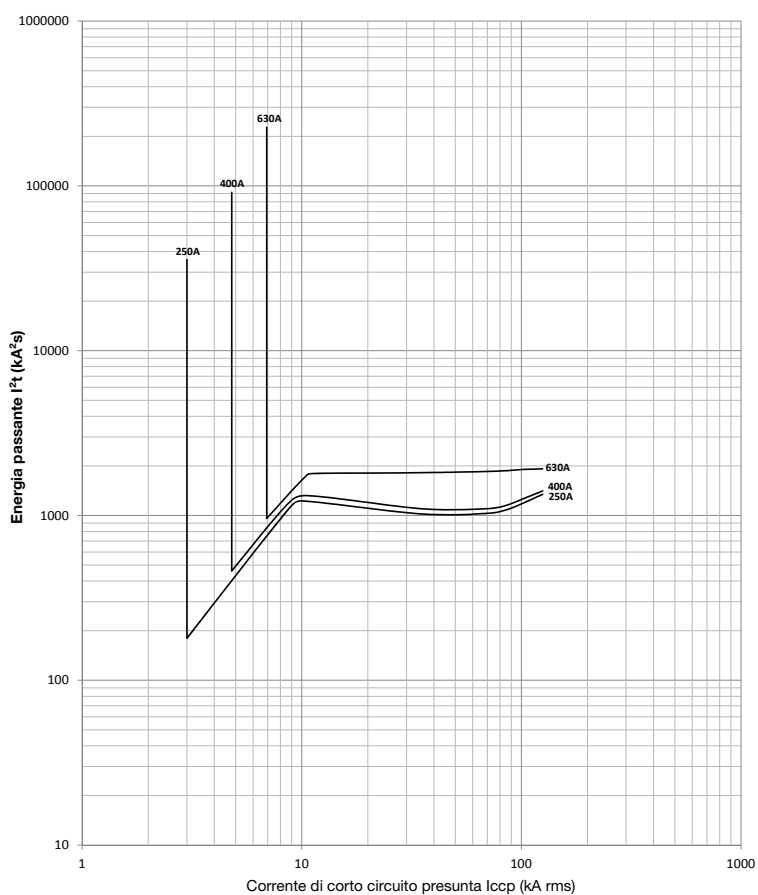
Caratteristiche complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione dell'energia 220/240 V AC

P630 TM o MAG

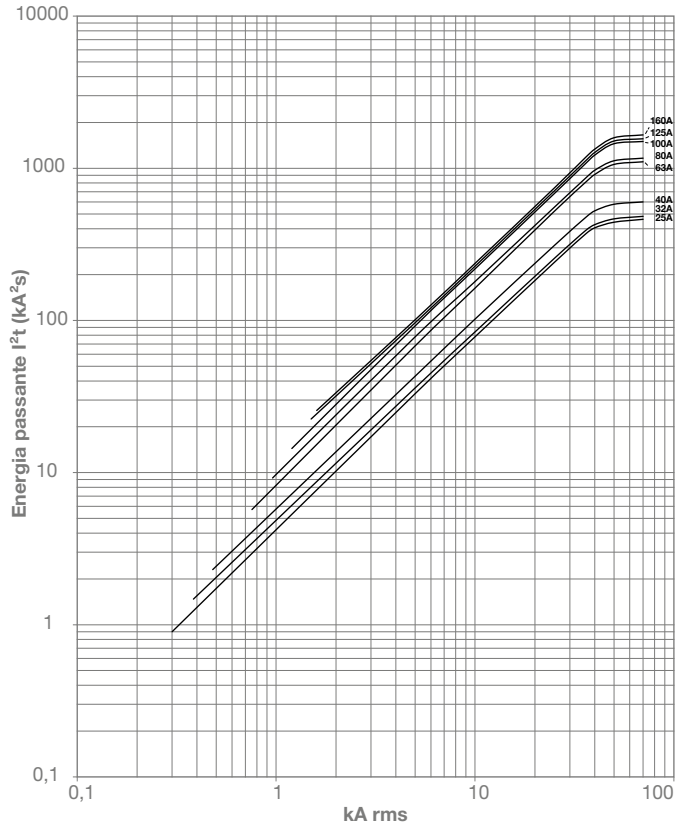


P630 Elettronico

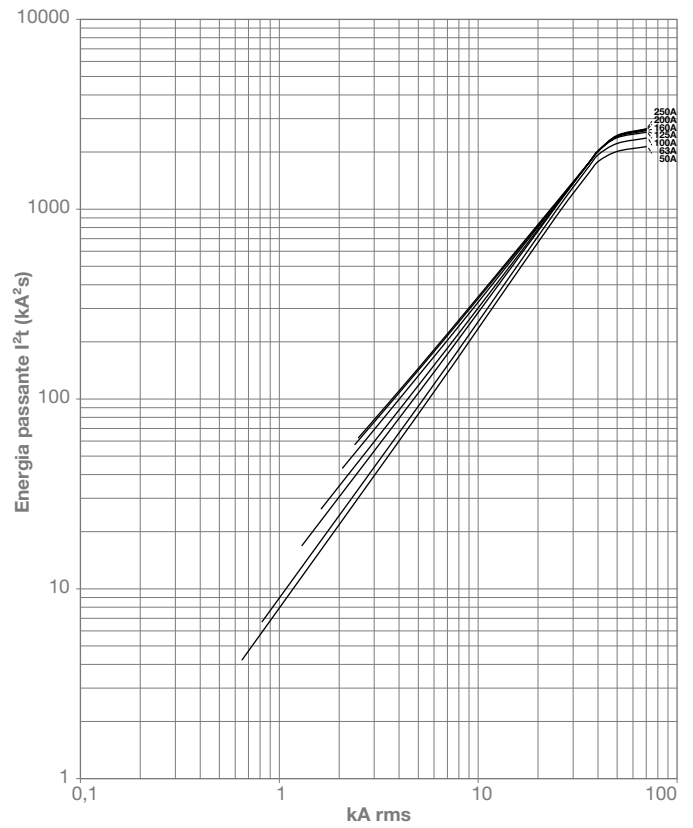


Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione dell'energia 380/415 V AC

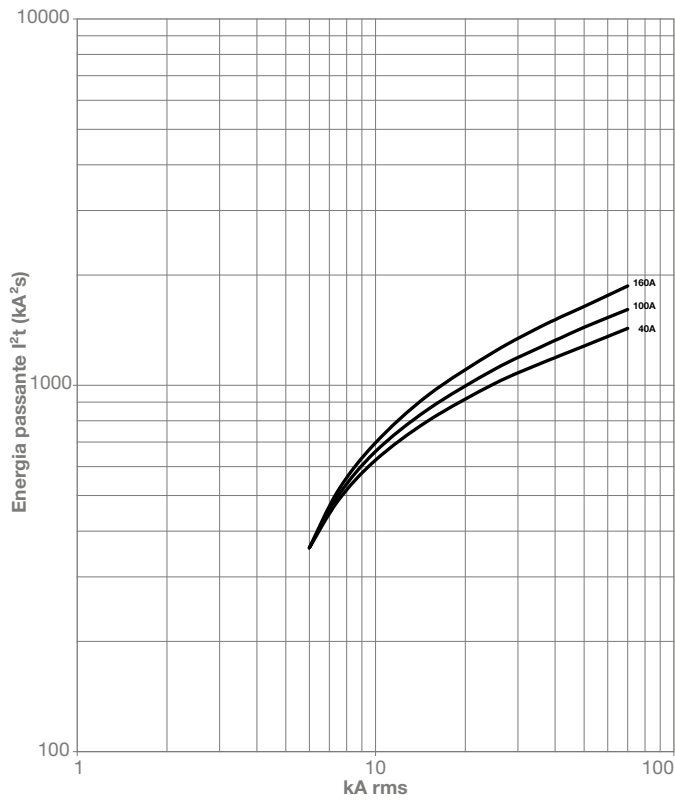
P160 TM o MAG



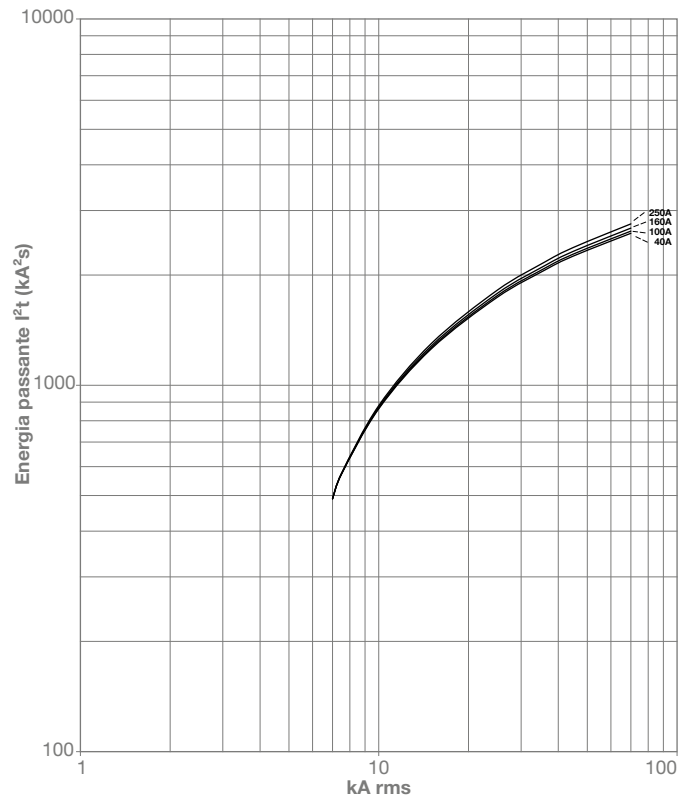
P250 TM o MAG



P160 LSnl 3P



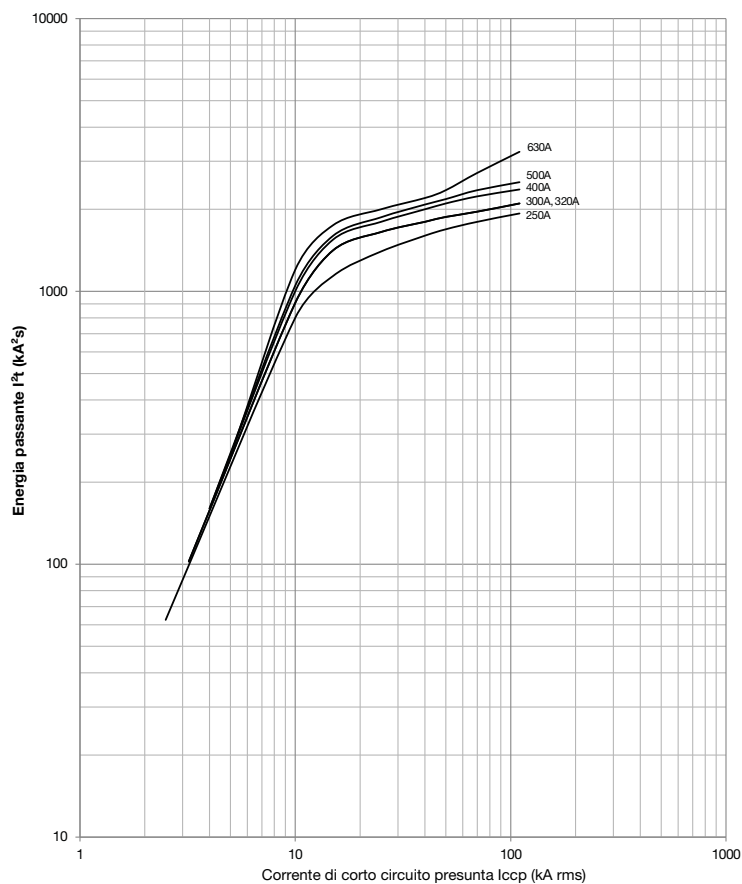
P250 LSnl



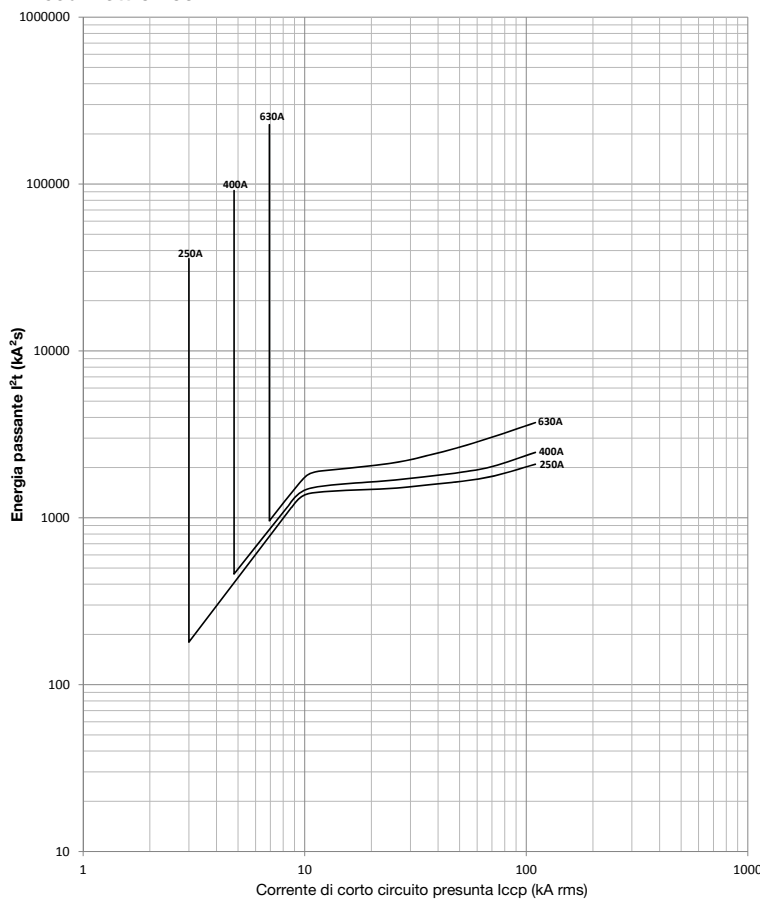
Caratteristiche
complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione dell'energia 380/415 V AC

P630 TM o MAG

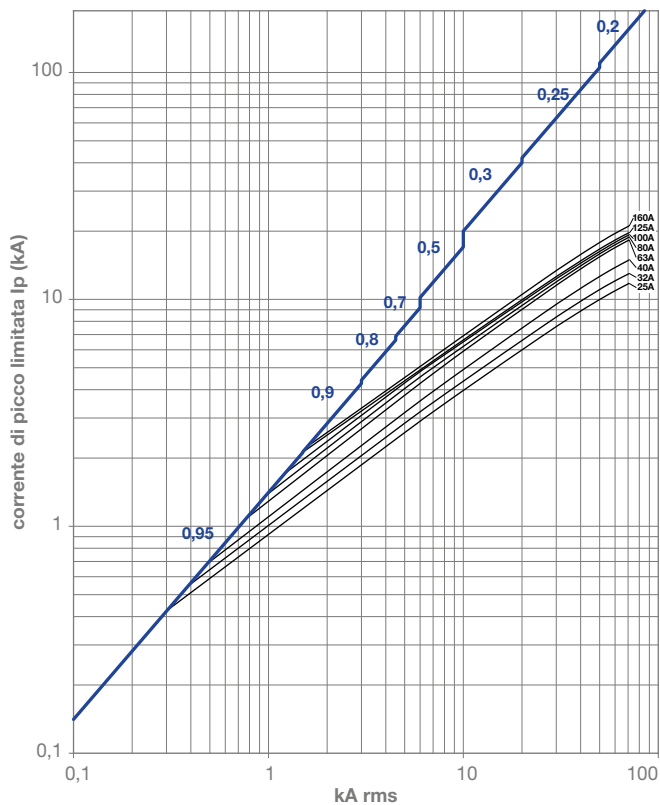


P630 Elettronico

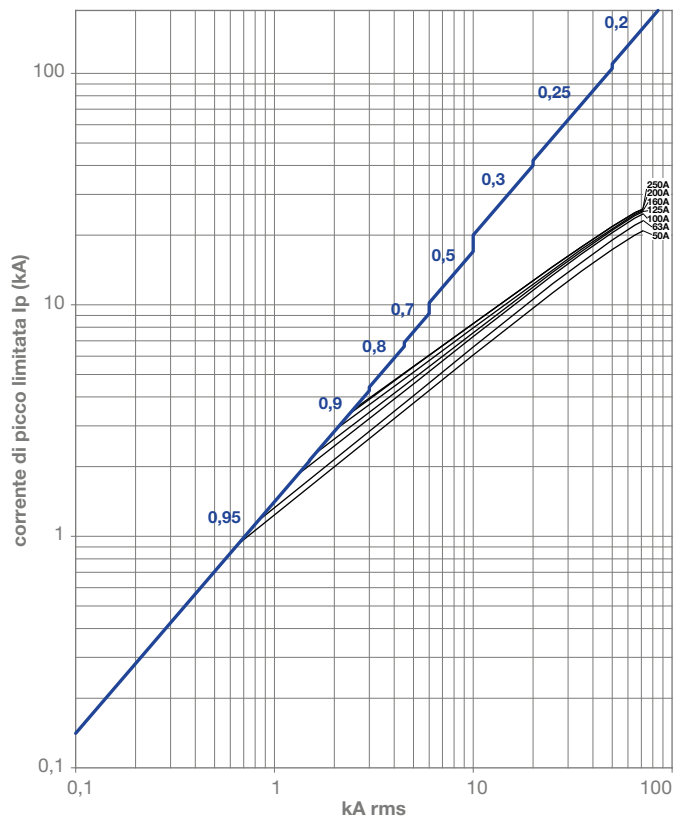


Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione della corrente 220/240 V AC

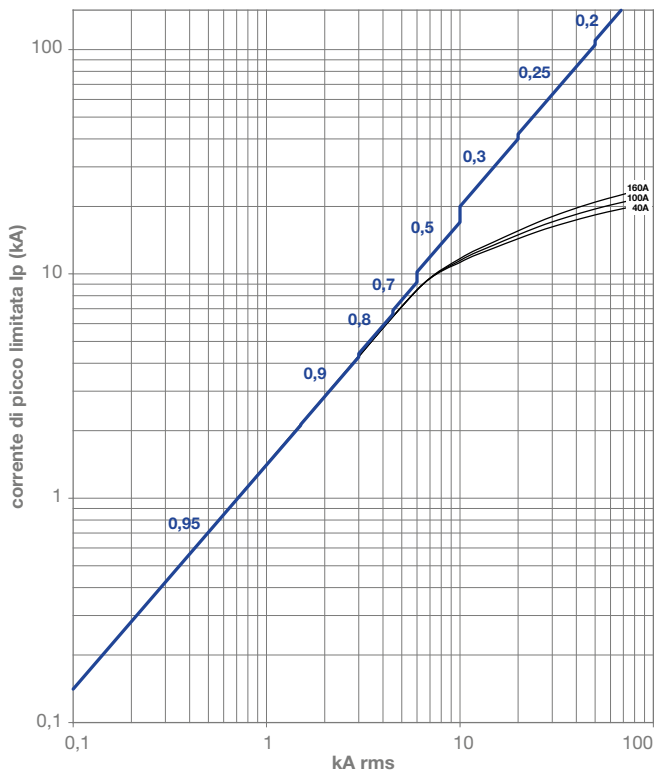
P160 TM o MAG



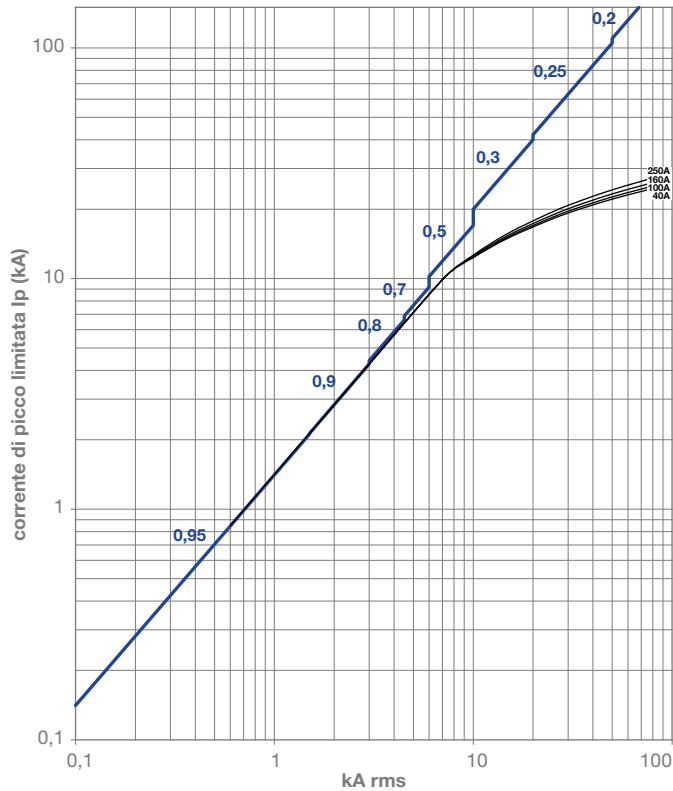
P250 TM o MAG



P160 Elettronico



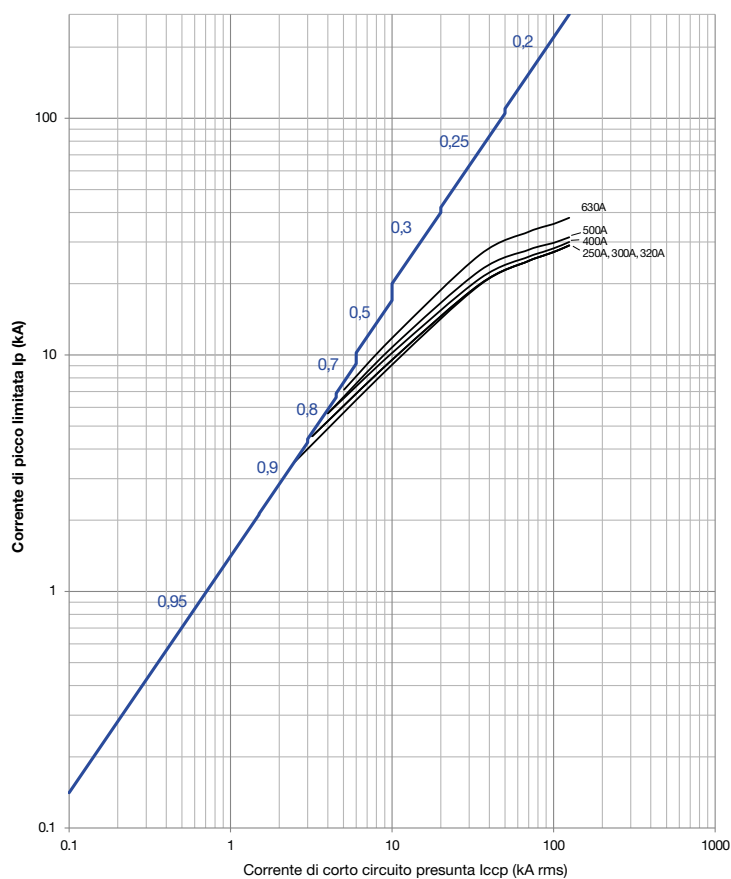
P250 Elettronico



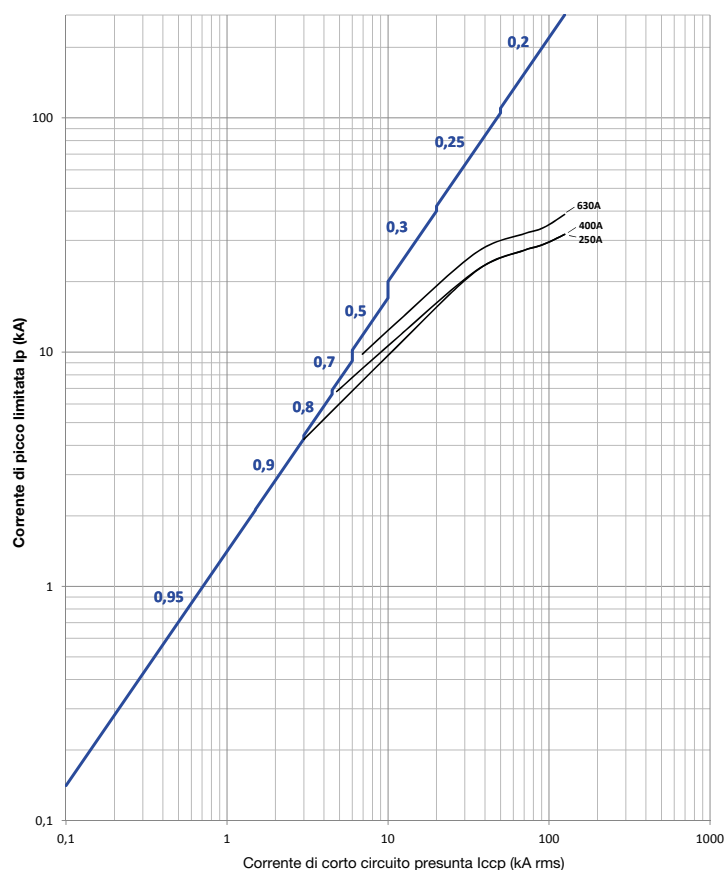
Caratteristiche
complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione della corrente 220/240 V AC

P630 TM o MAG

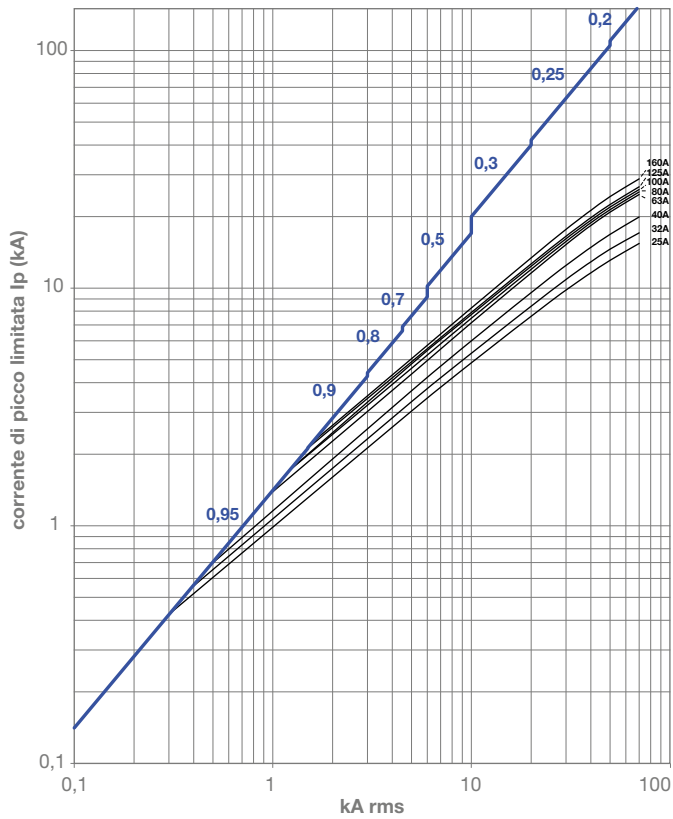


P630 Elettronico

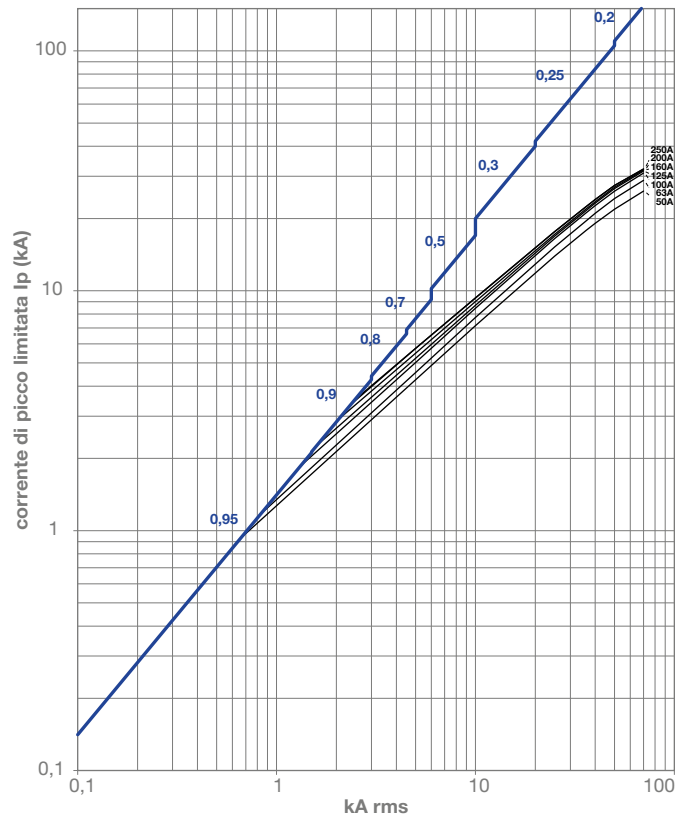


Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione della corrente 380/415 V AC

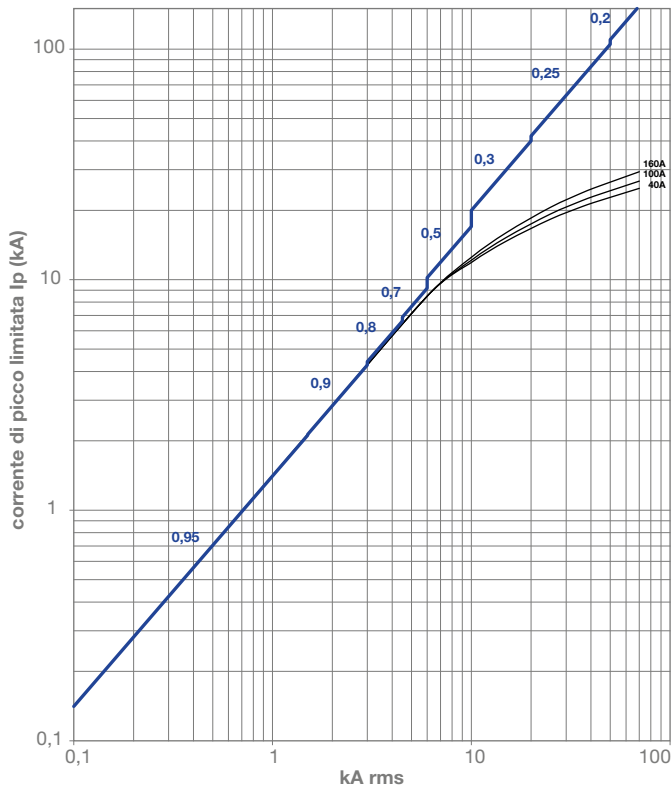
P160 TM o MAG



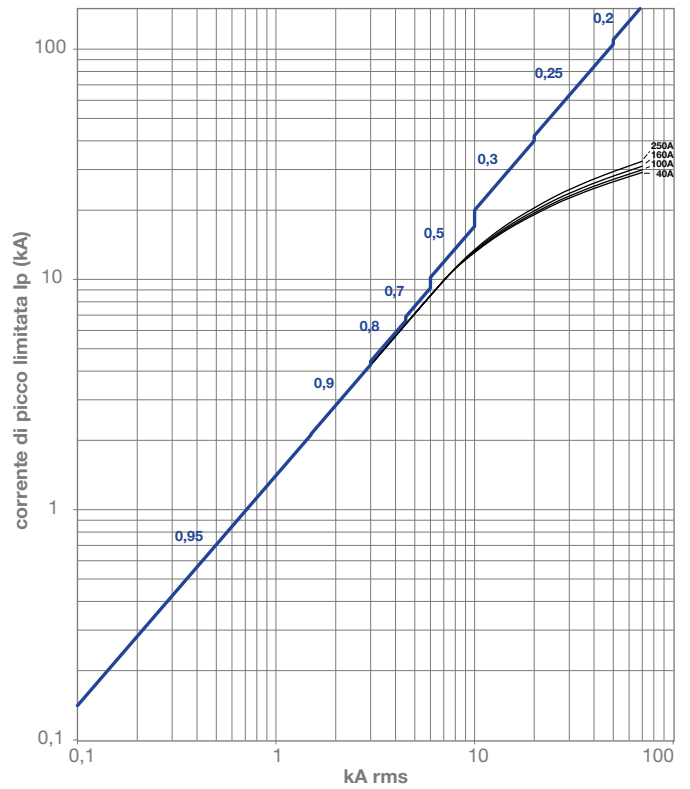
P250 TM o MAG



P160 Elettronico



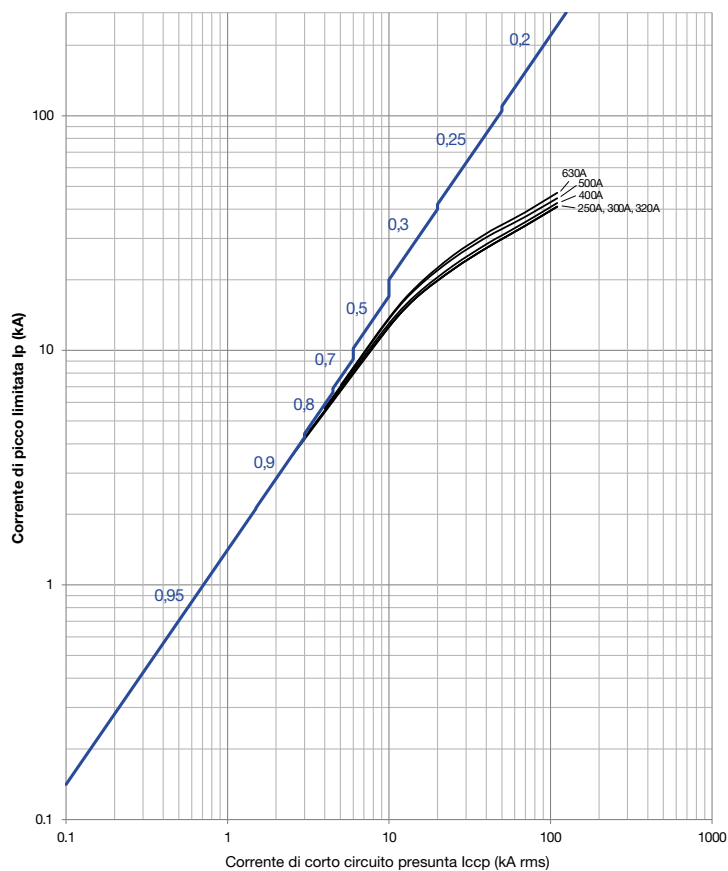
P250 Elettronico



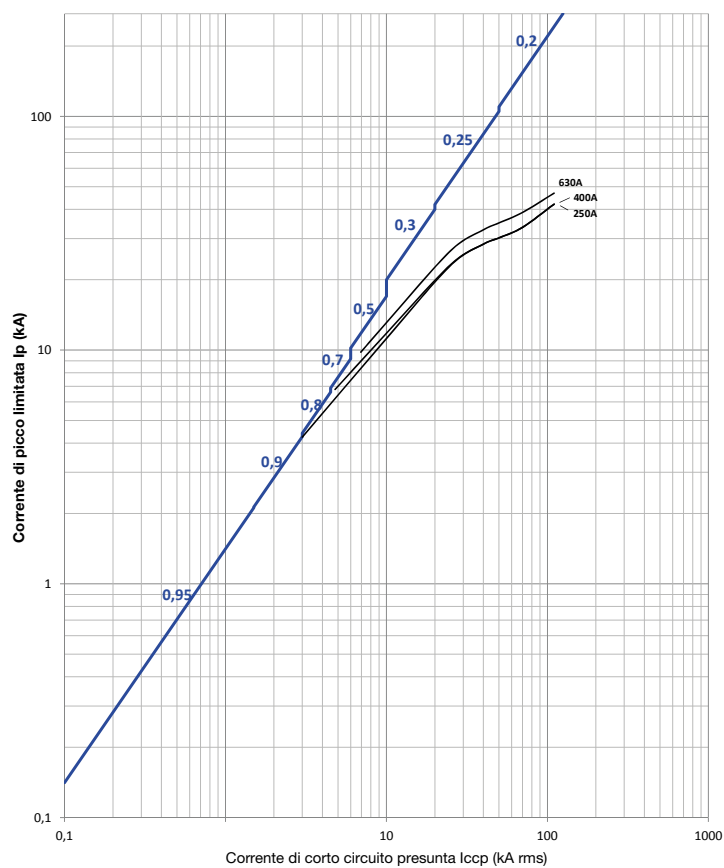
Caratteristiche
complementari

Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione della corrente 380/415 V AC

P630 TM o MAG

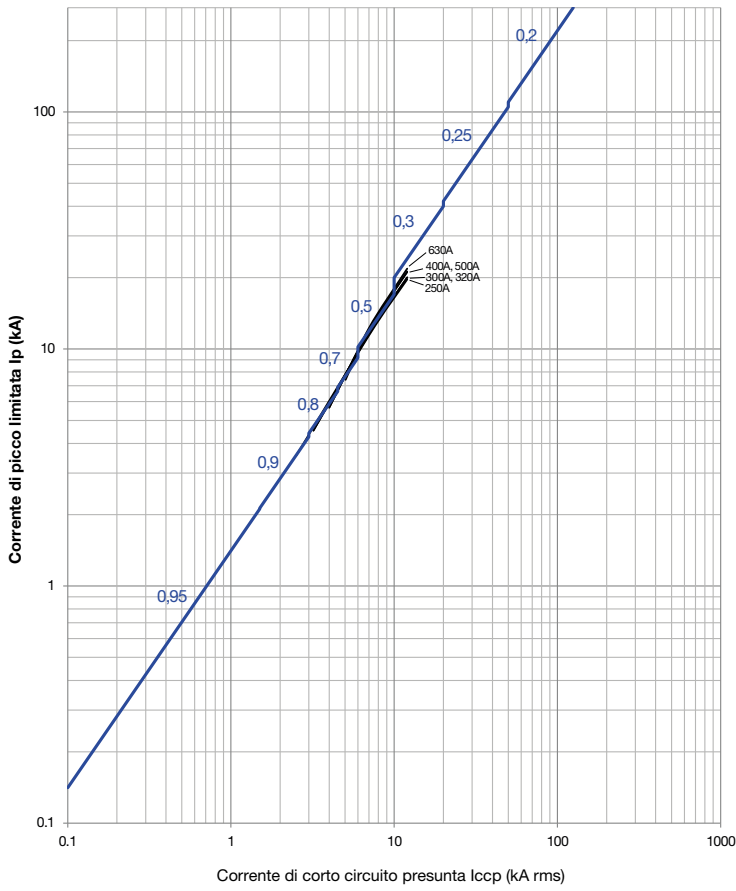


P630 Elettronico

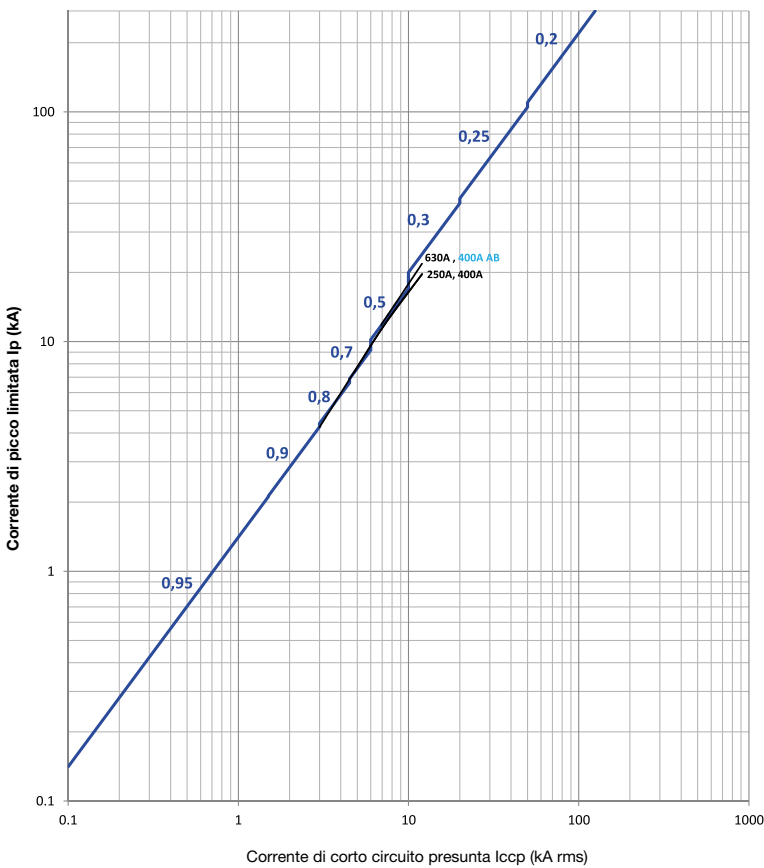


Interruttori h3+ fino a 630 A - caratteristiche di limitazione della corrente 660/690 V AC

P630 TM o MAG



P630 Elettronico



Elenco delle referenze

38	Interruttori h3+ fino a 630 A - P160	164
39	Interruttori h3+ fino a 630 A - P250	173
40	Interruttori h3+ fino a 630 A - P630	176
41	Blocchi differenziali h3+ fino a 630 A	180
42	Interruttori di manovra-sezionatori h3+ fino a 630 A	181
43	Collegamenti interruttori h3+ fino a 630 A	182
44	Dispositivi elettronici e accessori h3+ fino a 630 A	184
45	Ausiliari h3+ fino a 630 A	186
46	Maniglie e kit di blocco h3+ fino a 630 A	187
47	Interblocco meccanico h3+ fino a 630 A	188
48	Comandi motorizzati h3+ fino a 630 A	189
49	Sistemi a innesto ed estraibili h3+ fino a 630 A	190

Referenze h3+ P160 - TM regolabile con attacco frontale



HES161DR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-100%	4 poli N: 0-63%	4 poli N: 0-50%
25 kA / 25 kA	25	HHS025DR	HHS026DR		
	40	HHS040DR	HHS041DR		
	63	HHS063DR	HHS064DR		
	80	HHS080DR	HHS081DR		
	100	HHS100DR	HHS101DR	HHS102DR	
	125	HHS125DR	HHS126DR		HHS127DR
	160	HHS160DR	HHS161DR		HHS162DR
40 kA / 40 kA	25	HNS025DR	HNS026DR		
	40	HNS040DR	HNS041DR		
	63	HNS063DR	HNS064DR		
	80	HNS080DR	HNS081DR		
	100	HNS100DR	HNS101DR	HNS102DR	
	125	HNS125DR	HNS126DR		HNS127DR
	160	HNS160DR	HNS161DR		HNS162DR
50 kA / 50 kA	25	HMS025DR	HMS026DR		
	40	HMS040DR	HMS041DR		
	63	HMS063DR	HMS064DR		
	80	HMS080DR	HMS081DR		
	100	HMS100DR	HMS101DR	HMS102DR	
	125	HMS125DR	HMS126DR		HMS127DR
	160	HMS160DR	HMS161DR		HMS162DR
70 kA / 50 kA	25	HES025DR	HES026DR		
	40	HES040DR	HES041DR		
	63	HES063DR	HES064DR		
	80	HES080DR	HES081DR		
	100	HES100DR	HES101DR	HES102DR	
	125	HES125DR	HES126DR		HES127DR
	160	HES160DR	HES161DR		HES162DR

Referenze h3+ P160 - TM fissato con terminali per cavi



HDS123EC

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	1 polo
18 kA / 18 kA	16	HDS014EC
	20	HDS018EC
	25	HDS023EC
	32	HDS030EC
	40	HDS038EC
	50	HDS048EC
	63	HDS061EC
	80	HDS078EC
	100	HDS098EC
	125	HDS123EC
25 kA / 20 kA	16	HHS014EC
	20	HHS018EC
	25	HHS023EC
	32	HHS030EC
	40	HHS038EC
	50	HHS048EC
	63	HHS061EC
	80	HHS078EC
	100	HHS098EC
	125	HHS123EC

Referenze h3+ P160 - TM regolabile con morsetti per cavi

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-100%	4 poli N: 0-63%	4 poli N: 0-50%
 HES161DC	25 kA / 25 kA	25	HHS025DC	HHS026DC		
		40	HHS040DC	HHS041DC		
		63	HHS063DC	HHS064DC		
		80	HHS080DC	HHS081DC		
		100	HHS100DC	HHS101DC	HHS102DC	
		125	HHS125DC	HHS126DC		HHS127DC
		160	HHS160DC	HHS161DC		HHS162DC
		40 kA / 40 kA	25	25	HNS025DC	HNS026DC
40	HNS040DC			HNS041DC		
63	HNS063DC			HNS064DC		
80	HNS080DC			HNS081DC		
100	HNS100DC			HNS101DC	HNS102DC	
125	HNS125DC			HNS126DC		HNS127DC
160	HNS160DC			HNS161DC		HNS162DC
50 kA / 50 kA	25			25	HMS025DC	HMS026DC
		40	HMS040DC	HMS041DC		
		63	HMS063DC	HMS064DC		
		80	HMS080DC	HMS081DC		
		100	HMS100DC	HMS101DC	HMS102DC	
		125	HMS125DC	HMS126DC		HMS127DC
		160	HMS160DC	HMS161DC		HMS162DC
		70 kA / 50 kA	25	25	HES025DC	HES026DC
40	HES040DC			HES041DC		
63	HES063DC			HES064DC		
80	HES080DC			HES081DC		
100	HES100DC			HES101DC	HES102DC	
125	HES125DC			HES126DC		HES127DC
160	HES160DC			HES161DC		HES162DC

Referenze h3+ P160 - MAG con attacco frontale



HES161BR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
25 kA / 25 kA	25	HHS025BR	HHS026BR
	40	HHS040BR	HHS041BR
	50	HHS050BR	HHS051BR
	63	HHS063BR	HHS064BR
	80	HHS080BR	HHS081BR
	100	HHS100BR	HHS101BR
	125	HHS125BR	HHS126BR
	160	HHS160BR	HHS161BR
40 kA / 40 kA	25	HNS025BR	HNS026BR
	40	HNS040BR	HNS041BR
	50	HNS050BR	HNS051BR
	63	HNS063BR	HNS064BR
	80	HNS080BR	HNS081BR
	100	HNS100BR	HNS101BR
	125	HNS125BR	HNS126BR
	160	HNS160BR	HNS161BR
50 kA / 50 kA	25	HMS025BR	HMS026BR
	40	HMS040BR	HMS041BR
	50	HMS050BR	HMS051BR
	63	HMS063BR	HMS064BR
	80	HMS080BR	HMS081BR
	100	HMS100BR	HMS101BR
	125	HMS125BR	HMS126BR
	160	HMS160BR	HMS161BR
70 kA / 50 kA	25	HES025BR	HES026BR
	40	HES040BR	HES041BR
	50	HES050BR	HES051BR
	63	HES063BR	HES064BR
	80	HES080BR	HES081BR
	100	HES100BR	HES101BR
	125	HES125BR	HES126BR
	160	HES160BR	HES161BR


Referenze h3+ P160 - MAG con morsetti per cavi




HES161BC

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
25 kA / 25 kA	25	HHS025BC	HHS026BC
	40	HHS040BC	HHS041BC
	50	HHS050BC	HHS051BC
	63	HHS063BC	HHS064BC
	80	HHS080BC	HHS081BC
	100	HHS100BC	HHS101BC
	125	HHS125BC	HHS126BC
	160	HHS160BC	HHS161BC
40 kA / 40 kA	25	HNS025BC	HNS026BC
	40	HNS040BC	HNS041BC
	50	HNS050BC	HNS051BC
	63	HNS063BC	HNS064BC
	80	HNS080BC	HNS081BC
	100	HNS100BC	HNS101BC
	125	HNS125BC	HNS126BC
	160	HNS160BC	HNS161BC
50 kA / 50 kA	25	HMS025BC	HMS026BC
	40	HMS040BC	HMS041BC
	50	HMS050BC	HMS051BC
	63	HMS063BC	HMS064BC
	80	HMS080BC	HMS081BC
	100	HMS100BC	HMS101BC
	125	HMS125BC	HMS126BC
	160	HMS160BC	HMS161BC
70 kA / 50 kA	25	HES025BC	HES026BC
	40	HES040BC	HES041BC
	50	HES050BC	HES051BC
	63	HES063BC	HES064BC
	80	HES080BC	HES081BC
	100	HES100BC	HES101BC
	125	HES125BC	HES126BC
	160	HES160BC	HES161BC


Referenze h3+ P160 - LSnl con attacco frontale

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
			N: 0-50-100%	
 HES161GR	25 kA / 25 kA	40	HHS040GR	HHS041GR
		100	HHS100GR	HHS101GR
		160	HHS160GR	HHS161GR
	40 kA / 40 kA	40	HNS040GR	HNS041GR
		100	HNS100GR	HNS101GR
		160	HNS160GR	HNS161GR
	50 kA / 50 kA	40	HMS040GR	HMS041GR
		100	HMS100GR	HMS101GR
		160	HMS160GR	HMS161GR
70 kA / 50 kA	40	HES040GR	HES041GR	
	100	HES100GR	HES101GR	
	160	HES160GR	HES161GR	


Referenze h3+ P160 - LSnl con morsetti per cavi

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
			N: 0-50-100%	
 HES161GC	25 kA / 25 kA	40	HHS040GC	HHS041GC
		100	HHS100GC	HHS101GC
		160	HHS160GC	HHS161GC
	40 kA / 40 kA	40	HNS040GC	HNS041GC
		100	HNS100GC	HNS101GC
		160	HNS160GC	HNS161GC
	50 kA / 50 kA	40	HMS040GC	HMS041GC
		100	HMS100GC	HMS101GC
		160	HMS160GC	HMS161GC
70 kA / 50 kA	40	HES040GC	HES041GC	
	100	HES100GC	HES101GC	
	160	HES160GC	HES161GC	


Referenze h3+ P160 - LSI con attacco frontale

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
			N: 0-50-100%	
 HES161JR	25 kA / 25 kA	40	HHS040JR	HHS041JR
		100	HHS100JR	HHS101JR
		160	HHS160JR	HHS161JR
	40 kA / 40 kA	40	HNS040JR	HNS041JR
		100	HNS100JR	HNS101JR
		160	HNS160JR	HNS161JR
	50 kA / 50 kA	40	HMS040JR	HMS041JR
		100	HMS100JR	HMS101JR
		160	HMS160JR	HMS161JR
70 kA / 50 kA	40	HES040JR	HES041JR	
	100	HES100JR	HES101JR	
	160	HES160JR	HES161JR	

Referenze h3+ P160 - LSI con morsetti per cavi

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
			N: 0-50-100%	
 HES161JC	25 kA / 25 kA	40	HHS040JC	HHS041JC
		100	HHS100JC	HHS101JC
		160	HHS160JC	HHS161JC
	40 kA / 40 kA	40	HNS040JC	HNS041JC
		100	HNS100JC	HNS101JC
		160	HNS160JC	HNS161JC
	50 kA / 50 kA	40	HMS040JC	HMS041JC
		100	HMS100JC	HMS101JC
		160	HMS160JC	HMS161JC
70 kA / 50 kA	40	HES040JC	HES041JC	
	100	HES100JC	HES101JC	
	160	HES160JC	HES161JC	


Referenze h3+ P160 - Energy con attacco frontale



HES161NR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
25 kA / 25 kA	40	HHS040NR	HHS041NR
	100	HHS100NR	HHS101NR
	160	HHS160NR	HHS161NR
40 kA / 40 kA	40	HNS040NR	HNS041NR
	100	HNS100NR	HNS101NR
	160	HNS160NR	HNS161NR
50 kA / 50 kA	40	HMS040NR	HMS041NR
	100	HMS100NR	HMS101NR
	160	HMS160NR	HMS161NR
70 kA / 50 kA	40	HES040NR	HES041NR
	100	HES100NR	HES101NR
	160	HES160NR	HES161NR

Referenze h3+ P160 - Energy con morsetti per cavi



HES161NC

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
25 kA / 25 kA	40	HHS040NC	HHS041NC
	100	HHS100NC	HHS101NC
	160	HHS160NC	HHS161NC
40 kA / 40 kA	40	HNS040NC	HNS041NC
	100	HNS100NC	HNS101NC
	160	HNS160NC	HNS161NC
50 kA / 50 kA	40	HMS040NC	HMS041NC
	100	HMS100NC	HMS101NC
	160	HMS160NC	HMS161NC
70 kA / 50 kA	40	HES040NC	HES041NC
	100	HES100NC	HES101NC
	160	HES160NC	HES161NC


Referenze h3+ P250 - TM regolabile con attacco frontale



HET251DR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-100%	4 poli N: 0-63%	4 poli N: 0-50%
25 kA / 25 kA	50	HHT050DR	HHT051DR		
	63	HHT063DR	HHT064DR		
	100	HHT100DR	HHT101DR	HHT102DR	
	125	HHT125DR	HHT126DR		HHT127DR
	160	HHT160DR	HHT161DR		HHT162DR
	200	HHT200DR	HHT201DR		HHT202DR
	250	HHT250DR	HHT251DR		HHT252DR
	40 kA / 40 kA	50	HNT050DR	HNT051DR	
63		HNT063DR	HNT064DR		
100		HNT100DR	HNT101DR	HNT102DR	
125		HNT125DR	HNT126DR		HNT127DR
160		HNT160DR	HNT161DR		HNT162DR
200		HNT200DR	HNT201DR		HNT202DR
250		HNT250DR	HNT251DR		HNT252DR
50 kA / 50 kA		50	HMT050DR	HMT051DR	
	63	HMT063DR	HMT064DR		
	100	HMT100DR	HMT101DR	HMT102DR	
	125	HMT125DR	HMT126DR		HMT127DR
	160	HMT160DR	HMT161DR		HMT162DR
	200	HMT200DR	HMT201DR		HMT202DR
	250	HMT250DR	HMT251DR		HMT252DR
	70 kA / 50 kA	50	HET050DR	HET051DR	
63		HET063DR	HET064DR		
100		HET100DR	HET101DR	HET102DR	
125		HET125DR	HET126DR		HET127DR
160		HET160DR	HET161DR		HET162DR
200		HET200DR	HET201DR		HET202DR
250		HET250DR	HET251DR		HET252DR
85 kA / 50 kA		50	HST050DR	HST051DR	
	63	HST063DR	HST064DR		
	100	HST100DR	HST101DR		
	125	HST125DR	HST126DR		
	160	HST160DR	HST161DR		
	200	HST200DR	HST201DR		
	250	HST250DR	HST251DR		


Referenze h3+ P250 - MAG con attacco frontale



HET251BR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
25 kA / 25 kA	100	HHT100BR	HHT101BR
	125	HHT125BR	HHT126BR
	160	HHT160BR	HHT161BR
	200	HHT200BR	HHT201BR
	250	HHT250BR	HHT251BR
40 kA / 40 kA	100	HNT100BR	HNT101BR
	125	HNT125BR	HNT126BR
	160	HNT160BR	HNT161BR
	200	HNT200BR	HNT201BR
	250	HNT250BR	HNT251BR
50 kA / 50 kA	100	HMT100BR	HMT101BR
	125	HMT125BR	HMT126BR
	160	HMT160BR	HMT161BR
	200	HMT200BR	HMT201BR
	250	HMT250BR	HMT251BR
70 kA / 50 kA	100	HET100BR	HET101BR
	125	HET125BR	HET126BR
	160	HET160BR	HET161BR
	200	HET200BR	HET201BR
	250	HET250BR	HET251BR


Referenze h3+ P250 - LSnl con attacco frontale



HET251GR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
25 kA / 25 kA	40	HHT040GR	HHT041GR
	100	HHT100GR	HHT101GR
	160	HHT160GR	HHT161GR
	250	HHT250GR	HHT251GR
40 kA / 40 kA	40	HNT040GR	HNT041GR
	100	HNT100GR	HNT101GR
	160	HNT160GR	HNT161GR
	250	HNT250GR	HNT251GR
50 kA / 50 kA	40	HMT040GR	HMT041GR
	100	HMT100GR	HMT101GR
	160	HMT160GR	HMT161GR
	250	HMT250GR	HMT251GR
70 kA / 50 kA	40	HET040GR	HET041GR
	100	HET100GR	HET101GR
	160	HET160GR	HET161GR
	250	HET250GR	HET251GR


Referenze h3+ P250 - LSI con attacco frontale



HET251JR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
25 kA / 25 kA	40	HHT040JR	HHT041JR
	100	HHT100JR	HHT101JR
	160	HHT160JR	HHT161JR
	250	HHT250JR	HHT251JR
40 kA / 40 kA	40	HNT040JR	HNT041JR
	100	HNT100JR	HNT101JR
	160	HNT160JR	HNT161JR
	250	HNT250JR	HNT251JR
50 kA / 50 kA	40	HMT040JR	HMT041JR
	100	HMT100JR	HMT101JR
	160	HMT160JR	HMT161JR
	250	HMT250JR	HMT251JR
70 kA / 50 kA	40	HET040JR	HET041JR
	100	HET100JR	HET101JR
	160	HET160JR	HET161JR
	250	HET250JR	HET251JR
85 kA / 50 kA	40	HST040JR	HST041JR
	100	HST100JR	HST101JR
	160	HST160JR	HST161JR
	250	HST250JR	HST251JR

Referenze h3+ P250 - LSIG con attacco frontale



HET250LR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
25 kA / 25 kA	40	HHT040LR	HHT041LR
	100	HHT100LR	HHT101LR
	160	HHT160LR	HHT161LR
	250	HHT250LR	HHT251LR
40 kA / 40 kA	40	HNT040LR	HNT041LR
	100	HNT100LR	HNT101LR
	160	HNT160LR	HNT161LR
	250	HNT250LR	HNT251LR
50 kA / 50 kA	40	HMT040LR	HMT041LR
	100	HMT100LR	HMT101LR
	160	HMT160LR	HMT161LR
	250	HMT250LR	HMT251LR
70 kA / 50 kA	40	HET040LR	HET041LR
	100	HET100LR	HET101LR
	160	HET160LR	HET161LR
	250	HET250LR	HET251LR


Referenze h3+ P250 - Energy con attacco frontale




HET251NR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
25 kA / 25 kA	40	HHT040NR	HHT041NR
	100	HHT100NR	HHT101NR
	160	HHT160NR	HHT161NR
	250	HHT250NR	HHT251NR
40 kA / 40 kA	40	HNT040NR	HNT041NR
	100	HNT100NR	HNT101NR
	160	HNT160NR	HNT161NR
	250	HNT250NR	HNT251NR
50 kA / 50 kA	40	HMT040NR	HMT041NR
	100	HMT100NR	HMT101NR
	160	HMT160NR	HMT161NR
	250	HMT250NR	HMT251NR
70 kA / 50 kA	40	HET040NR	HET041NR
	100	HET100NR	HET101NR
	160	HET160NR	HET161NR
	250	HET250NR	HET251NR
85 kA / 50 kA	40	HST040NR	HST041NR
	100	HST100NR	HST101NR
	160	HST160NR	HST161NR
	250	HST250NR	HST251NR


Referenze h3+ P630 - TM regolabile con attacco frontale

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli	4 poli
				N: 0-100%	N: 0-50%
 HPW321DR	25 kA / 25 kA	250	HHW250DR	HHW251DR	
		320	HHW320DR	HHW321DR	
		400	HHW400DR	HHW401DR	
		630	HHW630DE	HHW631DE	HHW632DE
	40 kA / 40 kA	250	HNW250DR	HNW251DR	
		320	HNW320DR	HNW321DR	
		400	HNW400DR	HNW401DR	
		630	HNW630DE	HNW631DE	HNW632DE
	50 kA / 50 kA	250	HMW250DR	HMW251DR	
		320	HMW320DR	HMW321DR	
		400	HMW400DR	HMW401DR	
		630	HMW630DE	HMW631DE	HMW632DE
	70 kA / 70 kA	250	HEW250DR	HEW251DR	
		320	HEW320DR	HEW321DR	
		400	HEW400DR	HEW401DR	
		630	HEW630DE	HEW631DE	HEW632DE
110 kA / 110 kA	250	HPW250DR	HPW251DR		
	320	HPW320DR	HPW321DR		
	400	HPW400DR	HPW401DR		
	630	HPW630DE	HPW631DE	HPW632DE	


Referenze h3+ P630 - MAG con attacco frontale

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
 HPW500BR	40 kA / 40 kA	320	HNW320BR	HNW321BR
		500	HNW500BR	HNW501BR
	50 kA / 50 kA	320	HMW320BR	HMW321BR
		500	HMW500BR	HMW501BR
	70 kA / 70 kA	320	HEW320BR	HEW321BR
		500	HEW500BR	HEW501BR
110 kA / 110 kA	320	HPW320BR	HPW321BR	
	500	HPW500BR	HPW501BR	

Referenze h3+ P630 - LSnl con attacco frontale

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
			N: 0-50-100%	
 HPW631GR	25 kA / 25 kA	250	HHW250GR	HHW251GR
		400	HHW400GR	HHW401GR
		630	HHW630GR	HHW631GR
	40 kA / 40 kA	250	HNW250GR	HNW251GR
		400	HNW400GR	HNW401GR
		630	HNW630GR	HNW631GR
	50 kA / 50 kA	250	HMW250GR	HMW251GR
		400	HMW400GR	HMW401GR
		630	HMW630GR	HMW631GR
70 kA / 70 kA	250	HEW250GR	HEW251GR	
	400	HEW400GR	HEW401GR	
	630	HEW630GR	HEW631GR	
110 kA / 110 kA	250	HPW250GR	HPW251GR	
	400	HPW400GR	HPW401GR	
	630	HPW630GR	HPW631GR	

Referenze h3+ P630 - LSI con attacco frontale

	Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli
			N: 0-50-100%	
 HPW631JR	40 kA / 40 kA	250	HNW250JR	HNW251JR
		400	HNW400JR	HNW401JR
		630	HNW630JR	HNW631JR
	50 kA / 50 kA	250	HMW250JR	HMW251JR
		400	HMW400JR	HMW401JR
		630	HMW630JR	HMW631JR
	70 kA / 70 kA	250	HEW250JR	HEW251JR
		400	HEW400JR	HEW401JR
		630	HEW630JR	HEW631JR
110 kA / 110 kA	250	HPW250JR	HPW251JR	
	400	HPW400JR	HPW401JR	
	630	HPW630JR	HPW631JR	

Referenze h3+ P630 - LSIG con attacco frontale



HPW631LR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli	4 poli N: 0-50-100%
40 kA / 40 kA	250	HNW250LR	HNW251LR
	400	HNW400LR	HNW401LR
	630	HNW630LR	HNW631LR
50 kA / 50 kA	250	HMW250LR	HMW251LR
	400	HMW400LR	HMW401LR
	630	HMW630LR	HMW631LR
70 kA / 70 kA	250	HEW250LR	HEW251LR
	400	HEW400LR	HEW401LR
	630	HEW630LR	HEW631LR
110 kA / 110 kA	250	HPW250LR	HPW251LR
	400	HPW400LR	HPW401LR
	630	HPW630LR	HPW631LR




Referenze h3+ P630 - Energy con attacco frontale





HPW631NR

Icu / Ics 400 - 415 V~	In (A)	3 poli		4 poli	
				N: 0-50-100%	
40 kA / 40 kA	250	HNW250NR	HNW251NR		
	400	HNW400NR	HNW401NR		
	630	HNW630NR	HNW631NR		
50 kA / 50 kA	250	HMW250NR	HMW251NR		
	400	HMW400NR	HMW401NR		
	630	HMW630NR	HMW631NR		
70 kA / 70 kA	250	HEW250NR	HEW251NR		
	400	HEW400NR	HEW401NR		
	630	HEW630NR	HEW631NR		
110 kA / 110 kA	250	HPW250NR	HPW251NR		
	400	HPW400NR	HPW401NR		
	630	HPW630NR	HPW631NR		

Blocchi differenziali h3+ per P250

		In (A)	P250
 HBT160F	Differenziale fisso	100 A	HBT100F
		160 A	HBT160F
		250 A	-
 HBT250H	Differenziale regolabile	100 A	HBT100H
		160 A	HBT160H
		250 A	HBT250H
 HBT250L	Solo allarme	100 A	HBT100L
		160 A	HBT160L
		250 A	HBT250L

Blocchi differenziali h3+ per P630

		In (A)	P630
 HBW630H	Differenziale regolabile	400 A	HBW400H
		630 A	HBW630H
 HBW630L	Solo allarme	400 A	HBW400L
		630 A	HBW630L

Referenze h3+ P160 - Interruttori di manovra-sezionatori con attacco frontale

In (A)	3 poli	4 poli
125	HCS125AR	HCS126AR
160	HCS160AR	HCS161AR



HCS161AR

Referenze h3+ P160 - Interruttori di manovra-sezionatori con attacco frontale

In (A)	3 poli	4 poli
125	HCS125AC	HCS126AC
160	HCS160AC	HCS161AC



HCS161AC

Referenze h3+ P250 - Interruttori di manovra-sezionatori con attacco frontale

In (A)	3 poli	4 poli
200	HCT200AR	HCT201AR
250	HCT250AR	HCT251AR



HCT251AR


Referenze h3+ P630 - Interruttori di manovra-sezionatori con attacco frontale

In (A)	3 poli	4 poli
400	HCW400AR	HCW401AR
630	HCW630AR	HCW631AR






HCW631AR




Montaggio su guida DIN

		Poli	P160	P250	P630
 Adattatore per guida DIN HYS033H		3P / 4P	HYS033H	HYT033H	-



Morsetti per cavi

			Poli	P160 Attacco anteriore	P160 Morsetto per cavi	P250	P630
 Integrato HYS002H	1 filo Cu/Al	3P	-	HYS001H	HYT001H	HYW001H	
		4P	-	HYS002H	HYT002H	HYW002H	
 Esterno HYS006H	1 filo Cu/Al	3P	HYS105H	HYS005H	HYT005H	-	
		4P	HYS106H	HYS006H	HYT006H	-	
	2 fili Cu/Al	3P	-	-	HYT007H	HYW007H	
		4P	-	-	HYT008H	HYW008H	
 6 fili Cu/Al HYS066H	3P	HYS155H	HYS055H	HYT065H	-		
	4P	HYS156H	HYS056H	HYT066H	-		

Attacchi prolungati





			Poli	P160 Attacco anteriore	P160 Morsetto per cavi	P250	P630
 Attacchi prolungati barrette diritte HYS010H		3P/4P	HYS010H	HYS013H	HYB010H	HYW010H (250-400A) HYW013H (630A)	
	 Attacchi prolungati barrette divaricate HYS012H	3P	HYS011H	HYS014H	HYB011H	HYW011H (250-400A) HYW014H (630A)	
4P		HYS012H	HYS015H	HYB012H	HYW012H (250-400A) HYW015H (630A)		
 Attacco posteriore HYS032H	3P	HYS031H (16-50 A) HYS131H (63-160 A)	-	HYB031H	HYD031H (250-400A) HYD033H (630A)		
	4P	HYS032H (16-50 A) HYS132H (63-160 A)	-	HYB032H	HYD032H (250-400A) HYD034H (630A)		

Calotte coprimorsetti e protezioni per h3+

		Poli	P160	P250	P630
 Calotta coprimorsetti per attacchi prolungati barrette diritte HYT022H		3P	HYS021H	HYT021H	HYW021H
		4P	HYS022H	HYT022H	HYW022H
 Calotta coprimorsetti per attacchi prolungati barrette divaricate HYT024H		3P	HYS023H	HYT023H	HYW023H
		4P	HYS024H	HYT024H	HYW024H
 Coperchi anteriori per Unimes H HYW061H		3P	HYS060H	HYT060H	HYW060H
		4P	HYS061H	HYT061H	HYW061H
 Coperchi anteriori per attacchi posteriori e a innesto HYT026H		3P	HYS025H	HYT025H	HYW025H
		4P	HYS026H	HYT026H	HYW026H
 Piastra di terra per calotte coprimorsetti barrette diritte HYT051H		3P	HYS050H	HYT050H	HYW050H
		4P	HYS051H	HYT051H	HYW051H
 Piastra di terra per calotte coprimorsetti barrette divaricate HYT053H		3P	HYS052H	HYT052H	HYW052H
		4P	HYS053H	HYT053H	HYW053H
 Setto separatore HYT019H	50 mm	3P/4P	HYS019H	-	-
	100 mm	3P/4P	HYT019H		HYW019H

Elenco delle referenze

Dispositivi elettronici e accessori per h3+

			P160 / P250 / P630			
			LSnI	LSI	LSIG	Energy
 HXS121H	AX/AL Energy	solo per comunicazione	-	-	-	HXS120H
		COM + fili di contatto 250 V AC	-	-	-	HXS121H
		COM + fili di contatto a basso livello 125 V AC	-	-	-	HXS122H
 HTC320H	Modulo COM	senza I/O	-	-	-	HTC310H
		con I/O	-	-	-	HTC320H
		supporto laterale per filo	-	-	-	HTC100H
 HTD210H	Display pannello		-	-	-	HTD210H
 HTG911H	Alimentazione 24 V DC		-	-	-	HTG911H

Dispositivi elettronici e accessori per h3+


			P160 / P250 / P630				
			LSnI	LSI	LSIG	Energy	
 HTC330H	Adattatore CIP		0,5 m	-	-	-	HTC330H
			1,5 m	-	-	-	HTC340H
			3 m	-	-	-	HTC350H
			5 m	-	-	-	HTC360H
			10 m	-	-	-	HTC370H
 HTC140H	Adattatore CIP 24 V		1,2 m	-	-	-	HTC140H
 HTC130H	Adattatore OAC/PTA		1,2 m	-	HTC130H		
 HTC150H	Adattatore ZSI		1,2 m	-	-	-	HTC150H
 HTC160H	Adattatore per cavo NSP		1,2 m	-	-	-	HTC160H
	Cavo MIP/USB		1,2 m	-	HTL010H		
 HTG481H	Cavo Modbus	RJ45 - RJ45	0,2 m	-	-	-	HTG480H
			1 m	-	-	-	HTG481H
			2 m	-	-	-	HTG482H
			5 m	-	-	-	HTG484H
 HTG471H	RJ45 - RJ45 con terra	1 m	-	-	-	HTG471H	
		2 m	-	-	-	HTG472H	
		5 m	-	-	-	HTG474H	
 HTG465H	RJ45 con terra		3 m	-	-	-	HTG465H
 HTG485H			25 m	-	-	-	HTG485H

Elenco delle referenze


Ausiliari per h3+

		P160 / P250 / P630	
 HXA021H	Contatto ausiliario di posizione AX		HXA021H
		basso livello	HXA025H
 HXA024H	Contatto ausiliario di sgancio AL	lato sinistro	HXA024H
			basso livello
		lato destro	HXA027H
		basso livello	HXA028H
 HXA005H	Bobina a lancio di corrente	24 V DC	HXA001H
		48 V DC	HXA002H
		100 - 120 V~	HXA003H
		200 - 240 V~	HXA004H
		380 - 450 V~	HXA005H
 HXA015H	Bobina di minima tensione	24 V DC	HXA011H
		100 - 120 V~	HXA013H
		200 - 240 V~	HXA014H
		380 - 450 V~	HXA015H
 HXA051H	UVR ritardato	24 V DC	HXA051H
		110 V~	HXA053H
		240 V~	HXA054H
		440 V~	HXA055H
 HYA035H	Kit cavi	0,75 mm ² - 6 fili	HYA035H


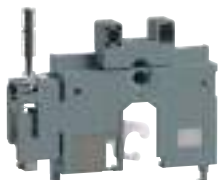

Maniglie per h3+

		P160	P250	P630	
 HXT030H	Maniglia rotativa diretta	HXS030H	HXT030H	HXW030H	
	con interblocco	HXS032H	HXT032H	HXW032H	
 HXS888H	Kit di chiavi per maniglia rotativa	HXS888H		HXW888H	
	solo serratura a chiave	HXS999H			
 HXT031H HXS901H	Maniglia rotativa sull'anta	kit con maniglia nera IP55 e asta da 200 mm	HXS031H	HXT031H	HXW031H
		Kit con maniglia rosso/gialla IP55 e asta da 200 mm	-		HXW036H
		nero e grigio IP55	HXS901H		HXW901H
 HXS913H	Prolunga asta	200 mm	HXS912H	HXW912H	
		320 mm	HXS913H	HXW913H	
		500 mm	HXS915H	HXW915H	
 HXS920H	Guida asta per maniglia rotativa anta	HXS920H		-	
 HXW033H	Maniglia a ginocchiera estesa	-		HXW033H	

Kit di blocco

		P160	P250	P630
 HXA039H	Kit di lucchettatura	HXA039H		
	Kit di blocco per maniglia rotativa anta	HZC019		

Interblocco meccanico per h3+

			P160	P250	P630
 HXT166H	Kit interblocco ad astina	3P	HXS165H	HXT165H	HXW165H
		4P	HXS166H	HXT166H	HXW166H
 HXT066H	Interblocco meccanico (1 coperchio frontale)	3P / 4P	HXS066H	HXT066H	HXW066H
 HXB070H	Cavo per interblocco meccanico	1 m	HXB070H		
		1,5 m	HXB071H		

Comando motorizzato per h3+

			P250	P630
 HXT040H	Comando motorizzato con auto-reset	24 V DC	HXT040H	-
		24 - 48 V DC	-	HXW040H
		48 V DC	HXT048H	-
		100 - 110 V AC/DC	HXT041H	-
		100 - 110 V DC	-	HXW041H
		110 - 240 V AC	-	HXW042H
		200 - 220 V AC/DC	HXT045H	-
		230 - 240 V AC	HXT042H	-
 HXT040HK	Comando motorizzato con auto-reset e serratura a chiave Ronis	24 V DC	HXT040HK	-
		24 - 48 V DC	-	HXW040HK
		48 V DC	HXT048HK	-
		100 - 110 V AC/DC	HXT041HK	-
		100 - 110 V DC	-	HXW041HK
		110 - 240 V AC	-	HXW042HK
		200 - 220 V AC/DC	HXT045HK	-
		230 - 240 V AC	HXT042HK	-
 HXT043H	Comando motorizzato senza auto-reset	24 V DC	HXT043H	-
		24 - 48 V DC	-	HXW043H
		48 V DC	HXT049H	-
		100 - 110 V AC/DC	HXT046H	-
		100 - 110 V DC	-	HXW046H
		110 - 240 V AC	-	HXW044H
		200 - 220 V AC/DC	HXT047H	-
		230 - 240 V AC	HXT044H	-
 HXT043HK	Comando motorizzato senza auto-reset e serratura a chiave Ronis	24 V DC	HXT043HK	-
		24 - 48 V DC	-	HXW043HK
		48 V DC	HXT049HK	-
		100 - 110 V AC/DC	HXT046HK	-
		100 - 110 V DC	-	HXW046HK
		110 - 240 V AC	-	HXW044HK
		200 - 220 V AC/DC	HXT047HK	-
		230 - 240 V AC	HXT044HK	-
 HXB068H	Interblocco elettrico per comando a motore	per 2 stessi motori	HXB068H	HXD068H
		per motori da P250 a P630	HXB069H	

Sistema a innesto per h3+

			P160	P250	P630
 Base a innesto HYT201H	3P	HYS200H	HYT200H	HYW200H	
	4P	HYS201H	HYT201H	HYW201H	
 Kit di conversione per interruttori automatici a innesto HYT301H	3P	HYS300H HYS310H (≤50 A)	HYT300H	HYW300H	
	4P	HYS301H HYS311H (≤50 A)	HYT301H	HYW301H	
 Terminale circuito ausiliario HYC250H HYC352H	lato base	HYC250H			
	lato MCCB 2 fili	HYC352H			
	lato MCCB 3 fili	HYC353H			
 Attacco a L HYT328H	1P	HYS328H	HYT328H	HYW328H	
 Calotta coprimorsetti per base a innesto HYC321H	3P	HYS321H	HYC321H	HYD321H	
	4P	HYS322H	HYC322H	HYD322H	
 Sgancio di sicurezza HYS256H		HYS256H		HYW256H	
	kit per quadri Quadro SX e Unimes H	HYS257H	HYT257H	HYW257H	

Sistema estraibile per h3+

			P250	P630
	Base per interruttore automatico estraibile	3P	HYT330H	HYW330H
		4P	HYT331H	HYW331H
HYT331H				
	Adattatore interruttore automatico estraibile con sgancio di sicurezza	3P	HYT332H	HYW332H
		4P	HYT333H	HYW333H
HYT333H				
	Kit chiave di bloccaggio		HXT890H	HXW890H
HXT890H				
	Terminale circuito ausiliario	lato base	HYC250H	
		lato MCCB 2 fili	HYC352H	
		lato MCCB 3 fili	HYC353H	
HYC250H HYC352H				
	Connettori ausiliari esterni		-	HYW350H
HYW350H				
	Attacco a L	1P	HYT328H	HYW328H
HYT328H				
	Interruttore di posizione		HYC255H	
	Sgancio di sicurezza di riserva (sgancio di sicurezza incluso di serie)		HYS256H	HYW256H
		kit per quadri Quadro SX e Unimes H	HYT257H	HYW257H
HYS256H				

Glossario

Glossario

Selettore di regolazione

Manopola per la regolazione manuale delle impostazioni dell'interruttore automatico

ACP

Porta di comunicazione AX/AL. Terminale dedicato per il collegamento del dispositivo AX/AL Energy

AL

Interruttore di allarme

AX

Interruttore ausiliario

Potere di interruzione

Il valore della corrente potenziale che un dispositivo di commutazione è in grado di interrompere a una determinata tensione in condizioni d'uso e di comportamento prescritte. In genere si fa riferimento al potere nominale estremo di interruzione del cortocircuito (Icu) e al potere di servizio di interruzione del cortocircuito (Ics)

Potere nominale di servizio di interruzione del cortocircuito (Ics)

Espresso come percentuale di Icu, fornisce un'indicazione della robustezza del dispositivo in presenza di condizioni gravose.

È confermato da una sequenza di test O - t - CO - t - CO all'Ics. È seguito da un test atto a dimostrare che il dispositivo funziona correttamente alla propria corrente nominale e che il sistema di protezione non subisce danni

Potere nominale estremo di interruzione del cortocircuito (Icu)

Espresso in kA, indica il massimo potere di interruzione dell'interruttore automatico.

È confermato da una sequenza di test O - t - CO (secondo IEC 60947-2) a Icu, seguito da una prova atta a dimostrare che il circuito è correttamente isolato.

Questo test garantisce la sicurezza dell'utente

Collegamento in cascata

Chiamato anche coordinamento, il collegamento in cascata tiene conto del potere di limitazione della corrente di un interruttore automatico. Sussiste la possibilità di installare a valle degli interruttori automatici con livelli di performance Icu inferiori. L'interruttore automatico a monte riduce eventuali correnti di cortocircuito elevate. Ciò rende possibile l'installazione a valle di interruttori con poteri di interruzione inferiori alla corrente di cortocircuito potenziale nel loro punto di installazione. Il vantaggio principale del collegamento in cascata consiste nel ridurre il costo complessivo delle apparecchiature di manovra, in quanto la corrente è limitata in tutto il circuito a valle dell'interruttore limitatore di corrente. Il collegamento a cascata si applica a tutti i dispositivi montati a valle

CIP

Porta di interfaccia di comunicazione. Terminale atto a collegare il modulo COM o il display del pannello

Interruttore automatico

Termine generale che indica gli interruttori automatici scatolati o MCCB

Interruttore automatico estraibile

Interruttore automatico che può essere facilmente scollegato dall'impianto grazie ad un sistema di estrazione

Marcatura di protezione internazionale (IP)

Definisce la protezione degli interruttori automatici contro la penetrazione di oggetti solidi e liquidi, utilizzando due cifre secondo la norma IEC 60259.

Ogni cifra corrisponde ad un livello di protezione, dove 0 indica l'assenza di protezione.

- Prima cifra (da 0 a 6): protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi.
1 corrisponde alla protezione contro gli oggetti di diametro > 50 mm,
6 corrisponde alla protezione totale contro la polvere.
- Seconda cifra (da 0 a 9): protezione contro la penetrazione di liquidi (acqua).
1 corrisponde alla protezione contro la caduta di gocce d'acqua (condensa),
9 corrisponde all'immersione continua

Bobina di minima tensione

Sganciatore operante quando la tensione di alimentazione scende al di sotto del livello indicato

Bobina di minima tensione ritardata

Bobina di minima tensione avente un determinato tempo di intervento ritardato

Bobina a lancio di corrente

Sgancio operante quando alimentato con corrente. Effettua l'apertura dell'interruttore automatico quando riceve un comando di tipo ad impulsi o mantenuto

UVR ritardato

Bobina di minima tensione ritardata

Discriminazione

Chiamata anche selettività, la discriminazione è assicurata tra gli interruttori a monte e a valle se, quando si verifica un guasto, scatta solo l'interruttore posto immediatamente a monte del guasto stesso.

La discriminazione è essenziale per garantire la continuità di servizio di un impianto

Energy

Nome degli interruttori automatici h3+ fino a 630 A dotati di funzioni di misura, allarme e comunicazione

Contatto ausiliario basso livello

La bassa impedenza interna di questi contatti permette di commutare bassi livelli di corrente in presenza di basse tensioni

Sganciatore

Integrato sotto la maniglia dell'interruttore, questo componente è responsabile dell'intervento dell'interruttore in funzione dei parametri di protezione che l'utente imposta

Sganciatore LSnl

Sganciatore elettronico con Ir e I_{sd} regolabili e con tr e tsd fissi. li istantaneo è fisso

Sganciatore LSI

Sganciatore elettronico con L, S e I regolabili

Sganciatore LSIG

Sganciatore elettronico con L, S, I regolabili e G fisso

Sganciatore MAG

Sganciatore magnetico

Sganciatore TM

Sganciatore magnetotermico

Sganciatore Energy

Sganciatore elettronico con L, S, I e G regolabili. Dotato anche di funzioni di misurazione, allarme e comunicazione

OAC

Contatto di allarme opzionale (contatto di uscita digitale)

MCCB

Interruttore automatico scatolato h3+ fino a 630 A

MIP

Porta di interfaccia di manutenzione

Comando motorizzato

Accessorio utilizzato per aprire, chiudere e ricaricare a distanza l'MCCB

ZSI

Interblocco selettivo di zona

Passo

Distanza tra i morsetti di collegamento degli interruttori automatici

PTA

Allarme pre-sgancio.

Anche il nome del contatto di uscita associato

Grado di inquinamento

Numero convenzionale basato sulla quantità di polvere conduttiva o igroscopica, gas o sale ionizzato e sull'umidità relativa e la sua frequenza di occorrenza, con conseguente assorbimento igroscopico o condensazione dell'umidità che si traducono in una riduzione della rigidità dielettrica e/o della resistività superficiale.

Gli interruttori automatici h3+ fino a 630 A sono di grado 3 secondo la norma IEC 60947-1 (si verifica inquinamento conduttivo o inquinamento secco non conduttivo che diventa conduttivo a causa della condensa)

Distanza di sicurezza

Quando si installa un interruttore automatico, è necessario mantenere delle distanze minime (distanze di sicurezza) tra il dispositivo e i pannelli, le barre e gli altri sistemi di protezione installati nelle vicinanze. Queste distanze, che dipendono dal potere estremo di interruzione, sono definite da prove secondo la norma IEC 60947-2

Maniglia rotativa diretta

Maniglia opzionale con le stesse tre posizioni I (ON), O (OFF) e TRIPPED della maniglia dell'interruttore scatolato.

Mantiene l'idoneità all'isolamento e permette un blocco opzionale con serratura a chiave o lucchetto

Maniglia rotativa sull'anta

Maniglia girevole con alberino prolungato per il controllo degli MCCB dall'anta dei quadri elettrici.

Ha le stesse caratteristiche delle maniglie rotative dirette. Offre molteplici possibilità di blocco con una serratura a chiave, un lucchetto o un interblocco per ante

Hager Bocchiotti S.p.A.
Via dei Valtorta, 45
20127 Milano

Telefono +39 02 70150511
info@hager-bocchiotti.com
hager-bocchiotti.com



Per te, con te.

