

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI MTC - MT - MTHP

#### Dati tecnici

TIPO	MTC			MT			
	MTC 45	MTC 60	MTC 100	MT 60			
Corrente nominale (In)	(A)	2-32	6-32	6-32	1-63		
Categoria di impiego		A	A	A	A		
Tensione nominale di impiego (Ue)	(V)	230/400 - 240/415	230/400 - 240/415	230 - 240	230/400 - 240/415		
Tensione minima di funzionamento (Ue min)	(V)	12 a.c. / d.c.	12 a.c. / d.c.	12 a.c. / d.c.	12 a.c. / d.c.		
Tensione massima di funzionamento (Ue max)	(V)	440 a.c. / 220 d.c.	440 a.c. / 220 d.c.	253 a.c. / 110 d.c.	440 a.c. / 220 d.c.		
Tensione di isolamento (Ui)	(V)	500	500	500	500		
Frequenza nominale	(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60		
Tensione nominale di tenuta ad impulso (Uimp)	(kV)	4	4	4	4		
Categoria di sovratensione		III	III	III	III		
Numero di poli		1   1+N,2   3,4	1+N,2   3,4	1+N, 2	1,1+N	2,3,4	
Classe di limitazione dell'energia (curve B e C)		3   3   3	3   3 (≤16A)   1 (>16A)	3	3	3	
<b>Potere di interruzione</b>							
Corrente alternata	IEC/EN 60898-1	Icn (A)	4500	6000 <sup>(1)</sup>	6000	10000 <sup>(1)</sup>	6000
		Ics (A)	1 Icn	1 Icn	1 Icn	0,75 Icn	1 Icn
	IEC/EN 60947-2	Icu 230/240 V (kA)	4,5   6   6	7,5   7,5	10	10	20
		Ics 400/415 V (kA)	-   -   4,5	-   6	-	-	10
Corrente continua	IEC/EN 60947-2	Icu (1 polo) 50 V (kA)	6	10	-	-	10
		Ics (2 poli in serie) 110 V (kA)	6	10	10 (15 a 50V)	10	10
		Icu (4 poli in serie) 220 V (kA)	4,5	6	-	-	10
		Ics (4 poli in serie) 220 V (kA)	4,5	6	-	-	10
Collegamento	sezione cavo (mm <sup>2</sup> )	rigido	≤ 1x16 - ≤ 1x10+1x6	≤ 1x16 - ≤ 1x10+1x6	≤ 1x16 - ≤ 1x10+1x6	≤ 1x35 - ≤ 2x16 - ≤ 1x16+2x10	≤ 1x35 - ≤ 2x16 - ≤ 1x16+2x10
	flessibile		≤ 1x10 - ≤ 2x6	≤ 1x10 - ≤ 2x6	≤ 1x10 - ≤ 2x6	≤ 1x35 - ≤ 2x16 - ≤ 1x16+2x10	
Cacciavite raccomandato:			PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Numero di manovre elettriche:			10000	10000	10000	10000	10000
Numero di manovre meccaniche:			20000	20000	20000	20000	20000
Numero massimo accessori impiegabili:			2	2	2	2	2
Alimentazione monte/valle:			si	si	si	si	si
Sezionamento visualizzato:			si	si	si	si	si
Posizione di montaggio:			qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi
Tipo di differenziale:			-	-	-	-	blocco BD
Coppia nominale di serraggio:	(Nm)		1,2	1,2	1,2	2	2
Grado di protezione:	morsetti		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
	fronte		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Grado di inquinamento:			2	2	2	2	2
Tropicalizzazione:			55°C - UR 95%	55°C - UR 95%	55°C - UR 95%	55°C - UR 95%	55°C - UR 95%
Temperatura di riferimento:	(°C)		30	30	30	30	30
Temperatura di impiego:	(°C)		-25 +60	-25 +60	-25 +60	-25 +60	-25 +60
Temperatura di stoccaggio:	(°C)		-40 +70	-40 +70	-40 +70	-40 +70	-40 +70
Bi-connesione (cavo + pettini a forcella):			no	no	no	si (solo morsetti inferiori)	
Peso:	(g)		135 (per modulo)	135 (per modulo)	135 (per modulo)	145 (per polo)	
Curva			C	C   B	C	C   B   D	
Correnti nominali disponibili In:	(A)		-	-	-	1	-
			2	-	-	2	-
			-	-	-	3	-
			-	-	-	4	-
			6	6	6	6	6
			10	10	10	10	10
			13	13	13	13	13
			16	16	16	16	16
			20	20	20	20	20
			25	25	25	25	25
			32	32	32	32	32
			-	-	-	40	40
			-	-	-	50	50
			-	-	-	63	63
			-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-

<sup>(1)</sup> Potere di interruzione del singolo polo Icn1=4500A

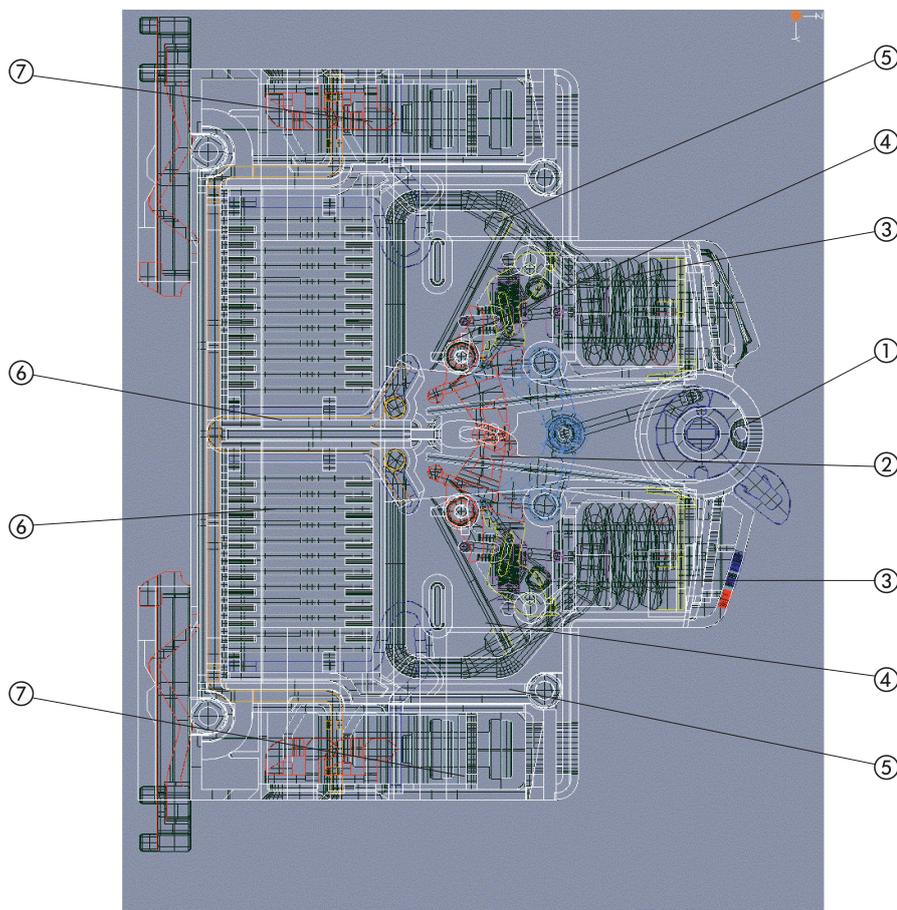
<sup>(2)</sup> ≤95mm<sup>2</sup> con capocorda con attacco contenuto (larghezza di patella di attacco < 17mm)

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

MT															MTHP								
MT 100					MT 250					MTHP 160			MTHP 250										
1-25			32-63			6-20			25			32-40			50-63			63-125			20-63		
A			A			A			A			A			A			A			A		
230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400			230/400		
12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.			12 a.c. / d.c.		
440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.			440 a.c. / 220 d.c.		
500			500			500			500			500			500			500			500		
50/60			50/60			50/60			50/60			50/60			50/60			50/60			50/60		
4			4			4			4			4			4			6			6		
III			III			III			III			III			III			IV			IV		
1	2	3,4	1	2	3,4	1	2	3,4	1	2	3,4	1	2	3,4	1	2	3,4	1	2,3,4	1	2	3,4	
3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10000			10000			25000			20000			15000			12500			10000			25000		
0,75 Icn			0,75 Icn			0,5 Icn			0,5 Icn			0,5 Icn			0,5 Icn			0,75 Icn			0,75 Icn		
15	30	25	12,5	25	20	25	50	40	20	40	30	15	30	25	15	25	20	16	20	25	50	30	
-	20	15	-	15	12,5	-	30	25	-	25	20	-	20	15	-	15	15	4,5	16	6	25	25	
50% Icu			50% Icu			50% Icu			50% Icu			50% Icu			50% Icu			75% Icu					
10			10			20			20			20			20			25					
10			10			15			15			15			15			20					
15			15			25			25			25			25			30					
15			15			20			20			20			20			25					
15			15			25			25			25			25			25					
12			12			20			20			20			20			20					
≤1x35 - 2x16 - 1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x70 - ≤2x25 - ≤2x25+1x10			≤1x70 - ≤2x25 - ≤2x25+1x10		
≤1x35 - 2x16 - 1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x35 - ≤2x16 - ≤1x16+2x10			≤1x50 <sup>(2)</sup> - ≤2x25 - ≤3x16			≤1x50 <sup>(2)</sup> - ≤2x25 - ≤3x16		
P22			P22			P22			P22			P22			P22			P22					
10000			10000			10000			10000			10000			10000			10000					
20000			20000			20000			20000			20000			20000			20000					
2			2			2			2			2			2			2					
si			si			si			si			si			si			si					
si			si			si			si			si			si			si					
qualsiasi blocco BD			qualsiasi blocco BD			qualsiasi blocco BD			qualsiasi blocco BD			qualsiasi blocco BD			qualsiasi blocco BDHP			qualsiasi blocco BDHP					
2			2			2			2			2			2			3,5 / 3 (capocorda)			3,5 / 3 (capocorda)		
IP20			IP20			IP20			IP20			IP20			IP20			IP20					
IP40			IP40			IP40			IP40			IP40			IP40			IP40					
2			2			2			2			2			2			2					
55°C - UR 95%			55°C - UR 95%			55°C - UR 95%			55°C - UR 95%			55°C - UR 95%			55°C - UR 95%			55°C - UR 95%					
30			30			30			30			30			30			30					
-25 +60			-25 +60			-25 +60			-25 +60			-25 +60			-25 +60			-25 +60					
-40 +70			-40 +70			-40 +70			-40 +70			-40 +70			-40 +70			-40 +70					
si (solo morsetti inferiori)			si (solo morsetti inferiori)			si (solo morsetti inferiori)			si (solo morsetti inferiori)			si (solo morsetti inferiori)			si (solo morsetti inferiori)			no			no		
145 (per polo)			145 (per polo)			145 (per polo)			145 (per polo)			145 (per polo)			145 (per polo)			250 (per polo)			250 (per polo)		
C	B	D							C						C	D	C						
-	-	1													-	-	-						
-	-	2													-	-	-						
-	-	3													-	-	-						
-	-	4													-	-	-						
6	6	6													-	-	-						
10	10	10													-	-	-						
13	13	13													-	-	-						
16	16	16													-	-	-						
20	20	20													-	-	-				20		
25	25	25													-	-	-				25		
32	32	32													-	-	-				32		
40	40	40													-	-	-				40		
50	50	-													-	-	-				50		
63	63	-													-	-	-				63		
-	-	-													-	-	-				80		
-	-	-													-	-	-				100		
-	-	-													-	-	-				125		

**CARATTERISTICHE DEL CINEMATISMO DEGLI INTERRUTTORI COMPATTI MTC**

La collocazione degli sganciatori nella parte anteriore con spire di soffio magnetico e celle spegniarco contrapposte consentono di ridurre significativamente il tempo d'arco e le sollecitazioni del cortocircuito sul meccanismo. Si è potuto così dimezzare l'impianto e alleggerire il meccanismo che presenta, per la ridotta energia, tempi di prearco brevi. Il nuovo cinematismo è stato dimensionato e ottimizzato da un sofisticato programma integrato di progettazione, ingegnerizzazione e sperimentazione.



- ① Leva di azionamento manuale con posizione coerente con i contatti che consente l'uso dell'interruttore come sezionatore conformemente alla Norma CEI 64-8
- ② Cinematismo di scatto del tipo a ginocchiera con acceleratore di intervento in cortocircuito
- ③ Elettromagnete per intervento istantaneo in cortocircuito
- ④ Contatti con pastiglie sinterizzate in argento grafite
- ⑤ Spira di soffio magnetico dell'arco nella cella spegniarco
- ⑥ Celle spegniarco costituite da 12 lamelle in materiale ferromagnetico
- ⑦ Morsetti di tipo a mantello con sistema di serraggio antiallentamento

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

## POTENZE DISSIPATE E DECLASSAMENTI

## Interruttori automatici magnetotermici compatti MTC 45 - 60 - 100

## Caratteristiche generali

La gamma di interruttori automatici magnetotermici compatti MTC è caratterizzata dallo spazio ridotto occupato nel quadro e dalla componibilità totale con ausiliari elettrici ed accessori modulari. È possibile quindi centralizzare in spazi ridotti tutti gli apparecchi necessari a proteggere e controllare l'impianto elettrico utilizzatore. Le innovazioni hanno come base un nuovo cinematismo di azionamento dell'interruttore, brevetto mondiale Gewiss che permette di aumentare le ordinarie prestazioni riducendo lo spazio occupato del 50%. Il nuovo dispositivo consente di incorporare in un solo modulo da 18 mm un interruttore bipolare con entrambi i poli protetti da sganciatore sia magnetico che termico.

## Declassamento in temperatura

In situazioni impiantistiche dove la temperatura ambiente è di valore superiore al riferimento normativo di 30°C, gli interruttori automatici possono essere soggetti ad interventi intempestivi, cioè ad aperture inopportune, in quanto l'innalzamento della temperatura viene interpretato quale sovracorrente. Infatti la temperatura ambiente influenza la deformazione iniziale del bimetallo; ad una temperatura maggiore di 30° lo sganciatore termico interviene in tempi più brevi comportandosi come un relè con corrente nominale più bassa.

Pertanto, è indispensabile tener conto del declassamento della corrente nominale qualora l'interruttore si trovi ad operare in un ambiente con temperatura maggiore di 30°. Le tabelle che seguono riportano le massime correnti di utilizzo riferite alle diverse temperature.

INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI COMPATTI MTC 45 - 60 - 100						
In (A)	Temperature					
	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
2	2,1	2,05	2	1,9	1,8	1,55
6	7,2	6,6	6	5,7	5,3	5
10	11,8	10,8	10	9,6	9,1	8,6
13	15	14	13	12,4	11,7	11
16	18,2	17,2	16	15,2	14,3	13,4
20	22,8	21,4	20	19,5	18,9	18,4
25	28,5	26,8	25	24	23	22
32	36,5	34,2	32	30,8	29,5	28

## Potenza dissipata per polo

La seguente tabella riporta i valori di potenza dissipata dagli interruttori automatici MTC al fine di consentire la verifica dei valori di sovratemperatura all'interno di un quadro in coerenza a quanto previsto dalle norme EN 60439 e CEI 17 - 43; permette inoltre di verificare che la potenza dissipata dagli apparecchi sia inferiore o uguale a quella che il centralino è in grado di dissipare secondo le disposizioni delle norme CEI 23 - 49 e CEI 23 - 51.

INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI COMPATTI MTC 45 - 60 - 100																
In (A)	2		6		10		13		16		20		25		32	
	Polo	N	Polo	N	Polo	N										
R (mΩ)	450	1,07	29,4	2,6	20,3	2,6	14,2	2,6	8,7	2,6	5,7	2,6	5,3	2,6	3,4	2,6
P (W)	1,8	0,04	1,06	0,09	2,03	0,26	2,4	0,44	2,22	0,67	2,27	1,04	3,34	2	3,45	2,66

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

## POTENZE DISSIPATE E DECLASSAMENTI

## Interruttori automatici magnetotermici MT 60 - MT 100 - MT 250

## Caratteristiche generali

La gamma degli interruttori automatici magnetotermici MT, grazie a completezza di gamma e prestazioni elevate, consente di completare la realizzazione di impianti elettrici per i quali non è sufficiente il solo utilizzo degli MTC.

La serie MT, con corrente nominale da 1 a 63A, curve B, C e D, potere di interruzione di 6, 10 e 25 kA, è in grado di soddisfare le esigenze installative nei settori terziario, terziario avanzato ed industriale. In virtù della componibilità totale con i blocchi differenziali, gli ausiliari elettrici e gli accessori modulari, la serie MT garantisce una soluzione ottimale in qualsiasi contesto impiantistico.

DECLASSAMENTO IN TEMPERATURA MT 60 - 100 - 250						
In (A)	Temperature (°C)					
	15	20	30	40	50	60
1	1.07	1.04	1.00	0.97	0.93	0.90
2	2.14	2.07	2.00	1.93	1.86	1.79
3	3.21	3.11	3.00	2.90	2.79	2.69
4	4.28	4.14	4.00	3.86	3.72	3.58
6	7	6.67	6.00	5.52	4.84	3.96
10	11.2	10.8	10.0	8.9	7.95	7.16
13	14.4	13.9	13.0	11.9	10.9	10
16	17.6	17.1	16.0	14.9	13.9	12.8
20	22	21.3	20.0	17.8	16.1	15.1
25	28.2	27.1	25.0	23.4	21.3	18.8
32	37	35.3	32.0	30.8	27.8	23.1
40	45	43.3	40.0	34.8	30	28
50	57.5	55	50.0	46.7	42.1	36.3
63	70	67.7	63.0	59.9	52.7	41.25

POTENZA DISSIPATA PER POLO MT 60 - 100 - 250						
In (A)	Caratteristica di intervento					
	B		C		D	
	P (W)	R (mΩ)	P (W)	R (mΩ)	P (W)	R (mΩ)
1	-	-	2.20	2200	-	-
2	-	-	2.70	675	-	-
3	-	-	2.30	256	-	-
4	-	-	2.20	138	-	-
6	1.42	39	1.42	39	0.80	22
10	2.13	21	2.13	21	1.20	12
13	2.1	12.4	2.1	12.4	1.3	7.7
16	2.80	11	2.80	11	1.60	6.3
20	2.56	6.4	2.56	6.4	2.10	5.3
25	3.10	5	3.10	5	2.00	3.2
32	3.00	2.9	3.00	2.9	2.40	2.4
40	3.10	1.9	3.10	1.9	2.70	1.7
50	3.87	1.5	3.87	1.5	-	-
63	4.51	1.2	4.51	1.2	-	-

Nota: i valori della potenza dissipata sono validi anche per il neutro per le versioni 1P+N.

## Interruttori magnetotermici alte prestazioni MTHP 160 - MTHP 250

## Caratteristiche generali

La gamma degli interruttori automatici magnetotermici MTHP, grazie a completezza di gamma e prestazioni elevate, consente di completare la realizzazione di impianti elettrici per i quali non è sufficiente il solo utilizzo degli MTC ed MT. La serie MTHP, con corrente nominale da 20 a 125A, curve C e D, potere di interruzione di 10 e 25 kA, è in grado di soddisfare le esigenze installative nei settori terziario, terziario avanzato ed industriale. In virtù della componibilità totale con i blocchi differenziali, gli ausiliari elettrici e gli accessori modulari, la serie MTHP garantisce una soluzione ottimale in qualsiasi contesto impiantistico.

DECLASSAMENTO IN TEMPERATURA MTHP 160 - 250					
In (A)	Temperature				
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
20	21	20	17,5	16	15
25	26	25	24	22	19
32	35	32	30	28	23
40	42	40	35	33	28
50	55	50	47	42	36
63	66	63	59	53	48
80	85	80	75	70	63
100	107	100	93	87	78
125	135	125	115	107	97

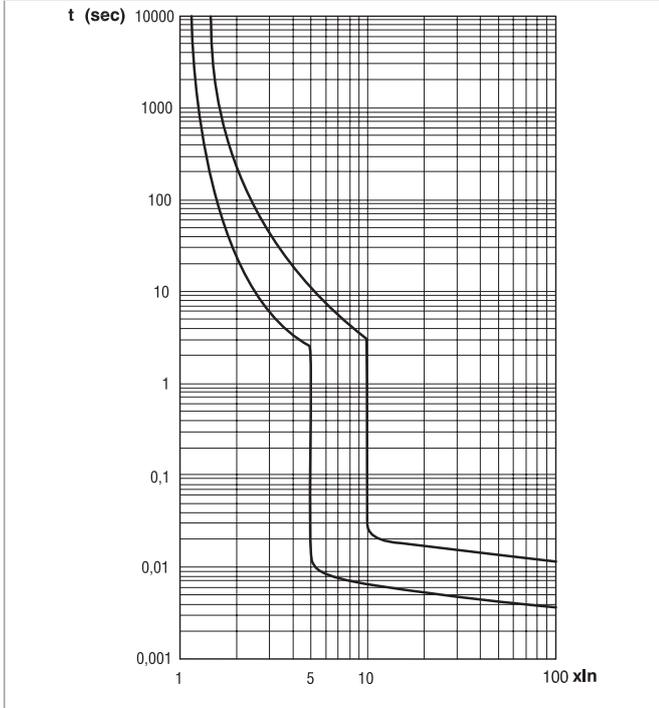
POTENZA DISSIPATA PER POLO (W) MTHP 160 - 250									
In (A)	20	25	32	40	50	63	80	100	125
	Potenza dissipata W								
MTHP 250	2,8	2,7	3,1	3,5	4,2	5,6	-	-	-
MTHP 160	-	-	-	-	-	5,6	5,6	7,4	11

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

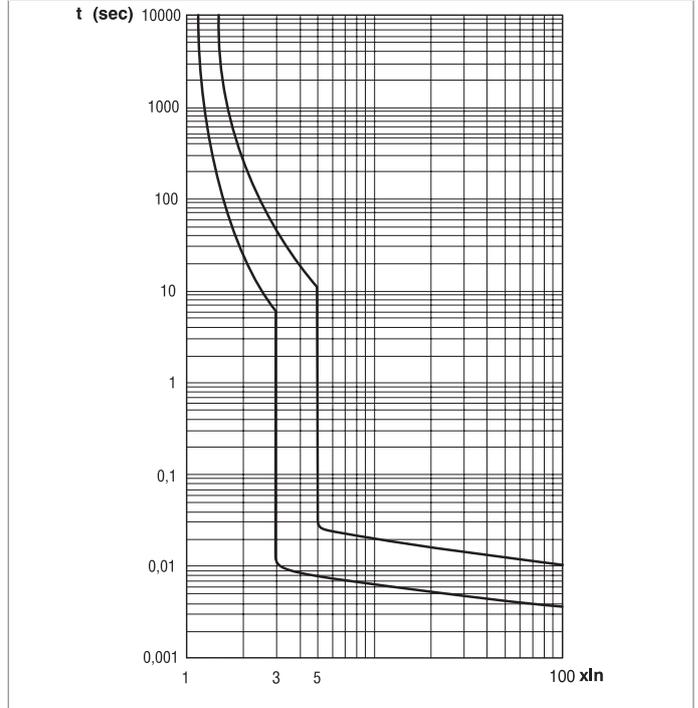
### CURVE CARATTERISTICHE

#### Curve di intervento in corrente alternata (EN 60898)

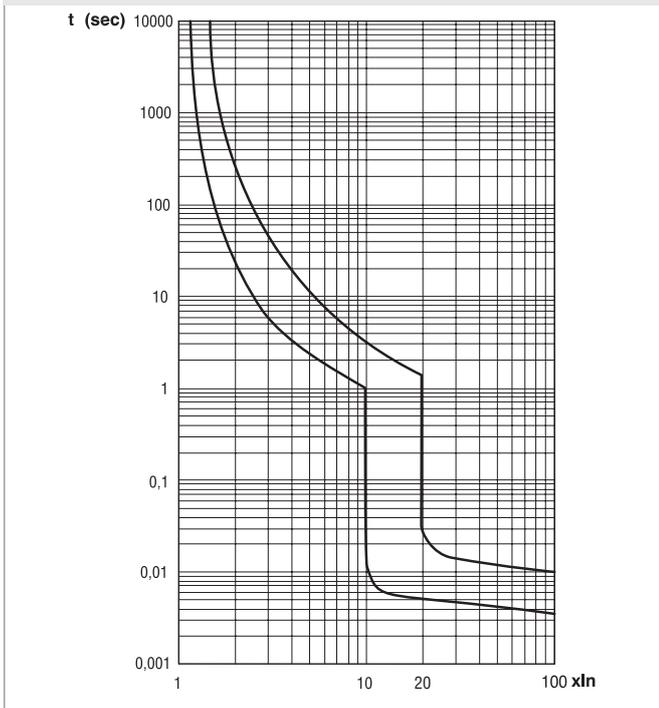
MTC 45 - 60 - 100 CURVA C  
 MT 60 - 100 - 250 CURVA C  
 MTHP 160 - 250 CURVA C



MT 60 - 100 CURVA B  
 MTC 60 CURVA B



MT 60 - 100 CURVA D  
 MTHP 160 CURVA D



Curva	B	C	D
$I_n$	da 6 a 63 A	da 1 a 125 A	da 6 a 100 A
<b>Intervento termico</b>			
$I_{nf}$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$
$I_f$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$
t	< 1 h	< 1 h	< 1 h
<b>Intervento magnetico</b>			
$I_{mf}$	3 $I_n$	5 $I_n$	10 $I_n$
$I_{mf}$	5 $I_n$	10 $I_n$	20 $I_n$
t	istantaneo	istantaneo	istantaneo

$I_n$  = corrente nominale  
 $I_{nf}$  = corrente convenzionale di non intervento  
 $I_f$  = corrente convenzionale di intervento  
 t = tempo di intervento

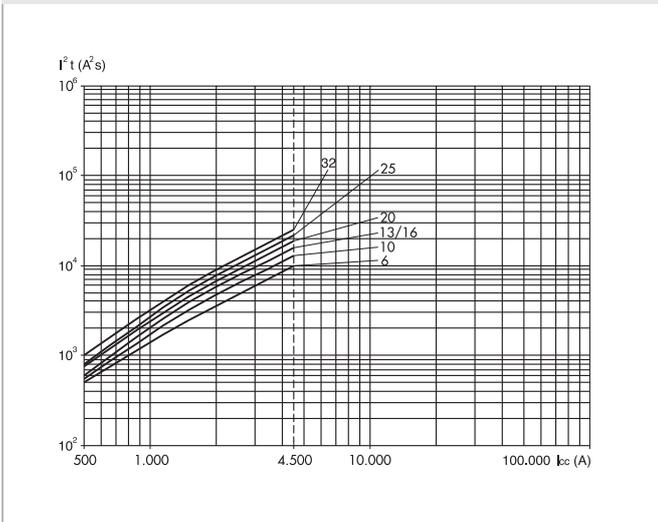
**Curva B:** caratteristica di intervento indicata per la protezione di carichi resistivi (es. apparecchi di riscaldamento elettrico) e linee elettriche di notevole lunghezza.

**Curva C:** caratteristica di intervento adatta per la protezione in generale di carichi resistivi o leggermente induttivi (es. lampade a fluorescenza).

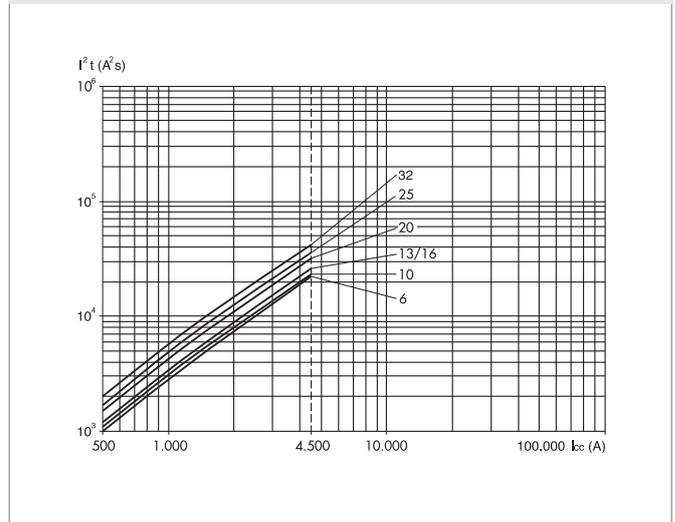
**Curva D:** caratteristica di intervento indicata per la protezione di carichi fortemente induttivi o con elevate correnti di avviamento (es. motori elettrici).

### CURVE DELL'ENERGIA SPECIFICA PASSANTE - INTERRUTTORI MODULARI COMPATTI MTC

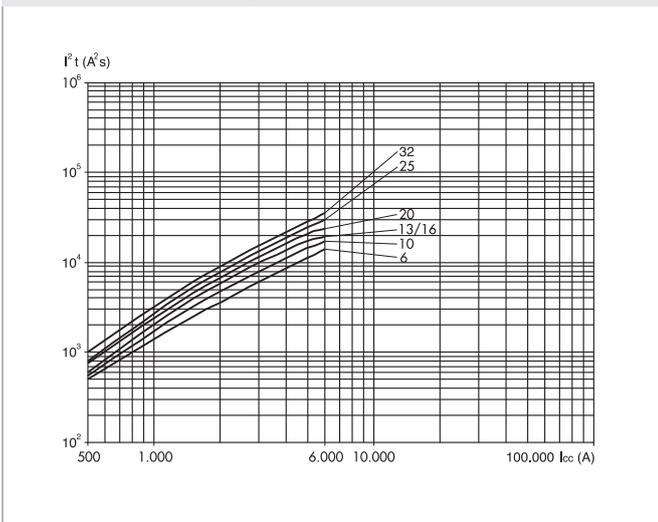
**MTC 45 - VERSIONI 1P+N, 2P - 230V**



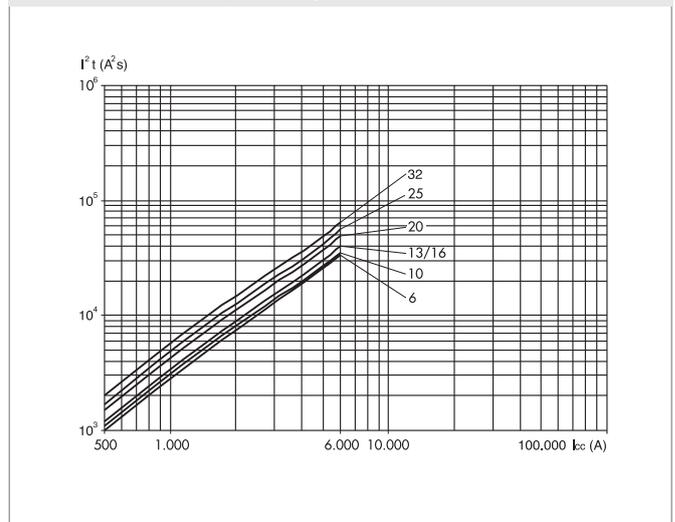
**MTC 45 - VERSIONI 1P - 230V E 3P, 4P - 230/400V**



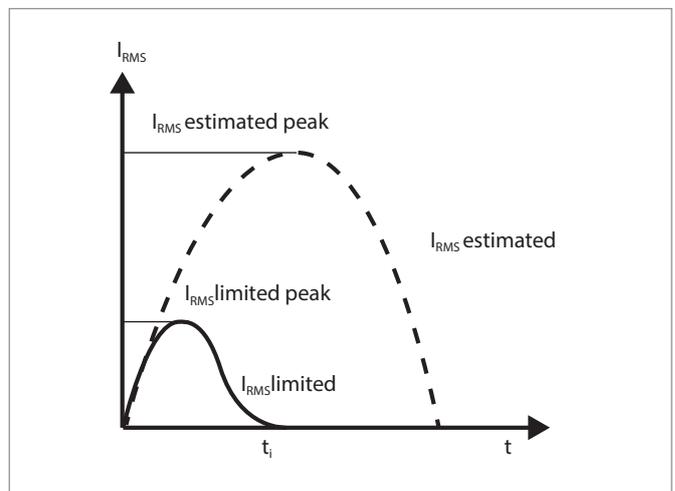
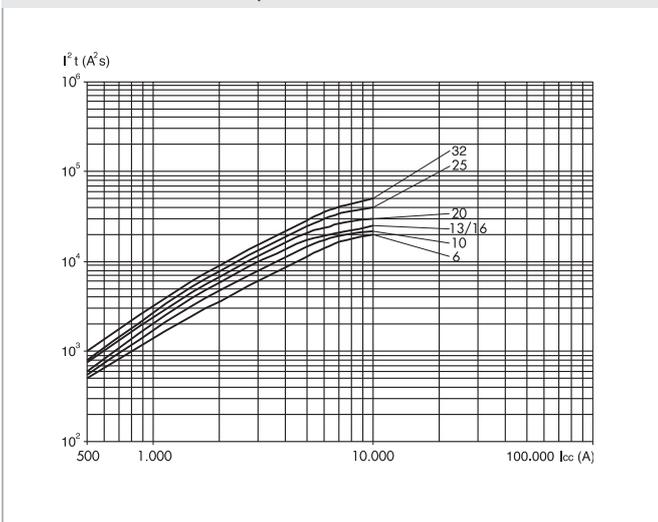
**MTC 60 - VERSIONI 1P+N, 2P - 230V**



**MTC 60 - VERSIONI 3P, 4P - 230/400V**



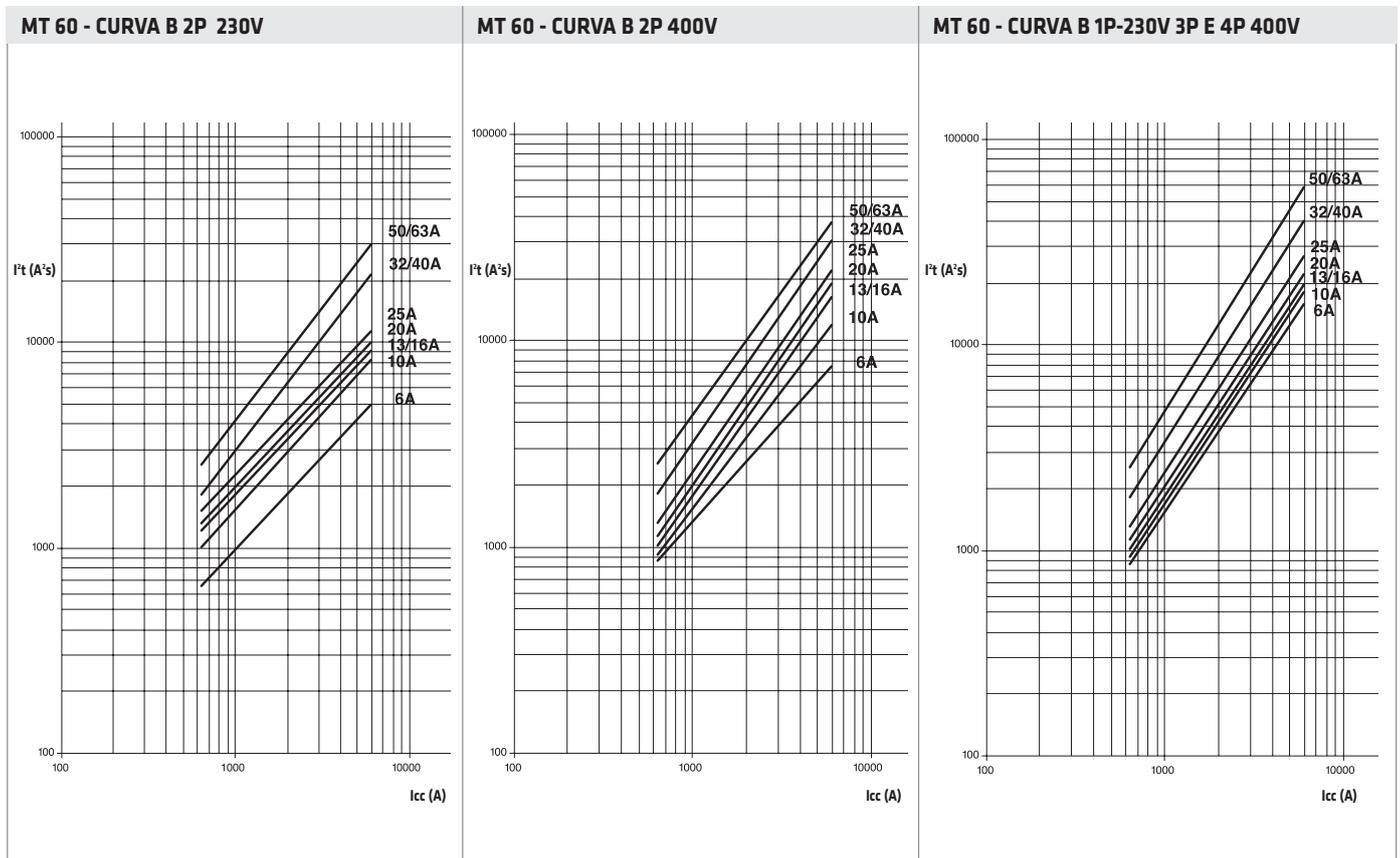
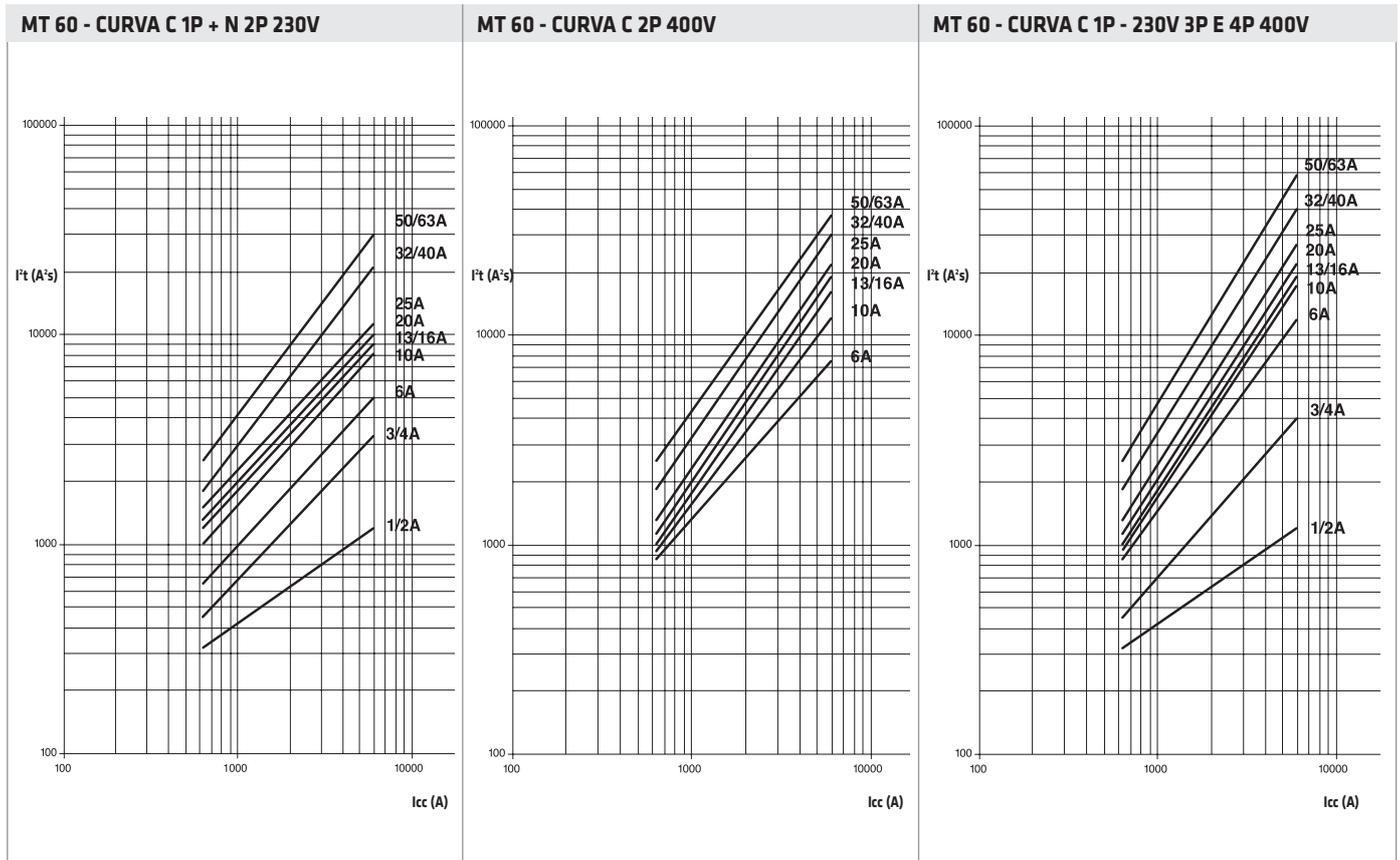
**MTC 100 - VERSIONI 1P+N, 2P - 230V**



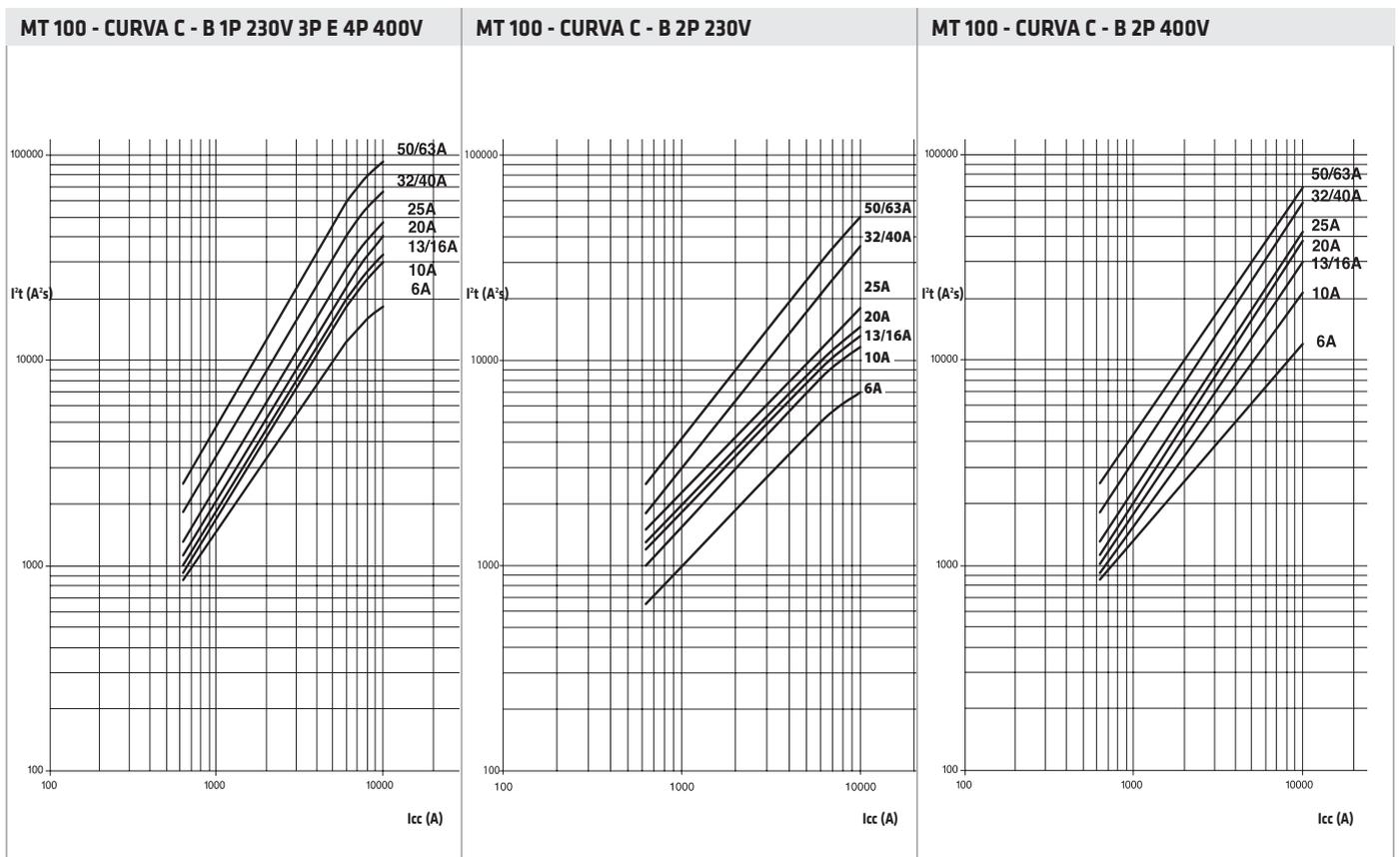
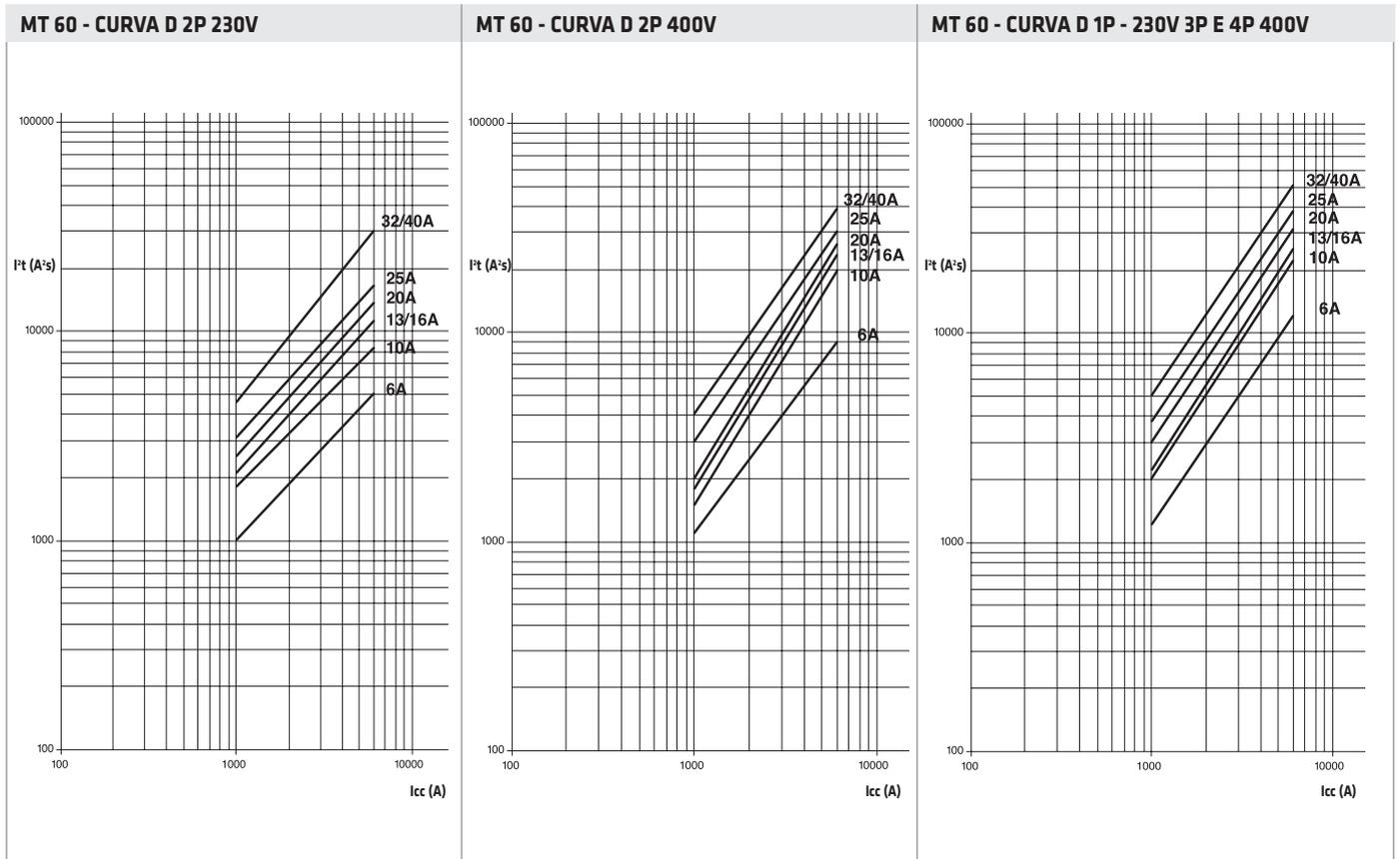
Qui sopra sono riportate le curve di limitazione dell'energia passante in funzione della corrente di cortocircuito espressa in A. Le varie curve sono riferite a diversi valori di corrente nominale dell'apparecchio di protezione.

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### CURVE DELL'ENERGIA SPECIFICA PASSANTE - INTERRUTTORI MODULARI MT 60

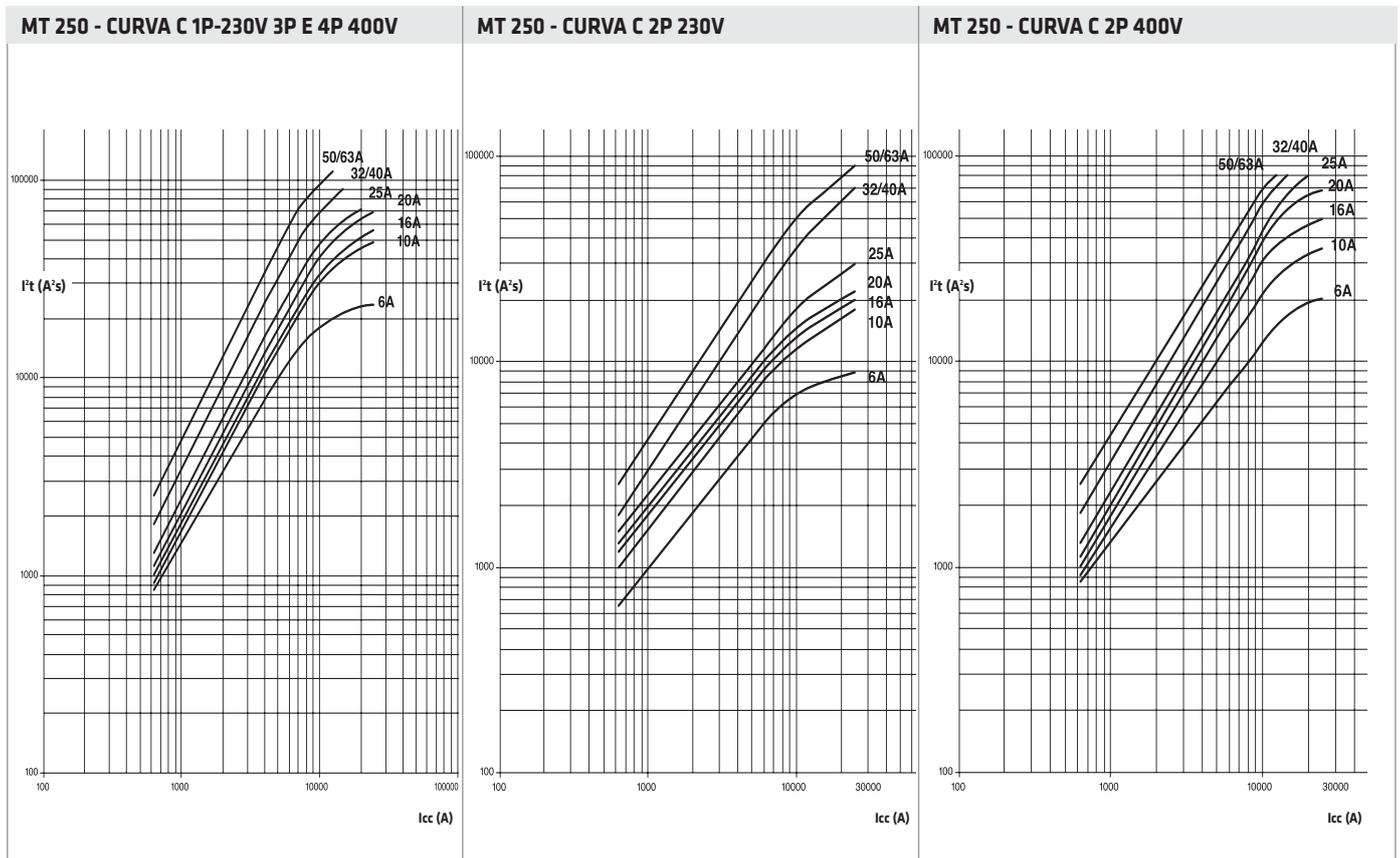
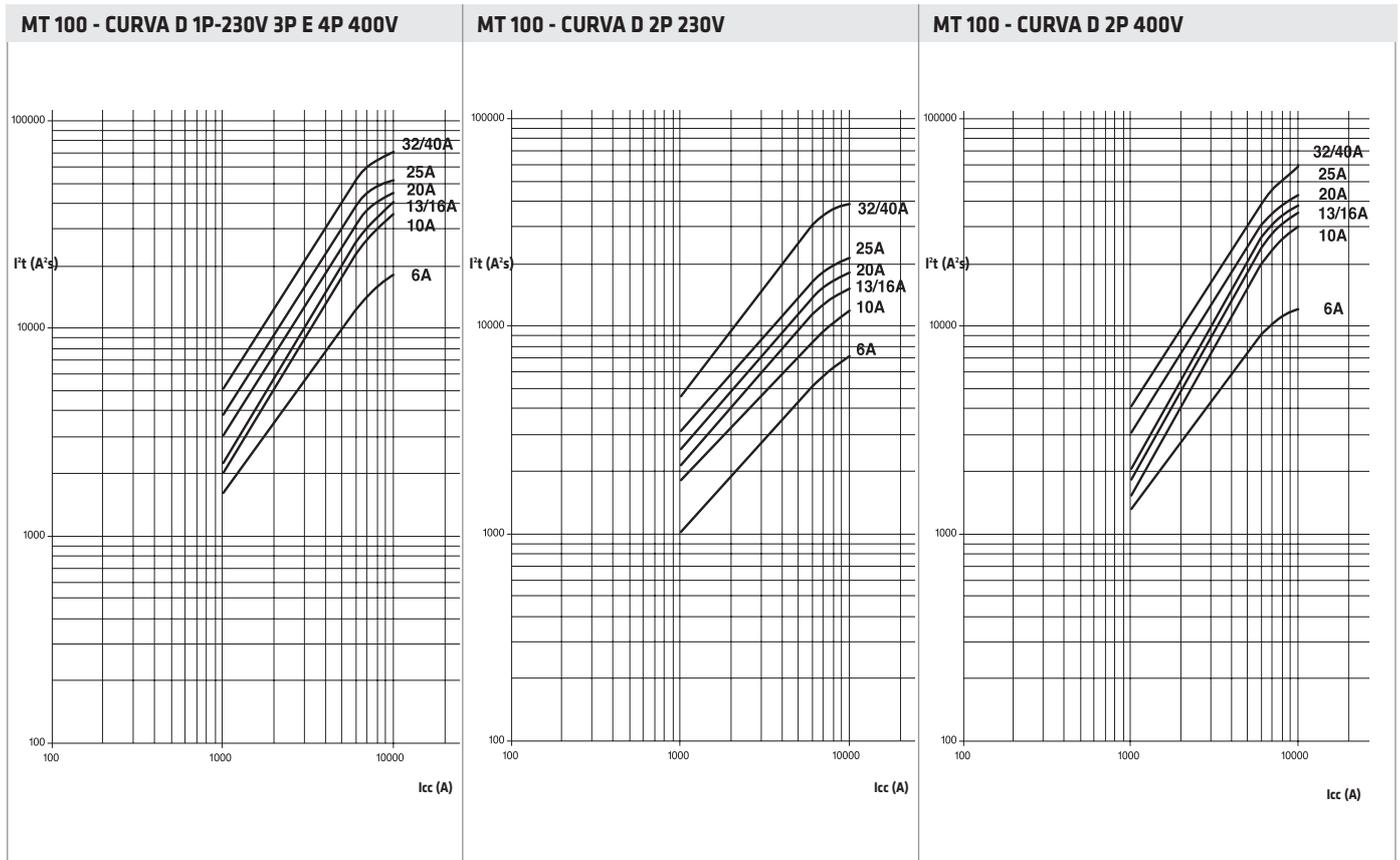


### CURVE DELL'ENERGIA SPECIFICA PASSANTE - INTERRUTTORI MODULARI MT 60 - MT 100

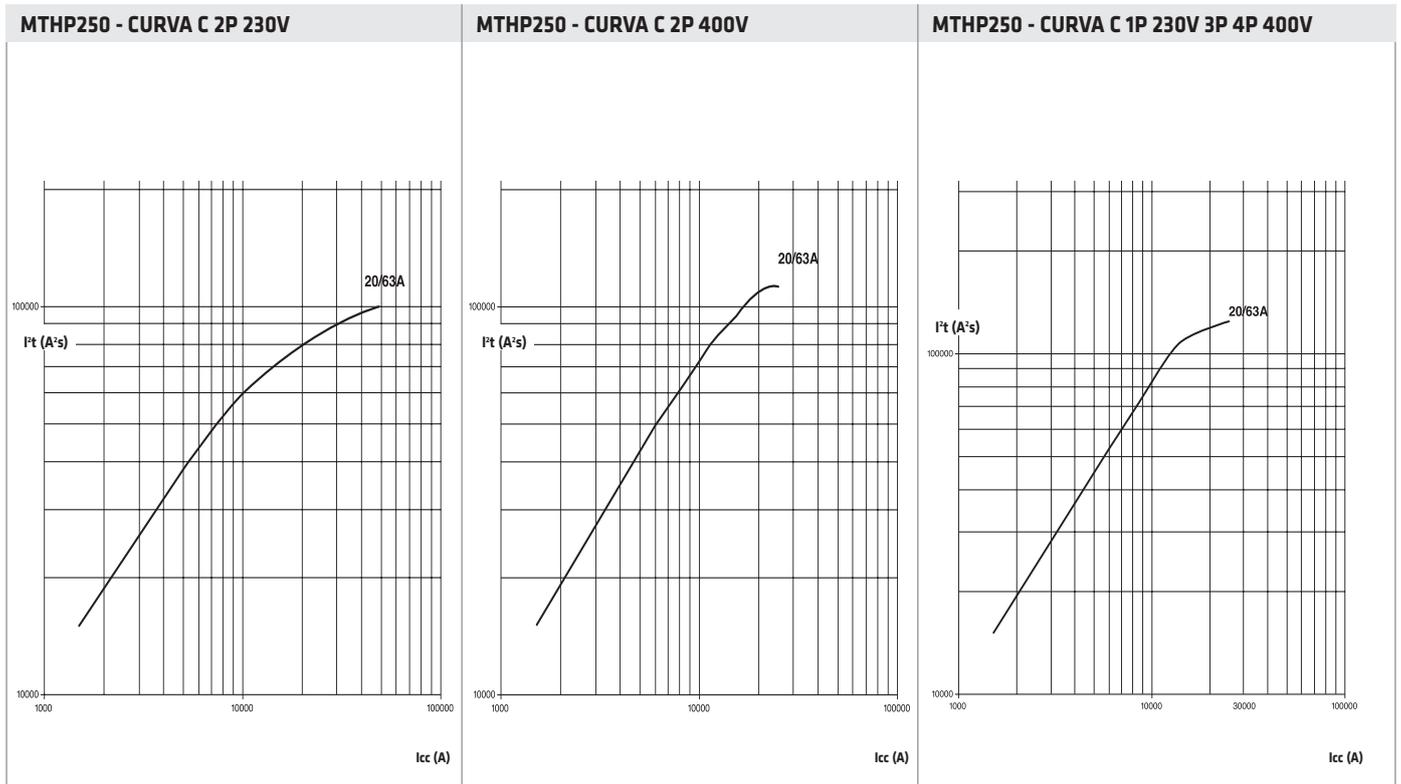


## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

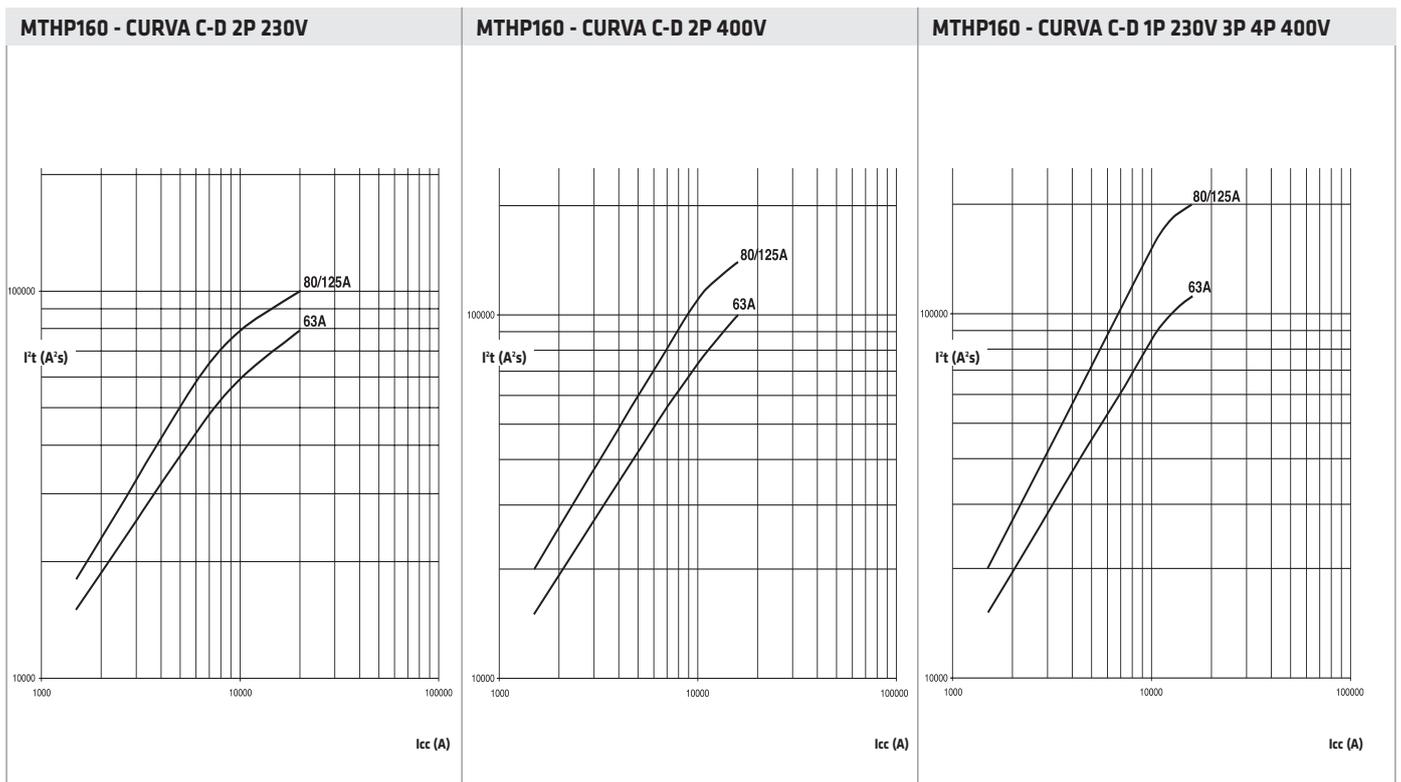
### CURVE DELL'ENERGIA SPECIFICA PASSANTE - INTERRUTTORI MODULARI MT 100 - MT 250



### CURVE DELL'ENERGIA SPECIFICA PASSANTE - INTERRUTTORI MODULARI MTHP 250

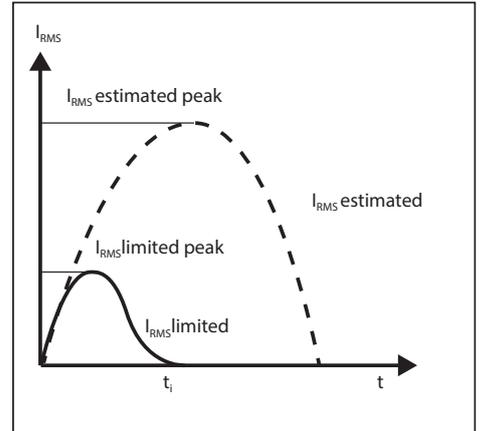
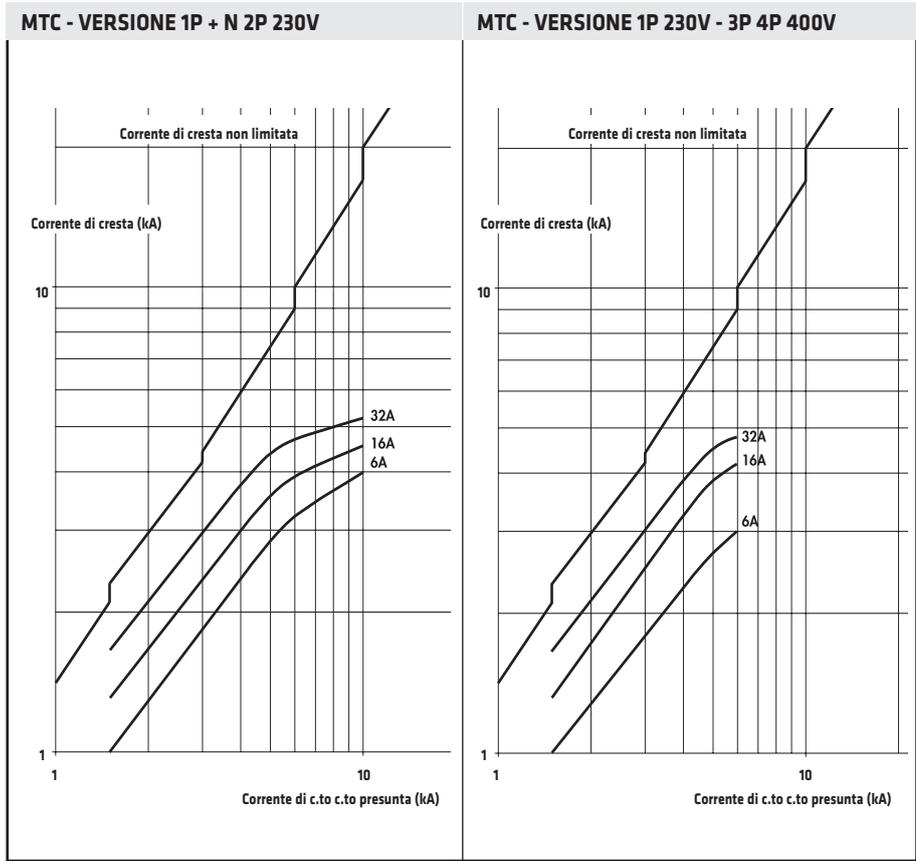


### Curve dell'energia specifica passante - Interruttori modulari MTHP 160

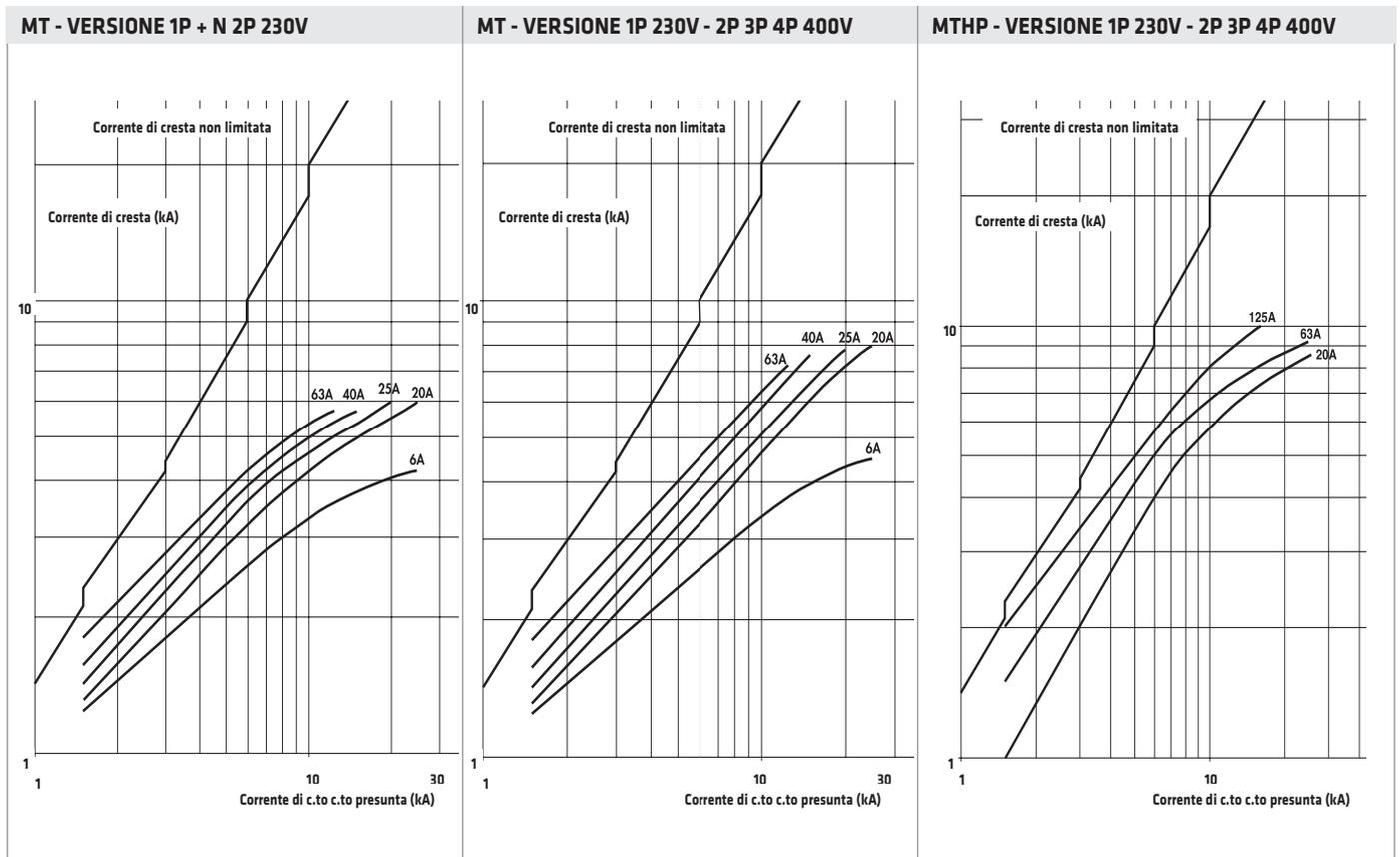


## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### CURVE DI LIMITAZIONE DELLA CORRENTE DI CRESTA



Qui di seguito sono riportate le curve di limitazione della corrente di picco in funzione della corrente di corto circuito presunta espressa in kA. Le varie curve sono riferite ai diversi valori di corrente nominale dell'apparecchio di protezione.



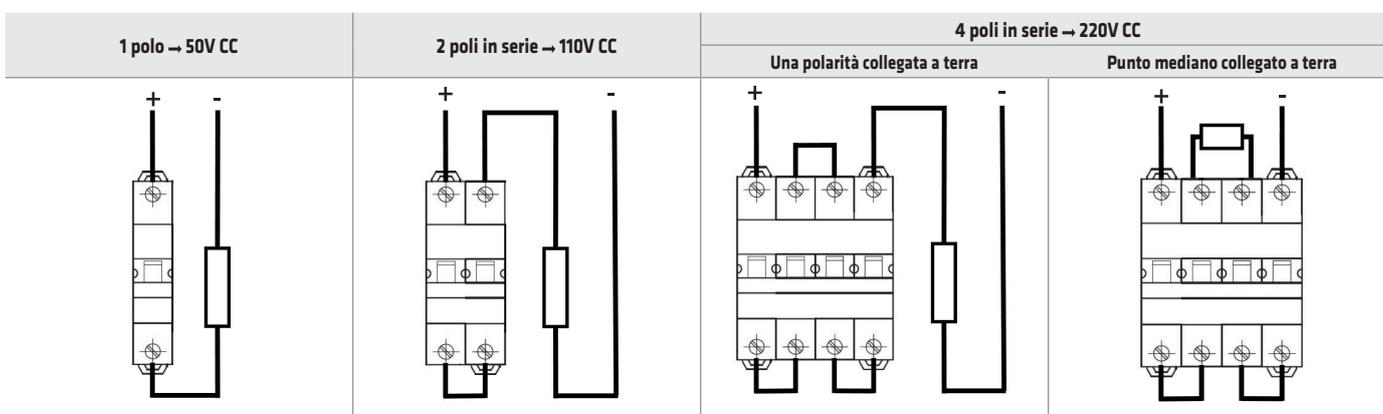
### GUIDA ALLA SCELTA DEGLI INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI PER APPLICAZIONI IN CORRENTE CONTINUA

Rispetto alla corrente alternata, l'interruzione della corrente continua risulta più difficile da realizzare perché la corrente continua non presenta il passaggio per lo zero ad ogni semiperiodo. Pertanto è necessario collegare in serie più poli dello stesso interruttore in modo che l'aumento della resistenza così creata comporta la diminuzione della corrente fino al suo annullamento.

Di conseguenza all'aumentare della tensione di esercizio dell'impianto deve aumentare il numero di poli collegati in serie.

Per una corretta scelta di un interruttore magnetotermico per la protezione di carichi elettrici in corrente continua, occorre tenere presente i seguenti 3 fattori:

- Tensione di funzionamento**, in funzione della quale si determinano il numero di poli da collegare in serie. La tensione massima di funzionamento in continua degli interruttori Gewiss risulta pari a 220V collegando 4 poli in serie (max 50V sul singolo polo).



- Corrente di cortocircuito**, presunta nel punto di installazione dalla quale dipende la scelta del tipo di interruttore.

Tipo di interruttore	POTERE DI INTERRUZIONE I <sub>cu</sub> (kA)		
	Tensione di funzionamento (V)		
	50	110	220
MTC 45	6	6	4,5
MTC 60	10	10	6
MTC 100	-	10 (*)	-
MT 60	10	10	10
MT 100	10	15	15
MT 250	20	25	25
MTHP 160	10	15	15
MTHP 250	25	30	25

(\*) 15 kA a 50V

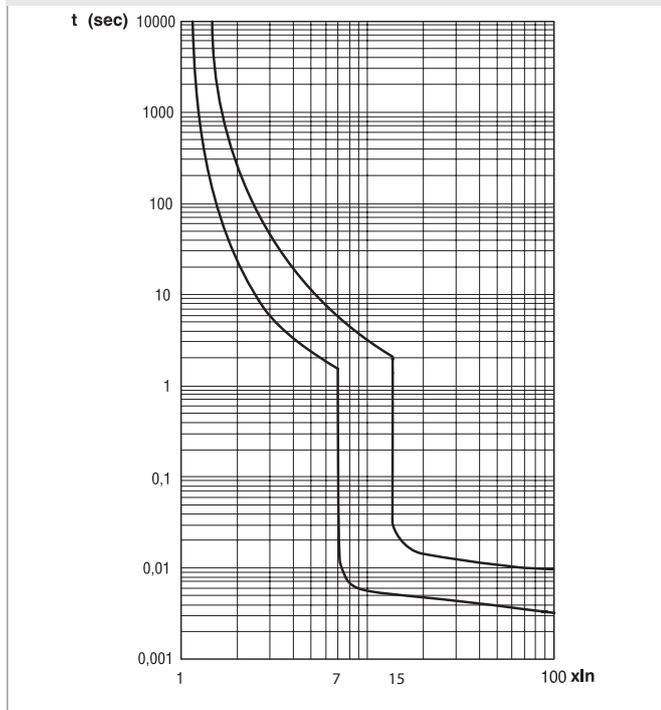
- Corrente di impiego ed il tipo di carico**, in funzione dei quali si determinano la corrente nominale dell'interruttore e la sua caratteristica d'intervento. Così come in alternata, la corrente nominale dell'interruttore in corrente continua deve essere superiore alla corrente di impiego del carico e minore o uguale alla portata del cavo. La scelta della caratteristica d'intervento deve tenere conto, oltre alle correnti di spunto dai carichi alimentati, del fatto che in corrente continua la soglia di intervento magnetico è maggiore che in corrente alternata. Di seguito sono riportate le curve caratteristiche secondo la EN 60898 degli interruttori magnetotermici usati in corrente continua.

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

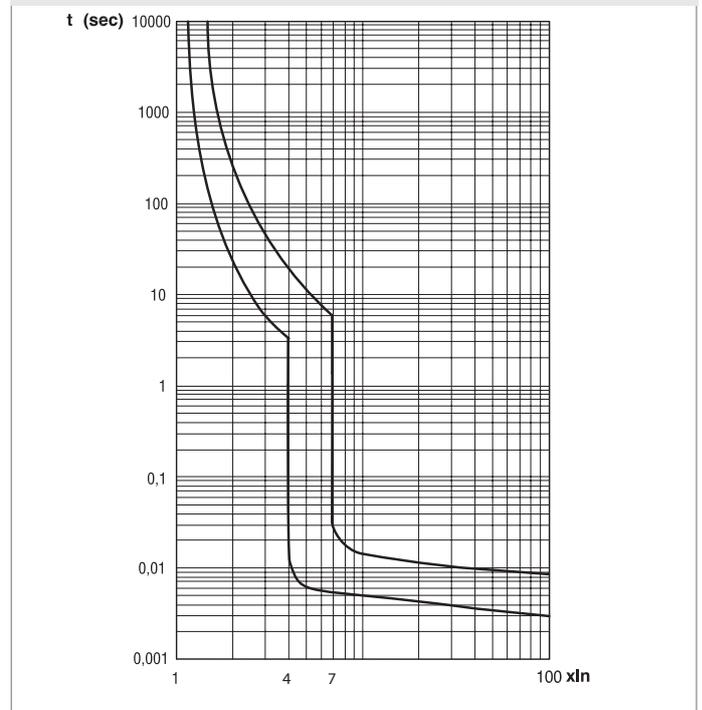
### Curve caratteristiche

#### Curve di intervento in corrente continua (EN 60898)

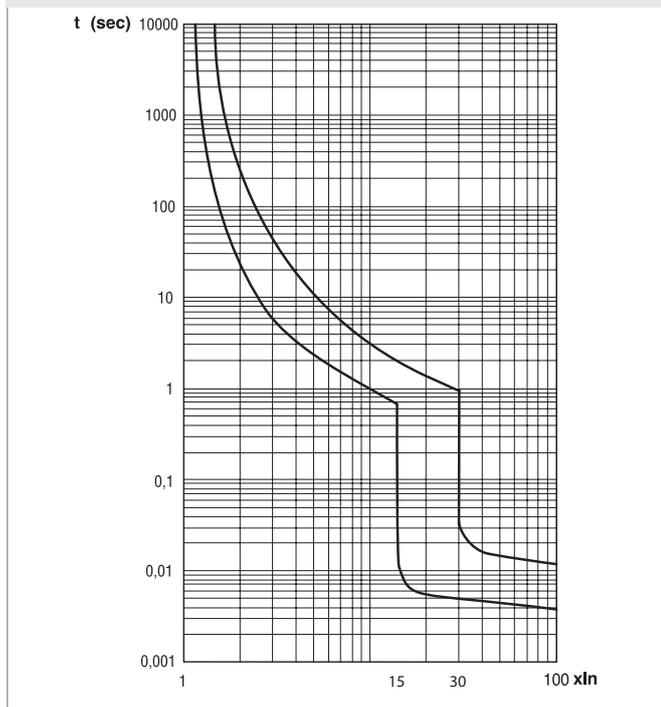
MTC 45 - 60 - 100 CURVA C  
MT 60 - 100 - 250 CURVA C  
MTHP 160 - 250 CURVA C



MT 60 - 100 CURVA B  
MTC 60 CURVA B



MT 60 - 100 CURVA D  
MTHP 160 CURVA D



Curva	B	C	D
$I_n$	da 6 a 63 A	da 1 a 125 A	da 6 a 100 A
<b>Intervento termico</b>			
$I_{nf}$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$	1,13 $I_n$
$I_f$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$	1,45 $I_n$
t	< 1 h	< 1 h	< 1 h
<b>Intervento magnetico</b>			
$I_n$	4 $I_n$	7 $I_n$	15 $I_n$
$I_f$	7 $I_n$	15 $I_n$	30 $I_n$
t	istantaneo	istantaneo	istantaneo

$I_n$  = corrente nominale  
 $I_{nf}$  = corrente convenzionale di non intervento  
 $I_f$  = corrente convenzionale di intervento  
 t = tempo di intervento

**Curva B:** caratteristica di intervento indicata per la protezione di carichi resistivi (es. apparecchi di riscaldamento elettrico) e linee elettriche di notevole lunghezza.

**Curva C:** caratteristica di intervento adatta per la protezione in generale di carichi resistivi o leggermente induttivi (es. lampade a fluorescenza).

**Curva D:** caratteristica di intervento indicata per la protezione di carichi fortemente induttivi o con elevate correnti di avviamento (es. motori elettrici).

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### TABELLE DI BACKUP

Realizzare una protezione di back-up significa coordinare due interruttori in serie sfruttando il loro potere di limitazione in occasione del cortocircuito ottenendo così la possibilità di installare a valle un interruttore con potere di interruzione inferiore a quello richiesto. Pertanto l'interruttore a monte (con potere di interruzione uguale almeno alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione del dispositivo di protezione a valle) interviene per aiutare l'interruttore a valle ad interrompere il cortocircuito incrementando di fatto il suo potere di interruzione.

La protezione di back-up viene adottata in impianti elettrici in cui la continuità di esercizio non è un requisito fondamentale (perchè basata sul principio opposto a quello di intervento selettivo) ma esistono altre esigenze prioritarie:

		TABELLA DI BACK-UP - 400 V <sub>AC</sub> A MONTE - 230 V <sub>AC</sub> A VALLE (EN 60947-2)							
VALLE	MONTE	400V (AC)							
		SERIE	MT60	MT100			MT250		
230V (AC)	Serie	In [A]	Icu [kA]	1÷63	1÷25	32÷63	6÷20	25	32÷63
	MTC/MDC45	6÷32	6	10	15	12,5	25	20	15
	MTC/MDC60	6÷32	7,5	10	10	10	15	15	10
	MTC/MDC100	6÷32	10		15	12,5	17,5	17,5	12,5
	MT60	1÷63 (1P+N)	10		15	12,5	17,5	17,5	12,5
		1÷63 (2P)	20				25		
	MT100	1÷25	30						
		32÷63	25						
	MT250	6÷20	50						
		25	40						
32÷40		30							
MTHP160	63÷125	20							
MTHP250	20÷63	50							

		TABELLA DI BACK-UP - 400 V <sub>AC</sub> A MONTE - 400 V <sub>AC</sub> A VALLE (EN 60947-2)												
VALLE	MONTE	400V (AC)												
		SERIE	MT60	MT100			MT250			MTHP160	MTHP250	MTX 160C		
400V (AC)	Serie	In [A]	Icu [kA]	1÷63	1÷25	32÷63	6÷20	25	32÷63	63÷125	20÷63	160		
	MTC 45/MDC45	6÷32	4,5	6	7,5	6	10	10	7,5	6	6	6	6	6
	MTC 60/MDC60	6÷32	6	10	12	10	15	15	12	10	10	10	10	10
	MT 60	1÷63	10		15	12	18	18	15	16	20	16	20	20
	MT 100	1÷25	15				25	20		16	25	16	25	25
		32÷63	12,5				25	20	15	16	20	16	25	25
	MT 250	6÷20	25											36
		25	20								25		25	25
		32÷63	15							16	20	16	25	25
	MTHP 160	63÷125	16											
	MTHP 250	20÷63	25											
	MTX160C	160	16										25	36
			25										36	
			36											
	MTX/E 160	160	50											
			70											
			36											
	MTX 250	250	50											
			70											
			120											
MTX/E 320	320	36												
		50												
		70												
		120												
MTX/E 630	630	36												
		50												
		70												
		120												
MTX/E 1000	1000	36												
		50												
		70												
		100												

Nota: Valori in kA

Per informazioni tecniche contattate il SAT o visitate il sito [www.gewiss.com](http://www.gewiss.com)

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

- contenere il dimensionamento dell'impianto elettrico dal punto di vista economico perchè il back-up permette l'adozione di interruttori con potere di interruzione più basso e quindi più economici;
- limitare gli ingombri delle apparecchiature elettriche;
- non modificare impianti esistenti anche se non più idonei alle correnti di guasto.

Le tabelle seguenti indicano la possibilità di back-up tra i diversi interruttori della gamma Gewiss per reti 230 e 400V in modo che l'energia specifica lasciata passare dall'interruttore a monte non danneggi l'interruttore a valle.

I numeri esprimono il valore del potere di interruzione in kA complessivo considerando l'insieme dei due interruttori scelti.

**TABELLA DI BACK-UP - 400 Vac A MONTE - 230 Vac A VALLE (EN 60947-2)**

400V (AC)										
MTHP160		MTHP250	MTX 160C			MTX/E 160			MTX 250	
63÷125		20÷63	160			160			250	
16	25	16	25	36	36	50	70	36	50	
7,5	10	7,5	10	10						
10	17,5	10	12,5	16	10	16	16	10	16	
12,5	20	16	16	16	16	16	16	16	16	
12,5	20	16	16	16	16	16	16	16	16	
	25		25	30	25	30	30	25	30	
				36	36	40	50	36	40	
				36	36	40	50	36	40	
						50	50		50	
				36	36	50	50	36	50	
				36	36	36	50	36	36	
					25	36	36	25	36	

**TABELLA DI BACK-UP - 400 Vac A MONTE - 400 Vac A VALLE (EN 60947-2)**

400V (AC)																			
MTX/E 160			MTX 250		MTX/E 320				MTX/E 630				MTX/E 1000				MTSE 1600		
160			250		320				630				1000				1600		
36	50	70	36	50	36	50	70	120	36	50	70	120	36	50	70	100	50	65	100
10	10	10			10	10	10	10											
20	20	20	16	16	20	20	20	20											
25	30	30	25	30	25	25	25	30											
25	25	25	20	25	25	25	25	30											
30	36	36	30	30	30	30	30	30											
30	36	36	25	25	25	30	30	30											
25	25	30	20	20	20	25	25	25											
25	25	30	20	20	20	25	25	25											
30	30	36	30	30	30	30	30	30											
36	50	70	36	50	30	36	40	50	30	36	40	50	30	36	40	50			
36	50	70	36	50	36	40	65	85	36	40	65	85	36	50	65	70	50	50	50
	50	70		50		50	65	100		50	65	100		50	65	70	50	50	50
	50	70		50		50	65	100		50	65	100		50	65	85	50	65	85
							70	100			70	100			70	85		65	85
								120				120				85			85
				50		50	65	100		50	65	100		50	65	100	50	50	50
							70	100			70	100			70	100		65	
						50	65	100		50	65	100		50	65	65	50	50	65
							70	100			70	100			70	85		65	85
								120				120				100			100
										50	65	100		50	65	85	50	50	65
											70	100			70	85		65	85
												120				100			100
														50	65	70	40	40	50
															70	85			85
																100			

## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### TABELLE DI SELETTIVITÀ

Le seguenti tabelle indicano il coordinamento selettivo di tipo energetico tra i diversi interruttori appartenenti alla gamma Gewiss. La selettività energetica, a parità di altre tipologie, ha lo scopo di garantire la massima continuità di servizio anche in occasione di guasto mantenendo l'alimentazione delle linee sane e facendo intervenire il solo interruttore della linea soggetta a guasto. Tale coordinamento comporta che la protezione a monte sia sufficientemente dimensionato per lasciare passare la corrente di guasto per tutto il tempo necessario affinché la protezione a valle intervenga.

La selettività può essere di due tipi:

		TABELLA DI SELETTIVITÀ - 400 VAC A MONTE - 400 VAC A VALLE (EN 60947-2)																							
		MONTE											valle												
		MTX 160c TM1											MTXE 160 SEP/1					MTX 250 TM1							
valle	Curva	In	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	10	25	63	100	160	63	80	100	125	160		
MTC 45 MDL 45	C	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		10		3	3	3	3	T	5	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16					3	3	T	4,5	T	T	T			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20					3		3	3,5	T	T	T			T	T	T	T	T	5,5	T	T	T	T
		25							3	3,5	5,5	T	T	T			T	T	T	T	5,5	T	T	T	T
		32							3		4,5	T	T	T			T	T	T		4,5	T	T	T	T
MTC 60/100 MDL 60/100	B/C	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10			3	3	3	4,5	5	8,5	T	T	T		T	T	T	T	7,5	8,5	T	T	T	T	T
		16				3	3	4,5	4,5	7,5	T	T	T			T	T	T	5	7,5	T	T	T	T	T
		20				3		3	3,5	5,5	T	T	T			T	T	T	5	5,5	T	T	T	T	T
		25						3	3,5	5,5	T	T	T			T	T	T	5	5,5	T	T	T	T	T
		32						3		4,5	5,5	T	T			T	T	T		4,5	7	T	T	T	T
MT 60	B/C	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10			3	3	3	4,5	5,5	8,5	T	T	T		T	T	T	T	7,5	8,5	T	T	T	T	T
		16					3	4,5	4,5	7,5	T	T	T			T	T	T	5	7,5	T	T	T	T	T
		20						3	3,5	5,5	7,5	T	T			T	T	T	5	5,5	T	T	T	T	T
		25							3,5	5,5	7,5	T	T			T	T	T	5	5,5	T	T	T	T	T
		32								4,5	7	T	T			T	T	T		4,5	7	T	T	T	T
		40									7	T	T					T	T			7	T	T	T
50										6	T					T	T				6	T	T		
63											T					T							T		
MT 60	D	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		10			3	3	3	3	5	7	T	T	T		T	T	T	T	5	8,5	T	T	T	T	
		16					2	2	3	5	8	T	T			T	T	T	3	5	8	T	T	T	
		20						2	3	4,5	6,5	T	T			T	T	T	3	4,5	6,5	T	T	T	
		25							2,5	4	6	8	T			T	T	T	2,5	4	6	9,5	T	T	
		32								4	6	8	T			T	T	T		4	6	9,5	T	T	
		40									5	8	T				T	T			5	8	T	T	
MT 100	B/C	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10,5	T	T	T	T		T	T	T	T	10,5	T	T	T	T	T	
		10			3	3	3	3	5,5	8,5	T	T	T		T	T	T	T	7,5	8,5	T	T	T	T	
		16					3	3	4,5	7,5	12	T	T			T	T	T	5	7,5	12	T	T	T	
		20						2,5	3,5	5,5	7,5	T	T			T	T	T	5	5,5	8	T	T	T	
		25							3,5	5,5	7,5	T	T			T	T	T	5	5,5	8	T	T	T	
		32								4,5	7	12	T			T	T	T		4,5	7	12	T	T	
		40									7	12	T				T	T			7	12	T	T	
		50									6	10,5						10,5	10,5				6	10,5	
63											10,5					10,5						10,5			
MT 100	D	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10,5	T	T	T	T		T	T	T	T	10,5	T	T	T	T	T	
		10			3	3	3	3	5	8,5	T	T	T		T	T	T	T	5	8,5	T	T	T	T	
		16					2	2	3	5	8	13,5	T			T	T	T	3	5	8	13,5	T	T	
		20						2	3	4,5	6,5	11	T			T	T	T	3	4,5	6,5	11	T	T	
		25							2,5	4	6	9,5	T			T	T	T	2,5	4	6	9,5	T	T	
		32								4	6	9,5	T			T	T	T		4	6	9,5	T	T	
40									5	8	T				T	T			5	8	T	T			

Note: T= selettività totale - Valori limite di selettività in kA.



## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### TABELLE DI SELETTIVITÀ

valle		MONTE		TABELLA DI SELETTIVITÀ - 400 VAC A MONTE - 400 VAC A VALLE (EN 60947-2)																					
				MTX 160C TM1										MTXE 160 SEP/1					MTX 250 TM1						
Serie	Curva	In	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	10	25	63	100	160	63	80	100	125	160		
MT 250	C	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10,5	T	T	T	T		T	T	T	T	10,5	T	T	T	T	T	
		10		3	3	3	3	3	5,5	8,5	T	T	T		T	T	T	T	7,5	8,5	T	T	T	T	
		16					3	3	4,5	7,5	12	T	T				T	T	T	5	7,5	12	T	T	
		20						2,5	3,5	5,5	7,5	T	T				T	T	T	5	5,5	8	T	T	
		25								3,5	5,5	7,5	T	T				T	T	T	5	5,5	8	T	T
		32									4,5	7	12	T				T	T	T		4,5	7	12	T
		40										7	12	T					T	T			7	12	T
		50											6	10,5					10,5	10,5				6	10,5
		63													10,5					10,5					10,5
MTHP 160	C	80											6					6							
		100																							
		125																							
MTHP 160	D	80									6	7,5						7,5						9,5	
		100										6						6							
		125																							
MTHP 250	C	20					5,5	5,5	T	T	T	T	T				T	T	T	2,5	5,5	8	T	T	
		25							3,5	5,5	7,5	T	T				3,5	7,5	T		5	8	T	T	
		32								4,5	7	T	T					7	T		4,5	7	T	T	
		40									7	T	T					7	T			7	T	T	
		50										6	T						T				6	T	
		63											T						T					10	
MTX 160C		16											3			3	3	3						3	
		20											3			3	3	3						3	
		25											3			3	3	3						3	
		32											3				3	3						3	
		40											3				3	3						3	
		50											3				3	3						3	
		63											3					3						3	
		80																	3						
		100																							
		160																							
MTXE 160		10																							
		25																							
		63																							
		100																							
		160																							
MTX 250		63																						3	
		80																						3	
		100																							
		125																							
		160																							
		200																							

Note: T= selettività totale - Valori limite di selettività in kA.

Per informazioni tecniche contattate il SAT o visitate il sito [gewiss.com](http://www.gewiss.com)



### PROTEZIONE DEI CIRCUITI DI ILLUMINAZIONE

#### Determinazione della corrente nominale dell'interruttore

Per scegliere la corrente nominale dell'interruttore automatico più adeguata alla protezione dei circuiti di illuminazione è necessario conoscere la corrente di impiego, fornita dal costruttore di apparecchi illuminanti o calcolata in funzione del tipo di lampada e dei relativi dati tecnici (potenza nominale, tensione di alimentazione e fattore di potenza).

Una volta nota la corrente di impiego, l'interruttore deve essere scelto nella versione con corrente nominale immediatamente superiore a questo valore. Nelle tabelle che seguono si riportano il numero di lampade massimo che possono essere protette in funzione della corrente nominale. Infine, si raccomanda di scegliere, in tutti i casi, un interruttore con caratteristica di intervento curva C.

DISTRIBUZIONE MONOFASE 230 V a.c. - DISTRIBUZIONE TRIFASE CON NEUTRO 400 V a.c. <sup>(1)</sup>														
Corrente nominale In (A):		6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Lampade FLUORESCENTI	Potenza lampada (W)	Numero di lampade per fase												
Singola non rifasata (cosφ = 0,6)	18	24	36	61	79	98	122	153	196	245	306	386	490	613
	36	12	18	30	39	49	61	76	98	122	153	193	245	306
	58	7	11	19	24	30	38	47	60	76	95	119	152	190
Singola rifasata (cosφ = 0,86) <sup>(2)</sup>	18	35	52	87	114	140	175	219	281	351	439	553	703	879
	36	17	26	43	57	70	87	109	140	175	219	276	351	439
	58	10	16	27	35	43	54	68	87	109	136	171	218	272
Doppia rifasata (cosφ = 0,86) <sup>(2)</sup>	2x18	17	26	43	57	70	87	109	140	175	219	276	351	439
	2x36	8	13	21	28	35	43	54	70	87	109	138	175	219
	2x58	5	8	13	17	21	27	34	43	54	68	85	109	136

<sup>(1)</sup> Collegamento a stella

<sup>(2)</sup> I valori riportati sono validi per lampade con reattore induttivo e starter. Nel caso di lampade con alimentatore elettronico si dimezza il numero di lampade indicato

DISTRIBUZIONE TRIFASE 230 V a.c. E 400 V a.c. <sup>(3)</sup>		
Lampade A SCARICA	Potenza (W) <sup>(4)</sup>	Corrente In (A)
Lampada a vapori di mercurio	≤ 700	6
	≤ 1000	10
	≤ 2000	16
Lampada a ioduri metallici	≤ 375	6
	≤ 1000	10
	≤ 2000	16
Lampada a vapori di sodio ad alta pressione	≤ 400	6
	≤ 1000	10

<sup>(3)</sup> Con reattore rifasato o non rifasato, collegamento a stella o a triangolo

<sup>(4)</sup> I valori indicati si riferiscono ai valori massimi per ogni partenza

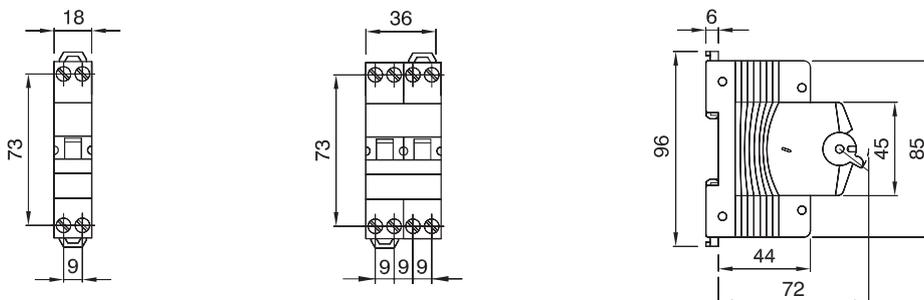
DISTRIBUZIONE MONOFASE 230 V a.c.																
CURVA DI INTERVENTO INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO: C																
CORRENTE NOMINALE IN (A):		6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125		
LAMPADA A LED SMART	POTENZA LAMPADA (W)	NUMERO DI LAMPADE PER FASE														
SMART [4] - LB	2L 	31	-	10	17	23	32	44	59	78	100	129	168	214	270	
	2+2L 	62	-	6	10	14	19	26	35	46	59	76	99	126	159	
	4L 	62	-	6	10	14	19	26	35	46	59	76	99	126	159	
	5L 	69	-	4	7	10	14	19	26	34	44	57	74	94	119	
SMART [4] - HB	4+4L 	124	-	3	5	7	9	13	17	23	29	38	49	63	79	
	5+5L 	138	-	2	3	5	7	9	13	17	22	28	37	47	59	
	4x4L 	248	-	1	2	3	4	6	8	11	14	19	24	31	39	
	4x5L 	276	-	-	1	2	3	4	6	8	11	14	18	23	29	

Per informazioni tecniche contattate il SAT o visitate il sito [gewiss.com](http://www.gewiss.com)

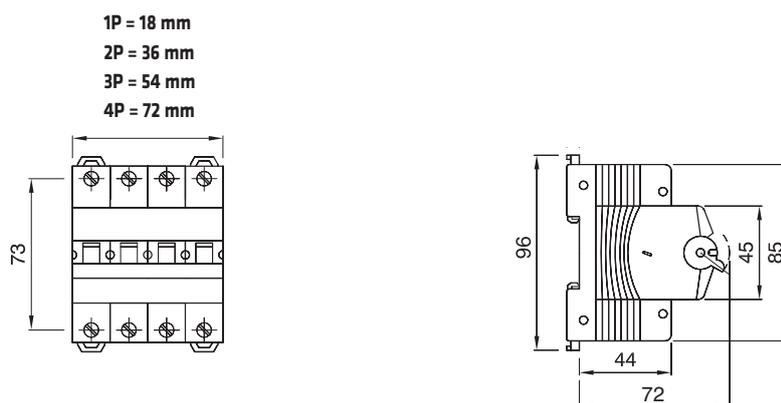
## INTERRUTTORI MODULARI PER PROTEZIONE CIRCUITI

### Tablelle dimensionali

#### MTC 45 - MTC 60 - MTC 100



#### MT 60 - MT 100 - MT 250



#### MTHP 160 - MTHP 250

