

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori magnetotermici Btdin 45/60/100/250



	Btdin 45						Btdin 60			
	CEI EN 60898						CEI EN 60898			
Norme di riferimento	CEI EN 60898						CEI EN 60898			
Versioni	1P	1P+N	1P+N	2P	3P	4P	1P	1P+N	1P+N	2P
N° moduli	1	1	2	2	3	4	1	1	2	2
Tensione massima di impiego U <sub>max</sub> (V a.c.)	440						440			
Tensione nominale tenuta di impulso U <sub>imp</sub> (kV)	4						4			
Tensione nominale U <sub>e</sub> (V a.c.)	230/400	230	230	400 (**)	400	400	230/400	230	230	400
Caratteristiche di intervento magnetotermico	C	B-C	C	C	C	C	B-C-D	B-C	C	B-C-D
Corrente nominale I <sub>n</sub> (A) a 30°C	6	0,5	6	6	6	6	0,5 (*)	6	0,5	0,5 (*)
	10	1	10	10	10	10	1(*)	10	1	1(*)
	16	2	13	13	16	16	2(*)	16	2	2(*)
	20	3	20	20	20	20	3(*)	20	3	3(*)
	25	4	25	25	25	25	4(*)	25	4	4(*)
	32	6	32	32	32	32	6	32	6	6
		10	40	40	40	40	10	40	10	10
		13	50	50	50	50	16	16	16	16
		16	63	63	63	63	20	20	20	20
		20					25	25	25	25
		25					32	32	32	32
		32					40	40	40	40
		40					50	50	50	50
							63	63	63	63
Tensione nominale di isolamento U <sub>i</sub> (V a.c.)	500						500			
Frequenza nominale (Hz)	50-60						50-60			
Potere di cortocircuito nominale I <sub>cn</sub> (kA)	4,5						6			
Temperatura di impiego (°C)	-25÷60						-25÷60			
N° massimo di manovre elettriche	10000						10000			
N° massimo di manovre meccaniche	20000						20000			
Grado di protezione (zona morsetti)	IP 20						IP 20			
Grado di protezione (altre zone)	IP 40						IP 40			
Classe di limitazione (CEI EN 60898)	3						3			
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68.8.35 - CEI 50-6)	3g - 10÷55Hz per 30'						3g - 10÷55Hz per 30'			
Resistenza alla corrosione clima costante (°C/RH)	23/83 - 40/93 - 55/20						23/83 - 40/93 - 55/20			
(tropicalizzazione secondo IEC 68-2)										
Resistenza alla corrosione clima variabile (°C/RH)	25/95 - 55/95						25/95 - 55/95			
(tropicalizzazione secondo IEC 68-2)										
Resistenza al calore anormale ed al fuoco (°C)	650 - 960						650 - 960			
(prova del filo incandescente)										
N° massimo di accessori impiegabili	3						3			
Dimensioni modulari	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Installazione a scatto su guida DIN 35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Idoneità al sezionamento	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alimentazione superiore/inferiore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Accessoriabilità comune	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Comando di apertura e chiusura contemporanea su tutti i poli	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Meccanismo a sgancio libero	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Comando motorizzato			●	●	●	●			●	●
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm <sup>2</sup> )	25/35	10/16	25/35	25/35	25/35	25/35	25/35	10/16	25/35	25/35

(\*) solo curva C

(\*\*) vedere tabelle specifiche dei poteri di interruzione

(\*\*\*) 230V per articoli F820...

**Nota:** Gli interruttori Btdin 45 art. F810N/... e F820/... per applicazioni nel residenziale (centralino) non sono accoppiabili ai moduli differenziali.

Coppia di serraggio dei morsetti standard fino a 25mm<sup>2</sup> 2,0Nm, morsetto ridotto fino a 16mm<sup>2</sup> • 1,2 Nm

# Caratteristiche tecniche



<b>Btdin 100</b>		<b>Btdin 250</b>								<b>Btdin 250 solo magn.</b>		<b>Megatiker MD125</b>					
CEI EN 60898 - CEI EN 60947-2		CEI EN 60898								CEI EN 60947-2		CEI EN 60898					
3P	4P	1P	1P+N	2P	2P	3P	4P	4P	1P	1P+N	2P	3P	4P	2P	3P	3P	4P
3	4	1	2	2	2	3	4	4	1	2	2	3	4	2	3	4,5	6
		440							440					440		440	
		4							4					4		6	
400	400	230/400	230	400	400	400	400	400	230/400	230	400	400	400	400	400	400	400
B-C-D	B-C-D	C-D	C	C-D	K-Z	C-D	C-D	K-Z	C	C	C	C	C	12÷14In	12÷14In	C	C
0,5 (*)	0,5 (*)	6	6	6	1	6	6	1	6	6	6	6	6	1,6	1,6	63	63
1(*)	1(*)	10	10	10	1,6	10	10	1,6	10	10	10	10	10	2,5	2,5	80	80
2(*)	2(*)	16	16	16	2	16	16	2	16	16	16	16	16	4	4	100	100
3(*)	3(*)	20	20	20	3	20	20	3	20	20	20	20	20	6,3	6,3	125	125
4(*)	4(*)	25	25	25	4	25	25	4	25	25	25	25	25	10	10		
6	6	32	32	32	6	32	32	6	32	32	32	32	32	12,5	12,5		
10	10	40	40	40	8	40	40	8	40	40	40	40	40	16	16		
16	16	50	50	50	10	50	50	10	50	50	50	50	50	25	25		
20	20	63	63	63	16	63	63	16	63	63	63	63	63	40	40		
25	25				20			20						63	63		
32	32				25			25									
40	40				32			32									
50	50				40			40									
63	63																
		500							500					500		500	
		50-60							50-60					50-60		50-60	
		10							25(**)					25(**)		10	
		-25÷60							-25÷60					-25÷60		-5÷70	
		10000							10000					10000		1500	
		20000							20000					20000		8500	
		IP 20							IP 20					IP 20		IP 20	
		IP 40							IP 40					IP 40		IP 40	
		3							-					-		-	
		3g - 10÷55Hz per 30'							3g - 10÷55Hz per 30'					3g - 10÷55Hz 30'			
		23/83 - 40/93 - 55/20							23/83 - 40/93 - 55/20					23/83 - 40/93 - 55/20			
		25/95 - 55/95							25/95 - 55/95					25/95 - 55/95			
		650 - 960							650 - 960					650 - 960			
		3							3					3		3	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25/35	25/35	25/35							25/35					25/35		50/70	

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori magnetotermici Btdin 100 da 80 a 125A e Btdin 250H



Tipo	Btdin 100 (80÷125A)				Btdin 250H			
Norme di riferimento	CEI EN 60898				CEI EN 60898			
Versioni	1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P
N° moduli	1,5	3	4,5	6	1,5	3	4,5	6
Tensione nominale Ue (Va.c.)	230/400	400	400	400	230/400	400	400	400
Tensione nominale tenuta di impulso Uimp (kV)	4				4			
Tensione massima di impiego Umax (Va.c.)	440				440			
Caratteristiche di intervento magnetotermico	C	C-D	C-D	C-D	C	C	C	C
Corrente nominale In (A) a 30°C	80	80	80	80	25	25	25	25
	100	100	100	100	32	32	32	32
	125	125	125	125	40	40	40	40
					50	50	50	50
				63	63	63	63	
Tensione nominale di isolamento Ui (Va.c.)	500				500			
Frequenza nominale (Hz)	50-60				50-60			
Potere di cortocircuito nominale Icn (kA)	10				25			
Temperatura di impiego (°C)	-25÷60				-25÷60			
N° massimo di manovre elettriche	10000				10000			
N° massimo di manovre meccaniche	20000				20000			
Grado di protezione (zona morsetti)	IP20				IP20			
Grado di protezione (altre zone)	IP40				IP40			
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68.8.35 - CEI 50-6)	3g - 10÷55Hz per 30'				3g - 10÷55Hz per 30'			
Resistenza alla corrosione in clima costante (°C/RH) (tropicalizzazione secondo IEC 68-2)	23/8 - 40/93 - 55/20				23/83 - 40/93 - 55/20			
Resistenza alla corrosione in clima variabile (°C/RH) (tropicalizzazione secondo IEC 68-2)	25/95 - 55/95				25/95 - 55/95			
Resistenza al calore anormale ed al fuoco (°C) (prova del filo incandescente)	650 - 960				650 - 960			
N° massimo di accessori impiegabili	3				3			
Dimensioni modulari	●	●	●	●	●	●	●	●
Installazione a scatto su guida DIN 35	●	●	●	●	●	●	●	●
Comando di apertura e chiusura contemporanea su tutti i poli	●	●	●	●	●	●	●	●
Meccanismo a sgancio libero	●	●	●	●	●	●	●	●
Alimentazione superiore/inferiore	●	●	●	●	●	●	●	●
Idoneità al sezionamento	●	●	●	●	●	●	●	●
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm²)	50/70				50/70			

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori magnetotermici differenziali Btdin



Tipo	<b>Btdin 45</b>				<b>Btdin 60</b>		
	CEI EN 61009-1				CEI EN 61009-1		
Versioni	1P+N	1P+N	2P	4P (*)	1P+N	2P	4P (*)
N° moduli	2	4	4	4	2	4	4
Caratteristiche di intervento magnetotermico	C	C	C	C	C	C	C
Caratteristiche di intervento differenziale	A-AC	AC	AC	A-AC	A-AC	AC	A-AC
Corrente nominale In (A) a 30°C	0,5	6	6	6	0,5	6	6
	1	10	10	10	1	10	10
	2	13	13	16	2	16	16
	3	16	16	20	3	20	20
	4	20	20	25	4	25	25
	6	25	25	32	6	32	32
	10	32	32		10	40	
	13				16	50	
	16				20	63	
	20				25		
	25				32		
	32				40		
	40						
Corrente differenziale nominale IΔn (A)	0,01-0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,3-0,03
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230	230	230	400	230	230/400	400
Tensione massima di impiego Umax (V a.c.)	440				440		
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500				500		
Tensione minima di funzionamento del tasto di prova Umin (V a.c.)	100	100	170	170	100	170	170
Frequenza nominale (Hz)	50-60				50-60		
Potere di cortocircuito nominale Icn (kA)	4,5				6		
Potere di interruzione differenziale IΔm (kA)	3				3	6	3
Temperatura di impiego (°C)	-25÷60				-25÷60		
N° massimo di manovre elettriche	10000				10000		
N° massimo di manovre meccaniche	20000				20000		
Grado di protezione (zona morsetti)	IP20				IP20		
Grado di protezione (altre zone)	IP40				IP40		
Classe di limitazione (CEI EN 60898)	2				3		
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68.8.35 - CEI 50-6)	3g - 10÷55Hz per 30 min				3g - 10÷55Hz per 30 min		
Resistenza alla corrosione in clima costante (°C/RH) (tropicalizzazione secondo IEC 68-2)	23/83 - 40/93 - 55/20				23/83 - 40/93 - 55/20		
Resistenza alla corrosione in clima variabile (°C/RH) (tropicalizzazione secondo IEC 68-2)	25/95 - 55/95				25/95 - 55/95		
Resistenza al calore anormale ed al fuoco (°C) (prova del filo incandescente)	650 - 960				650 - 960		
N° massimo di accessori impiegabili	3				3		
Dimensioni modulari	●	●	●	●	●	●	●
Installazione a scatto su guida DIN 35	●	●	●	●	●	●	●
Comando di apertura e chiusura contemporanea su tutti i poli	●	●	●	●	●	●	●
Meccanismo a sgancio libero	●	●	●	●	●	●	●
Alimentazione superiore/inferiore	●	●	●	●	●	●	●
Idoneità al sezionamento	●	●	●	●	●	●	●
Comando motorizzato	●	●	●	●	●	●	●
Protezione contro gli interventi intempestivi	●	●	●	●	●	●	●
Sezione massima cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm²)	25/35				25/35		

(\*) Gli interruttori tetrapolari possono essere utilizzati in impianti con tensione di rete 110/230V a.c.

## Caratteristiche tecniche

### Moduli differenziali per Btdin 45/60/100/250/250H



Tipo	A				AC				A-S		
Norme di riferimento	CEI EN 61009-1				CEI EN 61009-1				CEI EN 61009-1		
Versioni	2P	3P	4P	4P	2P	3P	4P	4P	2P	4P	4P
N° moduli	2	3	2	4	2	3	2	4	2	2	4
Corrente nominale In (A) a 30°C	0,5÷32	0,5÷63	0,5÷32	0,5÷32	0,5÷32	0,5÷63	0,5÷32	0,5÷32	0,5÷32	0,5÷32	0,5÷32
	0,5÷63		0,5÷63		0,5÷63		0,5÷63		0,5÷63		0,5÷63
Corrente differenziale nominale IΔn (A)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,3	0,3	0,3
	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1	1	1
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230/400				230/400				230/400		
Tensione massima di impiego Umax (V a.c.)	440				440				440		
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500				500				500		
Tensione minima di funzionamento del tasto di prova Umin (V a.c.)	170				170				170		
Frequenza nominale (Hz)	50-60				50-60				50-60		
Potere di interruzione differenziale IΔm (kA)	vedere tabella specifica				vedere tabella specifica				vedere tabella specifica		
Temperatura di impiego (°C)	-25÷60				-25÷60				-25÷60		
N° massimo di manovre elettriche	10000				10000				10000		
N° massimo di manovre meccaniche	20000				20000				20000		
Grado di protezione (zona morsetti)	IP20				IP20				IP20		
Grado di protezione (altre zone)	IP40				IP40				IP40		
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68.8.35 - CEI 50-6)	3g - 10÷55Hz per 30 min				3g - 10÷55Hz per 30 min				3g - 10÷55Hz per 30 min		
Resistenza alla corrosione clima costante (°C/RH) (tropicalizzazione sec. IEC 68-2)	23/83 - 40/93 - 55/20				23/83 - 40/93 - 55/20				23/83 - 40/93 - 55/20		
Resistenza alla corrosione clima variabile (°C/RH) (tropicalizzazione sec. IEC 68-2)	25/95 - 55/95				25/95 - 55/95				25/95 - 55/95		
Resistenza al calore anormale e al fuoco (°C) (prova del filo incandescente)	650 - 960				650 - 960				650 - 960		
Dimensioni modulari	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Installazione a scatto su guida DIN 35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Protezione contro gli interventi intempestivi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm²)	25/35	25/35	10/16	25/35	25/35	25/35	10/16	25/35	25/35	10/16	25/35

**Note:** I moduli differenziali non possono essere abbinati agli interruttori Btdin 45 articolo F810N/... e F820/... per applicazioni da centralino.

I moduli differenziali specifici per gli interruttori Btdin 250H hanno le stesse caratteristiche di quelli per Btdin 45/60/100/250 ad eccezione del passo di connessione con l'interruttore magnetotermico.

I moduli differenziali HPI di tipo A sono in grado di sopportare impulsi di corrente 8/20μs fino a 3kA, quelli di tipo S invece fino a 5 kA (8/20μs)

#### Tabella potere di interruzione differenziale IΔm per moduli differenziali associabili

	In (A)	Icn (kA)	Ics (%Icn)	IΔm (kA)
<b>Btdin 45</b>	6÷63	4,5	100	3
<b>Btdin 60</b>	0,5÷63	6	100	6
<b>Btdin 100</b>	6÷63	10	75	6
<b>Btdin 250</b>	6÷20	25	50	15
	25	20	50	12
	32-40	15	50	9
	50-63	12,5	50	7,5
<b>Interruttori di manovra accessoriabili</b>	16-32-63	-	-	0,63

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori differenziali Btdin senza sganciatori di sovracorrente incorporati



Tipo	A		AC		A-S	
Norme di riferimento	CEI EN 61008-1		CEI EN 61008-1		CEI EN 61008-1	
Versioni	2P	4P	2P	4P	2P	4P
N° moduli	2	4	2	4	2	4
Corrente nominale In (A) a 30°C	16	25	16	25	25	25
	25	40	25	40	40	40
	40	63	40	63	63	63
	63	80	63	80	80	80
	80		80			
Corrente differenziale nominale IΔn (A)	0,01	0,03	0,01	0,03	0,3	0,3
	0,03	0,3	0,03	0,3	0,5	0,5
	0,3	0,5	0,3	0,5		
	0,5		0,5			
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230/400	400	230/400	400	230/400	400
Tensione massima di impiego Umax (V a.c.)	440		440		440	
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500		500		500	
Tensione minima di funzionamento del tasto di prova Umin (V a.c.)	100	170	100	170	100	170
Frequenza nominale (Hz)	50-60		50-60		50-60	
Potere di interruzione differenziale IΔm (kA)	1,5 (10In a 63-80A)		1,5 (10In a 63-80A)		0,5 (10In a 63-80A)	
Temperatura di impiego (°C)	-25÷60		-25÷60		-25÷60	
N° massimo di manovre elettriche	10000		10000		10000	
N° massimo di manovre meccaniche	20000		20000		20000	
Grado di protezione (zona morsetti)	IP20		IP20		IP20	
Grado di protezione (altre zone)	IP40		IP40		IP40	
Classe di limitazione (CEI EN 60898)	-		-		-	
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68.8.35 - CEI 50-6)	3g - 10÷55Hz per 30 min		3g - 10÷55Hz per 30 min		3g - 10÷55Hz per 30 min	
Resistenza alla corrosione in clima costante (°C/RH) (tropicalizzazione secondo IEC 68-2)	23/83 - 40/93 - 55/20		23/83 - 40/93 - 55/20		23/83 - 40/93 - 55/20	
Resistenza alla corrosione in clima variabile (°C/RH) (tropicalizzazione secondo IEC 68-2)	25/95 - 55/95		25/95 - 55/95		25/95 - 55/95	
Resistenza al calore anormale ed al fuoco (°C) (prova del filo incandescente)	650 - 960		650 - 960		650 - 960	
Dimensioni modulari	●		●		●	
Installazione a scatto su guida DIN 35	●		●		●	
Comando di apertura e chiusura contemporanea su tutti i poli	●		●		●	
Meccanismo a sgancio libero	●		●		●	
Alimentazione superiore/inferiore	●		●		●	
Idoneità al sezionamento	●		●		●	
N° massimo di accessori piegabili	3		3		3	
Protezione contro gli interventi intempestivi	●		●		●	
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm²)	25/35		25/35		25/35	

Gli interruttori differenziali HPI di tipo A sono in grado di sopportare impulsi di corrente 8/20μs fino a 3kA, quelli di tipo S invece fino a 5 kA (8/20μs)

#### Associazione con la protezione a monte (Inc in kA)

Differenziale 2P a valle	Fusibile gG a monte							
	16A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A
16A	100	100	100	80	50	30	10	6
25A	100	100	100	80	50	30	10	6
40A	100	100	100	80	50	30	10	6
63A	100	100	100	80	50	30	10	6
80A	100	100	100	80	50	30	10	6

Differenziale 4P a valle	Fusibile gG a monte					
	25A	32A	40A	50A	63A	80A
25A	10	10	10	10	10	10
40A	10	10	10	10	10	10
63A	10	10	10	10	10	10
80A	10	10	10	10	10	10

#### Interruttori magnetotermici

Btdin 45	Btdin 60 1P+N	Btdin 60	Btdin 100/250	Btdin 100 80±125A	M125 In<63A
4,5	6	6	10	6	6
4,5	6	6	10	6	6
4,5	6	6	10	6	6
	6	6	10	6	6
				6	

#### Interruttori magnetotermici

Btdin 45	Btdin 60	Btdin 100/250	M125 In<63A
4,5	6	10	6
4,5	6	10	6
4,5	6	10	6
4,5	6	10	6

## Caratteristiche tecniche

### Potere di cortocircuito nominale I<sub>cn</sub> (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60898

	In (A)	V <sub>n</sub> = 230V a.c.									V <sub>n</sub> = 400/440V a.c.								
		0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125	0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Btdin 45</b>	1P	4,5	4,5	4,5															
<b>e residenziale</b>	1P+N	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5 *	4,5 *												
<b>curve B-C</b>	2P-3P-4P	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			
<b>Btdin 60</b>	1P	6	6	6	6	6	6												
<b>curve B-C-D</b>	1P+N	6	6	6	6	6 *	6 *												
	2P-3P-4P	6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	6	6			
<b>Btdin 100</b>	1P	10	10	10	10	10	10	10	10										
<b>curve C-D</b>	1P+N	10	10	10	10	10	10												
	2P-3P-4P	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Btdin 250</b>	1P	25	20	15	12,5	12,5	12,5												
<b>curva C</b>	1P+N	25	25	25	25	25	25												
	2P-3P	25	25	25	25	25	25				25	25	20	20	15	15			
	4P	25	25	25	25	25	25				25	20	15	15	12,5	12,5			
<b>Btdin 250H</b>	1P÷4P		25	25	25	25	25					25	25	25	25	25			

### Potere di cortocircuito di servizio I<sub>cs</sub> (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60898

	In (A)	V <sub>n</sub> = 230V a.c.									V <sub>n</sub> = 400/440V a.c.								
		0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125	0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Btdin 45</b>	1P	4,5	4,5	4,5															
<b>e residenziale</b>	1P+N	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5 *	4,5 *												
<b>curve B-C</b>	2P-3P-4P	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			
<b>Btdin 60</b>	1P	6	6	6	6	6	6												
<b>curve B-C-D</b>	1P+N	6	6	6	6	6 *	6 *												
	2P-3P-4P	6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	6	6			
<b>Btdin 100</b>	1P	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5									
<b>curve C-D</b>	1P+N	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5												
	2P-3P-4P	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
<b>Btdin 250</b>	1P	12,5	10	7,5	7,5	7,5	7,5												
<b>curva C</b>	1P+N	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5												
	2P	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5				12,5	12,5	10	10	7,5	7,5			
	3P-4P	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5				12,5	10	7,5	7,5	7,5	7,5			
<b>Btdin 250H</b>	1P÷4P		12,5	12,5	12,5	12,5	12,5					12,5	12,5	12,5	12,5	12,5			

\* valore valido per versione 1P+N in 2 moduli

### Poteri di interruzione I<sub>cn</sub>/I<sub>cs</sub> (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60898

	In (A)		V <sub>n</sub> = 230V a.c.				V <sub>n</sub> = 400/440V a.c.			
			63	80	100	125	63	80	100	125
<b>Megatiker</b>	I <sub>cn</sub> (kA)	3P-4P	15	15	15	15	10	10	10	10
<b>MD125</b>	I <sub>cs</sub> (kA)	3P-4P	11	11	11	11	7,5	7,5	7,5	7,5

## Caratteristiche tecniche

### Potere di interruzione estremo Icu (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60947-2

		Vn = 230V a.c.									Vn = 400/440V a.c.									
		In (A)	0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125	0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Btdin 45</b> residenziale	1P+N		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			
	2P		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			
<b>curva C</b>																				
<b>Btdin 45</b> curve B-C	1P		6	6	6															
	1P+N		6	6	6	6	6	6												
	2P-3P-4P		6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	6	6			
<b>Btdin 60</b> curve B-C-D	1P		10	10	10	10	10	10												
	1P+N		10	10	10	10	10	10												
	2P-3P-4P		20	20	20	20	20	20				10	10	10	10	10	10			
<b>Btdin 100</b> curve C-D	1P		15	15	10	10	10	10	10	10	10									
	1P+N		15	15	10	10	10	10	10	10										
	2P		30	30	30	20	20	20	25	25	25	15	15	15	10	10	10	16	16	16
	3P-4P		30	30	30	20	20	20	16	16	16	15	15	15	10	10	10	10	10	10
<b>Btdin 250</b> curva C	1P		25	20	15	12,5	12,5	12,5												
	1P+N		45	45	45	25	25	25												
	2P		45	45	45	45	25	25				30	25	20	20	15	15			
	3P-4P		45	45	45	45	25	25				25	20	15	15	12,5	12,5			
<b>Btdin 250H</b> curva C	1P÷4P		50	50	50	50	50				50	50	50	50	50					

### Potere di cortocircuito di servizio Ics (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60947-2

		Vn = 230V a.c.									Vn = 400/440V a.c.									
		In (A)	0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125	0,5÷20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Btdin 45</b> residenziale	1P+N		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			
	2P		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			
<b>curva C</b>																				
<b>Btdin 45</b> curve B-C	1P		6	6	6															
	1P+N		6	6	6	6	6	6												
	2P-3P-4P		6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	6	6			
<b>Btdin 60</b> curve B-C-D	1P		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5												
	1P+N		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5												
	2P-3P-4P		15	15	15	15	15	15				7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5			
<b>Btdin 100</b> curve C-D	1P		12,5	12,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5									
	1P+N		12,5	12,5	7,5	7,5	7,5	7,5												
	2P		25	25	25	15	15	15	18,75	18,75	18,75	12,5	12,5	12,5	7,5	7,5	7,5	12	12	12
	3P-4P		25	25	25	15	15	15	12	12	12	12,5	12,5	12,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
<b>Btdin 250</b> curva C	1P		20	15	12,5	10	10	10												
	1P+N		35	35	35	20	20	20												
	2P		35	35	35	35	20	20				25	20	15	15	12,5	12,5			
	3P-4P		35	35	35	35	20	20				20	15	12,5	12,5	10	10			
<b>Btdin 250H</b> curva C	1P÷4P		25	25	25	25	25				25	25	25	25	25					

### Potere di interruzione estremo Icu (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60947-2

		Vn = 230V a.c.					Vn = 400/440V a.c.				
		In (A)	<6,3	10÷16	25	40-63	<6,3	10÷16	25	40-63	
<b>Btdin 250</b> solo magnetici	2P		50	50	50	20	25	20	15	10	
	3P		50	50	50	20	25	15	15	10	

### Poteri di interruzione Icu/Ics (kA) in corrente alternata secondo CEI EN 60947-2

		Vn = 230V a.c.				Vn = 400/440V a.c.				
		In (A)	63	80	100	125	63	80	100	125
<b>Megatiker</b>	Icn (kA) 3P-4P		22	22	22	22	15	15	15	15
<b>MD125</b>	Ics (kA) 3P-4P		11	11	11	11	7,5	7,5	7,5	7,5

## Caratteristiche tecniche

### Poteri di interruzione in corrente continua secondo CEI EN 60947-2

	Vn (Vd.c.)	Icu (kA)			Ics (kA)		
		24÷48	110	230	24÷48	110	230
<b>Btdin 45 - curve B-C</b>	1P	3			3		
	2P	4,5	4,5		4,5	4,5	
	3P		4,5			4,5	
	4P			4,5			4,5
<b>Btdin 60 - curve B-C-D</b>	1P	6			6		
	2P	6	6		6	6	
	3P		6			6	
	4P			10			10
<b>Btdin 100 - curve C-D (6÷63A)</b>	1P	8			8		
	2P	8	8		8	8	
	3P		8			8	
	4P			12			12
<b>Btdin 100 - curve C-D (80÷125A)</b>	1P	10			10		
	2P	10	10		10	10	
	3P		10			10	
	4P			15			15
<b>Btdin 250 - curva C</b>	1P	10			10		
	2P	10	10		10	10	
	3P		10			10	
	4P			15			15
<b>Megatiker MD125</b>	3P	15	10	7,5	11	7,5	6
	4P	15	10	7,5	11	7,5	6

### Poteri di interruzione secondo CEI EN 60947-2 per Salvamotori MF32

Salvatore	230V a.c.		400V a.c.		440V a.c.		500V a.c.		690V a.c.	
	Icu (kA)	Ics (%Icu)								
<b>MF32/016÷2</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
<b>MF32/3</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	3	75
<b>MF32/4</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	3	75
<b>MF32/6</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	50	100	50	100	3	75
<b>MF32/10</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	15	100	10	100	3	75
<b>MF32/14</b>	> 100	> 100	15	50	8	50	6	75	3	75
<b>MF32/18</b>	> 100	> 100	15	50	8	50	6	75	3	75
<b>MF32/23</b>	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75
<b>MF32/25</b>	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75
<b>MF32/32</b>	50	100	10	50	6	50	4	75	3	75

### Tabella di coordinamento tra Salvamotori MF32 e fusibili (kA)

Salvatore	230V a.c.		400V a.c.		440V a.c.		500V a.c.		690V a.c.	
	aM	gG								
<b>MF32/016÷2</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
<b>MF32/3</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	16	20
<b>MF32/4</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	25	32
<b>MF32/6</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	50	63	50	63	32	40
<b>MF32/10</b>	> 100	> 100	> 100	> 100	50	63	50	63	32	40
<b>MF32/14</b>	> 100	> 100	63	80	50	63	50	63	40	50
<b>MF32/18</b>	> 100	> 100	63	80	50	63	50	63	40	50
<b>MF32/23</b>	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
<b>MF32/25</b>	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
<b>MF32/32</b>	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50

## Caratteristiche tecniche

### Potenza dissipata per polo interruttori magnetotermici Btdin

	In (A)	0,5	1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Btdin 45/60</b>	Zi (mΩ)	8800	2400	600	230	130	69	30	13	9,2	6,7	3,6	2,9					
<b>1P+N (1 mod) (**)</b>	Pw (W)(*)	2,2	2,4	2,4	2,1	2,1	2,5	3	3,4	3,7	4,2	3,7	4,7					
<b>Btdin 45/60</b>	Zi (mΩ)	6800	2100	520	270	160	30	11	6	4,2	3,8	3	2,5	1,8	1,4			
<b>1P...4P</b>	Pw (W)(*)	1,7	2,1	2,1	2,4	2,5	1,1	1,1	1,5	1,7	2,4	3,1	4	4,5	5,5			
<b>Btdin 100</b>	Zi (mΩ)						30	11	6	4,2	3,8	3	2,5	1,8	1,4	1,37	1	1
<b>1P...4P</b>	Pw (W)(*)						1,1	1,1	1,5	1,7	2,4	3,1	4	4,5	5,5	8,8	10	15,6
<b>Btdin 250</b>	Zi (mΩ)						30	11	6	4,2	3,8	3	2,5	1,8	1,4			
<b>1P...4P</b>	Pw (W)(*)						1,1	1,1	1,5	1,7	2,4	3,1	4	4,5	5,5			
<b>Btdin 250H</b>	Zi (mΩ)										4,5	3,4	2,7	1,9	1,5			
<b>1P...4P</b>	Pw (W)(*)										2,8	3,5	4,3	4,8	6			

(\*\*) i valori di potenza dissipata sono da considerarsi totali per interruttore

### Potenza dissipata per polo interruttori magnetotermici differenziali monoblocco Btdin

	In (A)	0,5	1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	50	63
<b>Btdin 45/60</b>	Zi (mΩ)	8800	2400	600	230	130	69	30	13	9,2	6,7	3,6	2,9		
<b>1P+N-4P</b>	Pw (W)(*)	2,2	2,4	2,4	2,1	2,1	2,5	3	3,4	3,7	4,2	3,7	4,7		
<b>Btdin 45/60</b>	Zi (mΩ)						31,4	12	6,9	5,3	4,9	4	3	2,2	1,8
<b>2P</b>	Pw (W)(*)						1,13	1,2	1,76	2,1	3	4,1	4,8	5,5	7,1

### Potenza dissipata per polo interruttori differenziali puri Btdin

	In (A)	16	25	40	63	80
<b>2P</b>	Zi (mΩ)	9,75	6,4	3,6	1,63	1,21
	Pw (W)(*)	2,5	4	5,75	6,5	7,75
<b>4P</b>	Zi (mΩ)	4	2,5	1,6	1,48	
	Pw (W)(*)	2,5	4	6,33	9,5	

### Potenza dissipata per polo moduli differenziali per Btdin

	In (A)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>2P</b>	Zi (mΩ)	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	0,43	0,43	0,43	0,22	0,22	0,22
	Pw (W)(*)	0,04	0,1	0,26	0,41	0,64	1,06	0,68	1,07	1,7	1,43	2,23	3,48
<b>3P-4P</b>	Zi (mΩ)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	0,55	0,55	0,55	0,24	0,24	0,24
	Pw (W)(*)	0,07	0,19	0,5	0,78	1,22	2	0,88	1,37	2,17	1,57	2,45	3,83

### Potenza dissipata per polo interruttori di manovra e sezionatori Btdin

	In (A)	16	20	32	40	63	100	125
<b>F71N...F74N</b>	Zi (mΩ)	5,85	3,75	2,44	1,56	0,8	0,7	0,06
	Pw (W)(*)	1,5	1,5	2,5	2,5	3,2	7	10
<b>F71...F74</b>	Zi (mΩ)	1,5		1,2		1		
	Pw (W)(*)	0,38		1,2		4		

### Potenza dissipata per polo interruttori Megatiker MD125

	In (A)	63	80	100	125
<b>MD125</b>	Zi (mΩ)	1,06	0,79	0,65	0,6
<b>3P-4P</b>	Pw (W)(*)	4,2	5	6,5	9,4

(\*) alla corrente nominale

## Caratteristiche tecniche

### Comportamento degli interruttori alle diverse temperature

	Ta (°C)	-25	-5	10	20	30	40	50	60	
<b>Btdin45</b>	In = 0,5A	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	
<b>Btdin60</b>	In = 1A	1,2	1,1	1,1	1	1	0,9	0,9	0,9	
<b>Btdin100</b>	In = 2A	2,4	2,2	2,1	2	2	1,9	1,8	1,8	
<b>Btdin250</b>	In = 3A	3,6	3,3	3,2	3,1	3	2,9	2,7	2,6	
<b>Btdin250H</b>	In = 4A	4,9	4,5	4,3	4,1	4	3,9	3,7	3,6	
	In = 6A	7,3	6,7	6,4	6,2	6	5,8	5,6	5,4	
	In = 10A	12,2	11,2	10,7	10,3	10	9,7	9,3	9	
	In = 16A	19,7	18,4	17,3	16,6	16	15,3	14,7	14,1	
	In = 20A	24,6	22,8	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	
	In = 25A	31,2	29	27,2	26	25	24	22,7	21,7	
	In = 32A	40	36,9	34,9	33,3	32	30,7	29,1	27,8	
	In = 40A	50	47	44	42	40	38	36	34	
	In = 50A	62,5	58,8	55	52,5	50	47,5	45	42,5	
	In = 63A	78,1	74,7	69,9	66,1	63	59,8	56,1	52,9	
	In = 80A	102	93	88	84	80	76	72	69	
	In = 100A	124	116	110	105	100	95	90	86	
	In = 125A	155	145	137	131	125	119	113	108	
	<b>MD125</b>	In = 63A			70	68	66	63	60	58
		In = 80A			91	88	85	80	78	75
In = 100A				112	108	104	100	96	92	
In = 125A				140	135	130	125	120	115	

### Potenze massime comandabili

La tabella di seguito indica il massimo valore di potenza comandabile dagli apparecchi complementari di cui alle pagine successive in funzione del tipo di carico. Si raccomanda di non superare mai nel funzionamento ordinario i limiti di potenza riportati in tabella.



Articolo								
<b>Temporizzatori luce/scale</b>								
<b>F25/230</b>	2000W	1000W	2000W	500W	2000W	no	no	no
<b>F25/230T</b>	2000W	1000W*	2000W	500W	2000W	no	no	no
<b>F25P</b>	1000W	500VA	1000W	no	no	no	no	no
<b>F25/230P</b>	2000W	no	2000W	no	no	no	no	no
<b>Temporizzatori elettronici</b>								
<b>F16.../230N</b>	500W	900W**	1000W	1000W	1000W	1000W	no	no
<b>Interruttori orari analogici</b>								
<b>F66.../...</b>	1000W	3000W	900W	1500W	3000W	1500W	1500W	3000W
<b>Interruttori orari digitali</b>								
<b>F67SR/64</b>	200W	2000W	200W	1000W	2000W	1000W	1000W	2000W
<b>F67SR/21</b>	700W	3000W	700W	1500W	3000W	1000W	1000W	3000W
<b>F67W.../...</b>	1200W	2300W	1200W	1800W	2300W	1800W	no	no
<b>F67D/21</b>	1200W	2300W	1300W	1800W	2300W	1800W	no	2300W
<b>Interruttori crepuscolari</b>								
<b>F11/1P-F11/8P</b>	200W	2000W	200W	1000W	2000W	1000W	1000W	2000W

\* rifasamento in serie con capacità 14 uF; 120 VA rifasamento in parallelo

\*\* rifasamento in serie con capacità 15 uF

## Caratteristiche tecniche

### Contatti ausiliari e sganciatori per Btdin art. F80...



### Campo di applicazione

Segnalazione a distanza stato degli interruttori  
Segnalazione di allarmi  
Segnalazione a distanza presenza rete

### Versioni

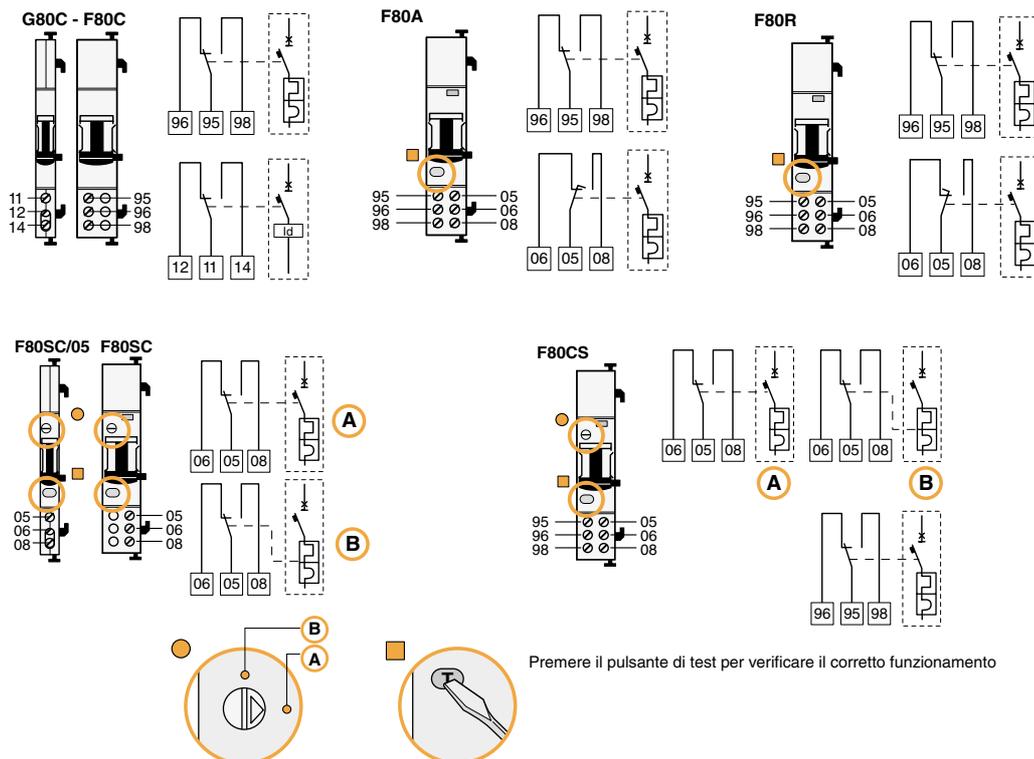
Contatti ausiliari commutabili in scatto  
Contatto di scatto relè + ausiliario  
Contatto ausiliario + contatto anticipato  
Contatto ausiliario + contatto ritardato  
Contatto ausiliario per differenziali puri  
Contatti di scatto relè

### Caratteristiche

Contatti ausiliari dipendenti dallo stato dei contatti  
Contatti di scatto relè dipendenti dal cinematismo dell'interruttore  
Contatti ausiliari dotati di camma che consente la modifica della funzione in contatti di scatto relè  
Pulsante di prova (a seconda delle versioni) per verifica accoppiamento meccanico con interruttore  
Il contatto G80C svolge anche la funzione di interfaccia per l'accessoriamento degli interruttori differenziali puri

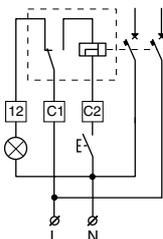
Dati tecnici contatti ausiliari per Btdin

Articolo		F80C	F80SC	F80CS	F80A	F80R	F80SC/05	G80C
Tipo contatto		1NO/NC commutabile 2NO/NC	1NO/NC	2NO/NC 1NO/NC anticipato	1NO/NC+ 1NO/NC ritardato	1NO/NC+ commutabile	1NO/NC	1NO/NC
Portata dei contatti (A)	230Va.c.	6	6	6	6	6	6	6
	400Va.c.	3	3	3	3	3	3	3
	24Vd.c.	4	4	4	4	4	4	4
	60Vd.c.)	1	1	1	1	1	1	1
	230Vd.c.)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
N° moduli		1	1	1	1	1	0,5	0,5
Montaggio		sinistra	sinistra	sinistra	sinistra	sinistra	sinistra	sinistra
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

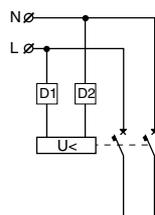


## Caratteristiche tecniche

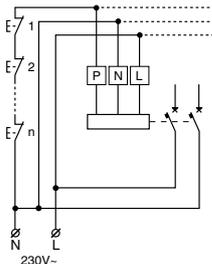
### Sganciatori per Btdin art. F80...



F80T...



F80V...



F80E

### Sganciatore a lancio di corrente

#### Campo di applicazione

Circuiti dove è richiesta l'apertura a distanza degli interruttori

#### Caratteristiche

Contatto di scambio (C1/12) per segnalazione a distanza dello stato dell'interruttore

Commutazione del contatto in funzione della posizione della maniglia (chiuso tra C1 e C2)

Nota: L'impiego dello sganciatore a lancio di corrente come funzione di emergenza prevede (in accordo alla norma CEI 64-8) l'impiego di una opportuna segnalazione dell'efficienza del circuito di comando.

### Sganciatore di minima tensione

#### Campo di applicazione

Circuiti dove è richiesta l'apertura a distanza degli interruttori

#### Caratteristiche

Comando mediante pulsante di tipo NC

Comando di apertura con tensione inferiore alla soglia di tensione nominale dello sganciatore

Regolazione tempo di intervento da 0 a 300 ms

### Sganciatore di emergenza

#### Campo di applicazione

Circuiti dove è richiesta l'apertura a distanza degli interruttori

Circuiti dove è richiesta l'apertura di emergenza degli interruttori

Autorimesse, luoghi di pubblico spettacolo ...

#### Caratteristiche

Comando mediante pulsante di tipo NC

Comando a sicurezza positiva

Comando di apertura con tensione inferiore alla soglia di tensione nominale dello sganciatore

Batteria tampone mantenuta in carica dalla tensione di rete

Nota: Gli stessi pulsanti possono comandare più sganciatori collegati in parallelo tra loro. Nel caso si volessero utilizzare più sganciatori art. F80E in parallelo è necessario alimentarli tutti dalla stessa fase. Prima della messa in funzione accertarsi che i pulsanti di collegamento siano correttamente collegati tra il neutro (N) e P (non alla fase).

#### Dati tecnici sganciatori per Btdin

Articolo	F80T1	F80T2	F80V1	F80V2	F80V3	F80E
Tipo di sganciatore	lancio di corrente		minima tensione			emergenza
Tensione nominale (Va.c.)	12÷48	110÷415			230	230
Tensione nominale (Vd.c.)	12÷48	110÷125	24	48		
Tensione minima di funzionamento	0.7 Vn	0.7 Vn				0.85
Tensione max di funzionamento	1.1 Vn	1.1 Vn				1.1 Vn
Tensione di sgancio			0.55 Vn	0.55 Vn	0.55 Vn	
Tensione di ripristino			>0.55Vn	>0.55Vn	>0.55Vn	
Tensione max di immunità ai disturbi (kV)			3	3	3	3
Tempo di intervento (ms)	<20	<20				<20
Contatto di autoinserzione	si	si				
Corrente assorbita alla tensione minima (mA)	522	69				
Corrente assorbita alla tensione massima (mA)	2610	259				
Potenza massima assorbita all'attivazione (VA)	121	127 (10W d.c.)	0.1	0.2	1	1.4
Resistenza totale (Ω)	23	1640				1000(*)
Temperatura di funzionamento (°C)	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50
N° max di cicli di carica/scarica						50
Riserva di carica dopo 150 ore di carica (batteria al litio) (h)						>60
Sezione massima conduttori (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

\*resistenza massima del circuito considerando la lunghezza della linea ed il numero massimo di pulsanti collegati

## Caratteristiche tecniche

**Comandi elettrici a distanza per Btdin art. F80M/...**



### Campo di applicazione

Apertura e chiusura a distanza degli interruttori  
Telecomando agli interruttori da zone presidiate  
Rispondenza normativa IEC 60947-2

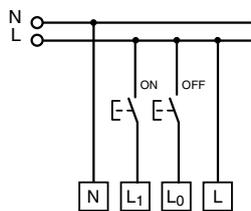
### Caratteristiche

Contatto ausiliario e di scattato relè integrati  
Blocco elettrico e meccanico integrato per garantire il sezionamento durante le operazioni di manutenzione  
Ripristini intervento magnetotermico e differenziale  
Blocco meccanico in aperto  
Protezione da sovraccarico o da manovra a vuoto  
Autoprotezione alla chiusura prolungata del comando di attivazione  
Comandi a pulsante  
Comandi a selettore per comando di tipo mantenuto  
Comando ciclico a pulsante  
Comando mantenuto mediante PLC o relè

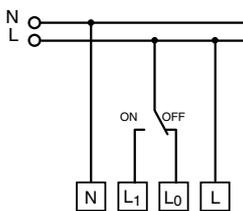
### Dati tecnici comandi a motore per Btdin

Articolo	F80M/24	F80M/48	F80M/110	F80M/230
N° moduli	3	3	3	3
Tensione di alimentazione	24V a.c.	48V a.c.	110V a.c.	230V a.c.
Tensione di funzionamento	0,85÷1,1 Vn	0,85÷1,1 Vn	0,85÷1,1 Vn	0,85÷1,1 Vn
Tensione di isolamento	2500V per 1 min			
Frequenza nominale	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Potenza massima di azionamento	30 VA	30 VA	30 VA	30 VA
Potenza assorbita a riposo	5 W	5 W	5 W	5 W
Durata del comando alla Vn	≥ 200 ms	≥ 200 ms	≥ 200 ms	≥ 200 ms
Tempo di azionamento alla Vn	< 1 s	< 1 s	< 1 s	< 1 s
Temperatura di impiego	-5÷60°C	-5÷60°C	-5÷60°C	-5÷60°C
N° massimo di manovre	20000	20000	20000	20000
Frequenza massima di operazioni	120 man/h	120 man/h	120 man/h	120 man/h
Sezione massima dei conduttori	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

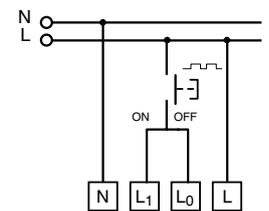
### comando a pulsanti



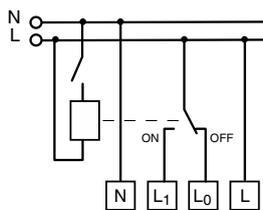
### comando mantenuto a selettore



### comando ciclico

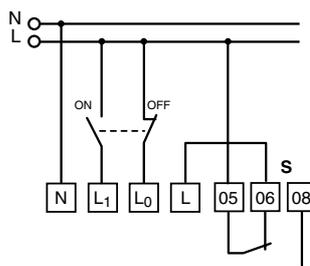


### comando mantenuto a PLC

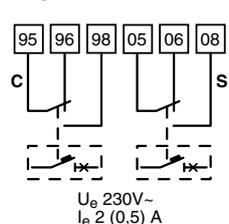


contatto uscita PLC

### riarmo manuale



### segnalazione



### Dati tecnici comandi a motore per Btdin

Tipo di interruttore	1P	1P+N (mod. ridotto)	1P+N (mod. intero)	2P	3P	4P
Magnetotermici Btdin45/60/100/250 (0,5÷63A)			●	●	●	●
Magnetotermici differenziali Btdin45/60/100/250 (0,5÷63A)			●	●	●	●
Manovra accessoriabili				●	●	●

## Caratteristiche tecniche

### Moduli per il riarmo dei differenziali



Negli impianti ove sia richiesta una particolare attenzione alla continuità di servizio (es: celle frigorifere di un supermercato o di un laboratorio d'analisi), non sono ammissibili scatti intempestivi delle apparecchiature di protezione.

L'intervento intempestivo più frequente è rappresentato dallo scatto dell'interruttore differenziale a seguito dei disturbi generati sulla rete da scariche atmosferiche. I moduli per il riarmo differenziale sono dispositivi abbinabili agli interruttori di manovra con modulo differenziale associabile e comando motore.

Questi dispositivi consentono di riarmare automaticamente, senza l'intervento dell'operatore, gli interruttori in caso di intervento per guasto.

Sono disponibili due versioni di moduli di riarmo caratterizzate dalla possibilità o meno di programmare il tempo di riarmo.

Il modulo di riarmo art. F80RD/230 (modulo di riarmo per applicazioni civili) non consente alcuna programmazione ed il tempo di attesa all'attivazione è fisso a 4 secondi.

Per il modulo di riarmo art F80RD/230I (per applicazioni industriali) è invece possibile impostare il tempo di attesa all'attivazione tra i valori 1-5-10 minuti.

Attraverso i contatti di scatto relè disponibili sui comandi a motore il modulo di riarmo controlla lo stato dell'interruttore, se viene rilevata una condizione di "interruttore scattato" (S), il modulo di riarmo provvede ad inviare un "comando di chiusura" (L1) al comando motore in modo che l'interruttore ad esso affiancato venga richiuso.

Sono previste due modalità di funzionamento:

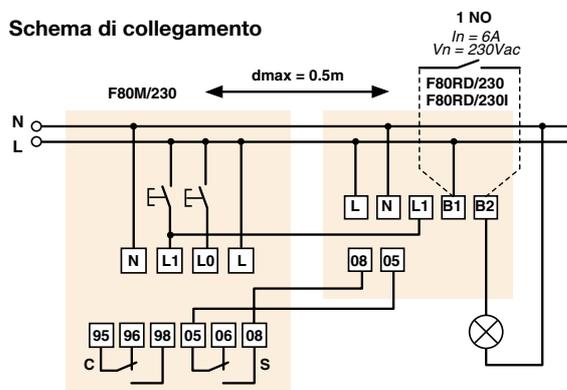
- dispositivo attivato: prevede un tentativo di riarmo automatico, prima che il sistema vada in "condizione di blocco". La "condizione di blocco" si verifica quando il tentativo di riarmo non va a buon fine e viene segnalata sul dispositivo stesso attraverso l'accensione fissa del led rosso. Tale segnalazione può essere riportata a distanza attraverso contatti esterni (B1 e B2). La condizione di blocco viene meno, una volta rimosso il guasto, agendo manualmente sull'interruttore affiancato.
- dispositivo disattivato: in questa modalità viene meno la funzione di riarmo automatico, ma non la segnalazione di blocco

L'impostazione delle 2 modalità viene fatta agendo su un pulsante a spillo posto fronte del modulo di riarmo, ed è visibile attraverso il lampeggio del led verde. Tutte le impostazioni, programmazioni si effettuano direttamente dal fronte dell'apparecchio sul quale sono inoltre visibili, attraverso l'accensione fissa o intermittente dei led colorati, le diverse modalità di funzionamento. Per le programmazioni e le segnalazioni si rimanda allo specifico foglio istruzioni a corredo dei moduli di riarmo automatico.

Per garantire la sicurezza degli utenti non utilizzare il modulo di riarmo differenziale con interruttori selettivi o ritardati. Se i moduli di riarmo vengono utilizzati con interruttori magnetotermici differenziali, il riarmo avverrà in caso di guasto differenziale, sovraccarico e cortocircuito.

**Onde evitare richiuse sotto cortocircuito utilizzare a valle una ulteriore protezione magnetotermica.**

### Schema di collegamento



### Dati tecnici moduli di riarmo automatico

	F80RD/230	F80RD/230I
Numero di articolo		
Numero di moduli	2	2
Tipo di contatto	1NO	1NO
Corrente nominale del contatto Ie (A)	6	6
Tensione nominale Ue (V.a.c.)	230	230
Distanza massima di connessione dal comando a motore (m)	0,5	0,5
Tentativi di riarmo	1	1
Tempo di attesa all'attivazione	4s	1-5-10min
Grado di protezione	IP20	IP20
Frequenza nominale (Hz)	50-60	50-60
Sezione massima conduttori (mm²)	2,5	2,5

## Caratteristiche tecniche

### Portafusibili sezionatori art. F31... art. F32...



### Campo di applicazione

Protezione dalla sovracorrenti  
Protezione contro elevate correnti di cortocircuito  
Protezione contattori e relè  
Protezione strumenti di misura  
Protezione organi motore  
Protezione schede elettroniche

### Rispondenza normativa

CEI EN 60947-3 IEC 269-3/3.1

### Versioni

Fusibili tipo T (8.5x31.5mm)  
Fusibili tipo F (10.3x38mm)

### Caratteristiche

Doppio isolamento  
Sezionamento dell'impianto garantito

### Accessoriamento

Spie di avvenuta fusione  
Kit di trasformazione  
Blocco in aperto  
Modulo per fusibili di riserva  
Contatto di segnalazione aperto/chiuso 1NO/NC

### Dati tecnici portafusibili sezionatori

Versioni		1P	1P+N	2P	3P	3P+N
N° moduli		1	1	2	3	4
Tensione nominale Ue (Va.c.)	fusibili tipo T (8,5x31,5mm)	400	400	400	400	400
	fusibili tipo F (10x38mm)	500	500	500	500	500
Corrente nominale In (A) a 30°C	fusibili tipo T (8,5x31,5mm)	20	20	20	20	20
	fusibili tipo F (10x38mm)	32	32	32	32	32
Tensione nominale di isolamento Ui (Va.c.)		500	500	500	500	500
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)		6	4	6	6	6
Potere di chiusura ed interruzione nominale		AC21B	AC21B	AC21B	AC21B	AC21B
Corrente di cortocircuito condizionata Icc (kA)	fusibili tipo T (8,5x31,5mm)	20	20	20	20	20
	fusibili tipo F (10x38mm)	100	100	100	100	100
Temperatura di impiego (°C)		-10÷40	-10÷40	-10÷40	-10÷40	-10÷40
N° massimo di manovre meccaniche		2000	2000	2000	2000	2000
Potenza dissipata per polo (W)		4	6	4	4	4
Grado di protezione		IP 2X				
Dimensioni modulari		si	si	si	si	si
Alimentazione superiore/inferiore		si	si	si	si	si
Sezione max del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm²)		25/35	10/16	25/35	25/35	25/35

### Fusibili

I fusibili BTicino sono caratterizzati da elevate prestazioni che li rendono particolarmente idonei alla protezione delle linee in B.T. dai sovraccarichi e dai cortocircuiti.

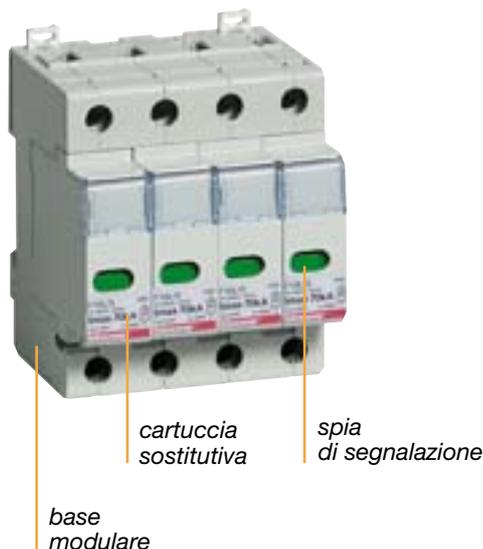
Queste qualità si estendono anche ad eventuali installazioni in quei punti circuitali nei quali sono presenti correnti di cortocircuito elevate (es.: in vicinanza di trasformatori di alimentazione MT/BT); infatti specifici

accorgimenti costruttivi hanno consentito soprattutto di:  
a - portare il potere di interruzione al valore di 50 kA (tipo T) e 100 kA (tipo F) a 230÷500V a.c. per tutti i fattori di potenza compresi fra 0,2 e 1

b - ridurre drasticamente le sollecitazioni elettrodinamiche e termiche che si manifestano nei conduttori particolarmente nel caso di cortocircuito.

## Caratteristiche tecniche

### Limitatori di sovratensione estraibili (SPD)



### Campo di applicazione

Protezione da sovratensioni dovute a fulminazione diretta della linea  
 Protezione da sovratensioni di origine interna  
 Protezione contro le fulminazioni indirette  
 Protezione apparecchiature elettroniche sensibili  
 Protezione generale dell'impianto in modo comune  
 Protezione delle apparecchiature in modo differenziale

### Rispondenza normativa

NF-C 61-740  
 IEC 61643-1

### Versioni

Cartuccia sostituibile a varistore (tranne art. F10S/1)

### Caratteristiche

Classe di prova I e II  
 Segnalazione visiva dello stato della cartuccia

### Accessoriamento

Contatto di segnalazione fine vita della cartuccia  
 Bobine di disaccoppiamento

Nota: per informazioni più dettagliate sulle caratteristiche e sui caratteri di scelta degli SPD si rimanda alla specifica guida BD03/5G "Guida alla scelta degli SPD"

### Dati tecnici limitatori di sovratensione (SPD)

Versioni	F10S/...	F10L/...	F10H/...	F10A/...
Classe di prova	I - II	I - II	II	II
Versione	1P	1P-2P-3P-4P	1P-2P-4P	1P-2P-4P
Tensione nominale del circuito di alimentazione U <sub>0</sub> (V a.c.)	400	400	230	230
Tensione massima continuativa U <sub>c</sub> (V a.c.)	440	440	320	320
Livello di protezione U <sub>p</sub> (kV) alla In	2,2	2 *	1,2	1
Livello di protezione U <sub>p</sub> (kV) alla Iimp	1,8	1,6	1,2	1
Corrente nominale di scarica I <sub>n</sub> (kA) (onda 8/20 µs) - 20 volte	40	20 *	10	5
Corrente ad impulso Iimp (kA) (onda 10/350 µs)	20	10	5	2,5
Corrente massima di scarica I <sub>max</sub> (kA) (onda 8/20 µs) - 1 volte	100	70	40	15
Corrente di cortocircuito condizionata I <sub>cc</sub> (kA)	vedere tabella delle correnti di cortocircuito			
Corrente continuativa I <sub>c</sub> (mA)	< 1	< 1	< 1	< 1
Grado di protezione	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Segnalazione visiva mediante spia	SI	SI	SI	SI
Corrente susseguente I <sub>s</sub>	nulla	nulla	nulla	nulla
Temperatura max. di funzionamento (°C)	- 5 ÷ +50	- 5 ÷ +50	- 5 ÷ +50	- 5 ÷ +50
Dispositivo di distacco	integrato	integrato	integrato	integrato
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	16/25	16/25	16/25	16/25

\* Il livello di protezione U<sub>p</sub> per la corrente nominale I<sub>n</sub> di 10 kA è pari a 1,8 kV.

### Corrente di cortocircuito max condizionata dei limitatori di sovratensione con interruttore magnetoterm. (curva C)

I <sub>cn</sub> o I <sub>cu</sub> Btdin ≤ 32A	I <sub>cc</sub> max condizionata (SPD) tipo S-L-H-A
4,5 kA	4,5 kA
6 kA	6 kA
10 kA	10 kA

### Corrente di cortocircuito max condizionata dei limitatori di sovratensione con fusibile tipo gG

I <sub>n</sub> fusibile	Tipo	I <sub>cc</sub> max condizionata (SPD)
≤ 80A	H-A	100 kA
≥ 32A	L	100 kA
≤ 125A	S	100 kA
≤ 160A	-	160A

## Caratteristiche tecniche

### Salvamotori magnetotermici art. MF32...



#### Campo di applicazione

Protezione dalla sovracorrenti  
Protezione contro elevate correnti di cortocircuito  
Protezione motori asincroni trifase

#### Rispondenza normativa

CEI EN 60947-2

#### Caratteristiche

Comando a sgancio libero  
Regolazione sganciatore termico sulle 3 fasi  
Regolazione sganciatore magnetico sulle 3 fasi  
fisso a 12 lr  
Blocco in aperto  
Pulsante di prova  
Sezionamento dell'impianto garantito

#### Accessoriamento

Sganciatori di minima tensione  
Sganciatori a lancio di corrente  
Contatti ausiliari e di scattato relè  
Calotte per installazione a parete IP41/IP55  
Spie di segnalazione  
Pulsante di emergenza bistabile

#### Dati tecnici salvamotori MF32

Categoria di impiego (CEI EN 60947-4-1)	AC-3
N° moduli	2,5
Tensione nominale Ue (Va.c.)	690
Tensione nominale di isolamento Ui (Va.c.)	690
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	6
Grado di protezione	IP 41/55 (con calotte)
Altitudine massima di impiego (m)	2000
Frequenza nominale (Hz)	50-60
Temperatura di funzionamento (°C)	-40÷+60
Compensazione della temperatura (°C)	-20÷+60
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	2x6
Potenza dissipata per polo Pw (W)	2,5
Numero max di manovre meccaniche	100000
Numero max di manovre elettriche in AC-3	100000
Idoneità al sezionamento	sì
Sezionamento visualizzato	sì
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	6

#### Coordinamento con i motori trifase

Campo di regolazione relè termico Ir (A)	Campo di regolazione relè magnetico Im (A)	Potenze normalizzate dei motori trifase 50-60Hz in categoria AC-3 (kW)					
		230V a.c.	400V a.c.	415V a.c.	440V a.c.	500V a.c.	690V a.c.
0,1÷0,40	1,5÷5						
0,4÷0,63	8						0,37
0,63÷1	13				0,37	0,37	0,55
1÷1,6	22,5		0,37		0,55	0,75	1,1
1,6÷2,5	33,5	0,37	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5
2,5÷4	51	0,75	1,5	1,5	1,5	2,2	3
4÷6,3	78	1,1	2,2	2,2	3	3,7	4
6÷10	138	2,2	4	4	4	5,5	7,5
9÷14	170	3	5,5	5,5	7,5	9	11
13÷18	223	4	7,5	9	9	10	15
17÷23	327	5,5	9	11	11	11	18,5
20÷25	327	5,5	11	11	11	15	22
24÷32	416	7,5	15	15	15	18,5	22

## Caratteristiche tecniche

### Salvamotori magnetotermici art. MF32...

#### Accessori elettrici per contatti e sganciatori per salvamotori MF32

I salvamotori MF32 possono essere accessoriati con contatti e sganciatori esterni applicabili a lato dei salvamotori stessi.

Tutti i contatti ausiliari e di allarme vengono montati a sinistra del salvamotore, mentre gli sganciatori a destra. Nelle tabelle di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche degli ausiliari elettrici e le possibili combinazioni di accessoriamento.

I contatti di allarme sono predisposti di una bandierina rossa che compare solo nel caso di intervento per sovraccarico o corto circuito del salvamotore.

#### Accessori vari per salvamotori MF32

La gamma di accessori per salvamotori si compone di calotte per installazione a parete con grado di protezione IP41 o IP55 sulle quali possono essere montate spie di segnalazione o il pulsante di emergenza.

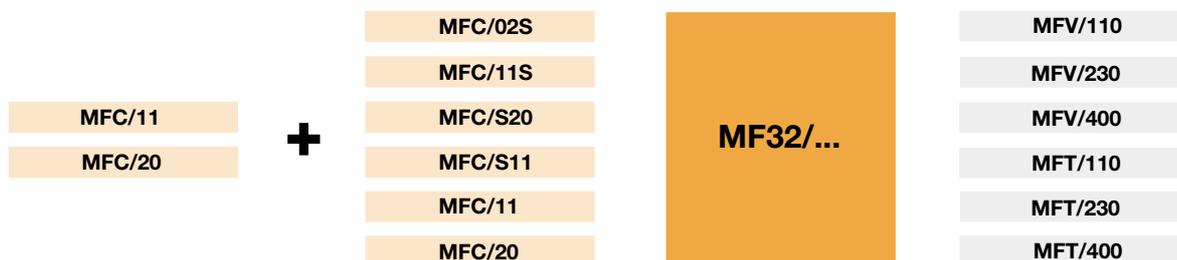
#### Dati tecnici - Contatti ausiliari per salvamotori MF32

Tipo di contatto	1NC di allarme + 1NC ausiliario 1NC di allarme + 1NO ausiliario 1NO di allarme + 1NO ausiliario 1NO di allarme + 1NC ausiliario 1NO ausiliario + 1NC ausiliario 2NO ausiliari
Portata dei contatti (A) in AC15	6 (48V a.c.) - 4,5 (110÷127V a.c.) - 3,3 (230V a.c.) - 2,2 (400V a.c.)
Portata dei contatti (A) in DC13	6 (24V d.c.) - 5 (48Vd.c.) - 3 (60V d.c.) - 1,3 (110V d.c.) - 0,5 (230V d.c.)
N° moduli	0,5
Durata meccanica (n° di cicli)	100000
Montaggio	a sinistra
Sezione massima conduttori (mm²)	0,75÷2,5

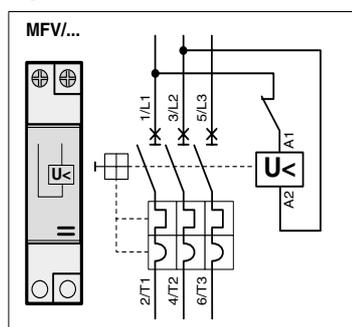
#### Tabella dei dati tecnici - Sganciatori per salvamotori MF32

Tipo di sganciatore	lancio di corrente	minima tensione
Tensione nominale Ue (V a.c.)	110 - 230 - 400	110 - 230 - 400
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	690	690
N° moduli	1	1
Montaggio	a destra	a destra
Tensione di funzionamento	0,7÷1,1 Ue	0,85÷1,1 Ue
Tensione di sgancio	0,2÷0,75 Ue	0,35÷0,7 Ue
Tempo di intervento (ms)	10÷15	10÷15
Potenza assorbita allo spunto	14 VA - 10,5W	12 VA - 8W
Potenza assorbita al mantenimento	5 VA - 1,6W	3,5 VA - 1,1W
Fattore di marcia (%)	100	100
Sezione massima conduttori (mm²)	0,75÷2,5	0,75÷2,5

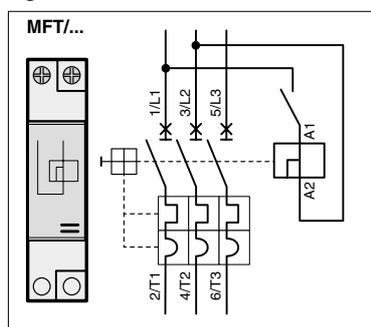
#### Tabella di accessoriabilità dei salvamotori con contatti e sganciatori



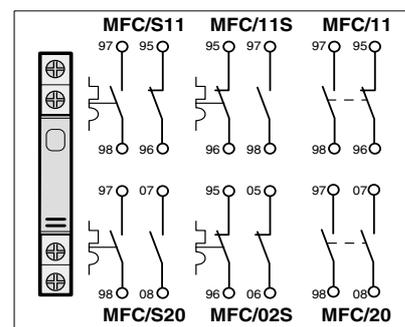
#### Sganciatori di minima tensione



#### Sganciatori a lancio di corrente



#### Contatti ausiliari e di allarme



## Caratteristiche tecniche

### Relè differenziale a toroidi separati

#### Campo di applicazione

Circuiti dove è richiesta la protezione differenziale  
Circuiti dove non sono disponibili interruttori differenziali con correnti nominali elevate

Circuiti dove è richiesta la programmazione delle soglie di correnti di intervento e dei tempi

Circuiti dove è richiesta la selettività differenziale

Circuiti dove è richiesta la protezione contro i contatti diretti ed indiretti

#### Caratteristiche

Apertura di uno o più interruttori mediante sganciatori di minima tensione o a lancio di corrente.

Apertura comandata quando la corrente di guasto a terra supera il valore di soglia impostato (per il tempo selezionato).

Regolazione della corrente di intervento differenziale su 6 gradini (0.03-0.1-0.3-1-3-10A)

Regolazione dei tempi di intervento (0-0.1-0.3-1-3-5s).

Interblocco meccanico per impedire di impostare un qualsiasi tempo di ritardo quando è selezionato il valore di corrente differenziale di 0.03 A.

Collegamento elettrico ai toroidi tramite due soli fili  
Verifica continua del corretto collegamento "toroide-relè"

Led di colore giallo sul fronte per la segnalazione della percentuale di corrente differenziale dispersa

Led di colore rosso per segnalazione dell'avvenuto intervento del relè differenziale

Led di colore verde per segnalazione della corretta alimentazione a 230 V a.c.

Pulsanti blu e giallo per il ripristino dell'apparecchio (reset) ed il Test

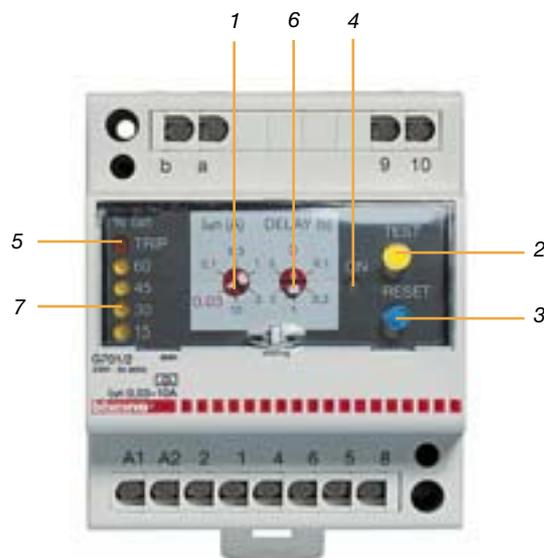
#### Modalità di funzionamento

La presenza o meno di un ponticello tra i contatti 9 e 10 determina il tipo di funzionamento del relè differenziale:

- a ponticello inserito l'apparecchio opera in Sicurezza condizionata (standard); cioè provoca l'apertura di uno o più interruttori (sempre attraverso gli specifici sganciatori) solo in presenza di corrente di guasto a terra

- a ponticello disinserito invece esso può operare in Sicurezza incondizionata (positiva); in questo caso l'apertura degli interruttori è subordinata o alla presenza di una corrente di guasto verso terra o alla mancanza di alimentazione al relè differenziale stesso.

Entrambi i modi di funzionamento possono essere realizzati impiegando indifferentemente sganciatori di minima tensione o a lancio di corrente. Il relè differenziale è dotato di 2 contatti di scambio per la segnalazione ed il comando a distanza.

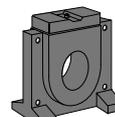
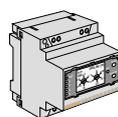
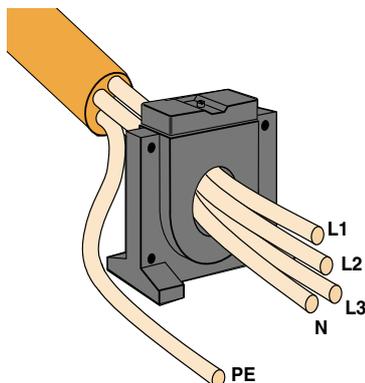


- 1 - regolazione  $I_{\Delta n}$  di intervento
- 2 - pulsante di prova
- 3 - pulsante per il ripristino manuale
- 4 - segnalazione strumento alimentato (LED verde)
- 5 - segnalazione relè differenziale intervenuto (LED rosso)
- 6 - regolazione ritardo d'intervento
- 7 - segnalazione  $I_{\Delta n}$  dispersa (LED gialli)



## Caratteristiche tecniche

### Relé differenziale a toroidi separati



G701/2		Ø interno (mm)	IΔ minima (A)	I <sub>n</sub> massima (A)
	G701T/35N	35	0,03	150
	G701T/80N	80	0,03	400
	G701T/110N	110	0,1	600
	G701T/140N	140	0,3	1200
	G701T/210N	210	0,3	1800
	G701T/150A*	150	0,5	1200
	G701T/300A*	300	1	2000

\* toroidi di tipo apribile

### Dati tecnici relé differenziale

Norme di riferimento	CEI 41-1, IEC755, IEC255-5, IEC1543
Tensione nominale U <sub>e</sub> (Va.c)	230
Tensione nominale di isolamento U <sub>i</sub> (Va.c)	600
Resistenza di isolamento (MΩ)	≥10
Frequenza nominale (Hz)	50
Autoconsumo (VA)	≤4
Sicurezza	classe 2
Tipo di differenziale	A selettivo
Corrente differenziale nominale IΔn (A)	0.03-0.1-0.3-1-3-10 (regolabile)
Tempo di intervento differenziale Δt (s)	0-0.1-0.3-1-3-5 (regolabile)
Contatti di uscita	2NO/NC (4A - 230V a.c cosφ = 0.4 - 24V d.c.)
Temperatura limite di funzionamento (°C)	-10÷55
Tempo max. di intervento istantaneo (ms)	<40
Ripetibilità del valore di intervento	≤2%
Precisione de tempo di ritardo	±10%
Sezione massima cavi collegabili (mm <sup>2</sup> )	2,5

### Caratteristiche tecniche toroidi

Diametro dei toroidi (mm)	35 - 80 - 110 - 140 - 150 - 210 - 300
Corrente nominale massima I <sub>n</sub> (A)	150 - 400 - 600 - 1200 - 1200 - 1800 - 2000
Corrente differenziale nominale minima IΔn (A)	0,03 - 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,3 - 1
Norme di riferimento	IEC 755
Rapporto spire primario/secondario	1/700
Resistenza di isolamento (MΩ)	≥10
Corrente termica di cortocircuito I <sub>th</sub> (kA) per 1s	20
Corrente dinamica IΔyn (kA) per 0.05s	40
Temperatura limite di funzionamento (°C)	-10÷55
Sezione massima cavi collegabili (mm <sup>2</sup> )	2,5

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori di manovra sezionatori (non accessoriabili)



### Campo di applicazione

Sezionamento dell'impianto  
Comando di apparecchiature di potenza (illuminazione, condizionamento, ventilazione, macchine utensili, motori)

### Rispondenza normativa

CEI EN 60947-3 CEI EN 60699-1

### Versioni

Modulo intero (1 polo = 1 modulo)  
Modulo ridotto (1 polo = 1/2 modulo)

### Caratteristiche

Comando di apertura e chiusura sotto carico  
Sezionamento dell'impianto garantito

### Dati tecnici

	1P	2P	3P	4P
N° di poli	1	2	3	4
N° di moduli	1	2	3	4
Tensione nominale $U_e$ (V a.c.)	230	400	400	400
Tensione nom. d'isolam. $U_i$ (V a.c.)	400	400	500	400
Tensione nom. d'impulso $U_{imp}$ (kV)	4	4	4	4
Corrente nominale $I_n$ (A) a 30°C	16	16	63	16
	32	32	100	32
	63	-	125	-
	100	-	-	-
Corrente ammissibile di breve durata $I_{cw}$ (kA) per 1 secondo	500 ( $I_n < 32A$ ) 750 ( $I_n = 63A$ ) 2000 ( $I_n \geq 100A$ )	500	750 ( $I_n = 63A$ ) 2000 ( $I_n \geq 100A$ )	500
Potere di chiusura e interruz. nom. categoria d'utilizz. (CEI EN 60947-3)	AC22A	AC22A	AC22A	AC22A
Temperatura di impiego (°C)	-10÷40	-10÷40	-10÷40	-10÷40
N° massimo manovre meccaniche	30000 ( $I_n < 32A$ ) 5000 ( $I_n = 63/100A$ )	30000 ( $I_n < 32A$ ) 5000 ( $I_n = 63/100A$ )	30000 ( $I_n < 32A$ ) 5000 ( $I_n = 63/100A$ )	30000 ( $I_n < 32A$ ) 5000 ( $I_n = 63/100A$ )
Grado di protezione (zona morsetti)	IP 2X	IP 2X	IP 2X	IP 2X
Grado di protezione (altre zone)	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40
Dimensioni modulari	si	si	si	si
Sezionamento visualizzato	si	si	si	si
Alimentazione superiore/inferiore	si	si	si	si
Sezione max del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm <sup>2</sup> )	10/16 ( $I_n < 32A$ ) 25 ( $I_n > 63A$ )	10/16 ( $I_n < 32A$ ) 25 ( $I_n > 63A$ )	10/16 ( $I_n < 32A$ ) 25 ( $I_n > 63A$ )	10/16 ( $I_n < 32A$ ) 25 ( $I_n > 63A$ )

### Corrente di cortocircuito condizionata (A)

Interruttori magnetotermici	Interruttori sezionatori non accessoriabili serie F71N... ed F74N...				
	$I_n$ (A)				
	16	32	63	100	125
<b>Btdin 45</b>	4500	4500	3000	3000	3000
<b>Btdin 60</b>	6000	4500	3000	3000	3000
<b>Btdin 100</b>	6000	4500	3000	3000	3000
<b>Btdin 250</b>	6000	4500	3000	3000	3000

### Tabella di declassamento per l'utilizzo degli interruttori classificati in AC22A ed in AC23A

Corrente nominale (A)	AC22A	20	32	63	100	125
	AC23A	12	16	32	63	63

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori di manovra sezionatori (accessoriabili)



### Campo di applicazione

Comando di apparecchiature di potenza (illuminazione, condizionamento, ventilazione, macchine utensili, motori)

Sezionamenti di circuiti derivati

### Rispondenza normativa

CEI EN 60947-3 CEI EN 60699-1

### Versioni

Modulo intero (1 polo = 1 modulo)

### Caratteristiche

Comando di apertura e chiusura circuiti

Coordinamento elettrico e meccanico con Tifast

### Accessoriamento

Contatti ausiliari e di scattato relè per Btdin

Sganciatori a lancio di corrente per Btdin

Sganciatori di minima tensione per Btdin

Comandi a motore per Btdin

Moduli differenziali associabili per Btdin

### Dati tecnici

	1P	2P	3P	4P
N° di poli	1P	2P	3P	4P
N° di moduli	1	2	3	4
Tensione nominale U <sub>e</sub> (Va.c.)	230	400	400	400
Tensione nominale di isolamento U <sub>i</sub> (Va.c.)	500	500	500	500
Tensione nominale di impulso U <sub>imp</sub> (kV)	6	6	6	6
Corrente nominale I <sub>n</sub> (A) a 30°C	16 32 63	16 32 63	16 32 63	16 32 63
Corrente ammissibile di breve durata I <sub>cw</sub> per 1 sec.	20 I <sub>n</sub>	20 I <sub>n</sub>	20 I <sub>n</sub>	20 I <sub>n</sub>
Potere di chiusura ed interruzione nominale e categoria di utilizzazione (CEI EN 60947-3)	AC22A-AC23A	AC22A-AC23A	AC22A-AC23A	AC22A-AC23A
Temperatura di impiego (°C)	-25÷60	-25÷60	-25÷60	-25÷60
N° massimo di manovre meccaniche	30000	30000	30000	30000
Grado di protezione (zona morsetti)	IP20	IP20	IP20	IP20
Grado di protezione (altre zone)	IP40	IP40	IP40	IP40
Dimensioni modulari	sì	sì	sì	sì
Sezionamento visualizzato	sì	sì	sì	sì
Alimentazione superiore/inferiore	sì	sì	sì	sì
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm <sup>2</sup> )	25/35	25/35	25/35	25/35

### Corrente di cortocircuito condizionata (A)

Interruttori magnetotermici	Interruttori di manovra accessoriabili serie F71... ed F74...		
	I <sub>n</sub> (A)		
	16	32	63
<b>Btdin 45</b>	4500	4500	1500
<b>Btdin 60</b>	4500	4500	1500
<b>Btdin 100</b>	4500	4500	1500
<b>Btdin 250</b>	4500	4500	1500

### Tabella di declassamento per l'utilizzo degli interruttori classificati in AC22A ed in AC23A

Corrente nominale (A)	AC22A			AC23A		
	20	32	63	12	16	32

## Caratteristiche tecniche

### Commutatori e deviatori art. F61/... art. F62/...



### Campo di applicazione

Comando di apparecchiature di potenza (illuminazione, condizionamento, ventilazione, macchine utensili, motori)  
Sezionamenti di circuiti derivati

### Rispondenza normativa

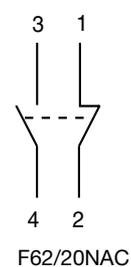
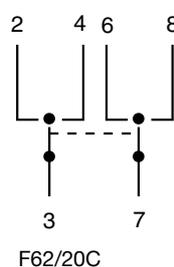
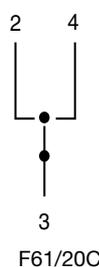
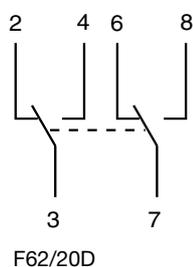
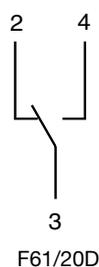
CEI EN 60947-3 CEI EN 60699-1

### Versioni

Commutatori a zero centrale a 1 e 2 contatti  
Sistema di azionamento a comando lineare

### Caratteristiche

Comando di apertura e chiusura circuiti  
Coordinamento elettrico e meccanico con Tifast



### Dati tecnici commutatori e deviatori

Tipo	deviatore		commutatore		
	1NO/NC	2NO/NC	1NO a zero centrale	2NO a zero centrale	1NO+1NC
Tipo di contatti	1NO/NC	2NO/NC	1NO a zero centrale	2NO a zero centrale	1NO+1NC
N° moduli	1	2	1	2	1
Tensione nominale Ue (Va.c.)	230/400		230/400		
Tensione nominale di isolamento Ui (Va.c.)	250/400		250/400		
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4		4		
Corrente nominale In (A) a 30°C	20		20		
Categoria di utilizzazione (CEI EN 60947-3)	AC22		AC22		
Temperatura di impiego (°C)	-10÷40		-10÷40		
N° massimo di manovre meccaniche	30000		30000		
Grado di protezione (zona morsetti)	IP 2X		IP 2X		
Grado di protezione (altre zone)	IP 40		IP 40		
Potenza dissipata per polo (W)	1,5		1,5		
Dimensioni modulari	sì		sì		
Sezionamento visualizzato	sì		sì		
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm²)	10/16		10/16		

## Caratteristiche tecniche

**Pulsanti commutabili**  
art. F51/...  
art. F52/...



### Campo di applicazione

Comando di apparecchiature di media e bassa potenza  
Comando di relè passo-passo o monostabili

### Rispondenza normativa

CEI EN 60947-5-1 CEI EN 60669-1

### Versioni

Funzione semplice (solo pulsante)  
Funzione doppia (pulsante + spia o doppio pulsante)

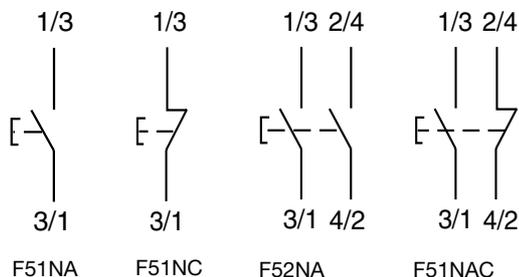
### Caratteristiche

Possibilità di commutazione della funzione di pulsante in interruttore ruotando una specifica camma laterale posta sul pulsante stesso  
Possibilità di sostituzione dei pulsanti colorati rimuovendo il coperchietto frontale  
Possibilità di sostituzione delle spie e delle gemme colorate rimuovendo il coperchietto frontale

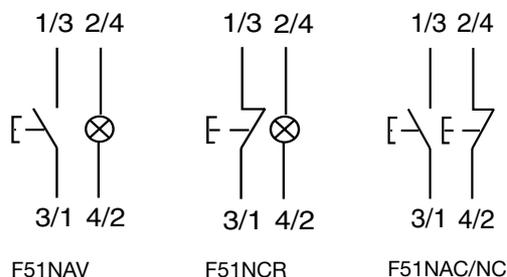
### Accessoriamento

Pulsantini colorati  
Lampade spia (neon, incandescenti, fluorescenti)  
1.2W attacco E10  
Gemme colorate

### Funzione semplice



### Funzione doppia



### Dati tecnici pulsanti commutabili

Tipo di contatti	1NO + NC - 2NO - 1NC - 1NO 1NO + spia verde - 1NC + spia rossa - 1NO + 1NC
N° moduli	1
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	250
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4
Corrente nominale In (A) a 30°C	20
Categoria di utilizzazione (CEI EN 60947-5-1)	AC12
Temperatura di impiego (°C)	-10÷40
N° massimo di manovre meccaniche	30000
Grado di protezione (zona morsetti)	IP 2X
Grado di protezione (altre zone)	IP40
Potenza dissipata (W)	2
Massima potenza della lampada (W)	1,2
Dimensioni modulari	si
Sezione max del cavo collegabile (cavo flessibile) (mm²)	6

## Caratteristiche tecniche

### Relé passo-passo



#### Campo di applicazione

Comando di apparecchiature di piccola e media potenza (illuminazione, condizionamento, ventilazione, macchine utensili, motori)  
Comando centralizzato per gestione illuminazione  
Comando ciclico di apparecchiature

#### Rispondenza normativa

CEI EN 60699-2-2

#### Versioni

Relè di tipo bistabile a 1, 2 e 4 contatti

#### Caratteristiche

I contatti cambiano di stato (da ON a OFF e viceversa) ad ogni impulso di corrente inviato alla bobina del relè  
Relè abbinabili normalmente a pulsanti di comando  
Leva frontale per segnalazione stato dei contatti e per manovra meccanica per la selezione manuale dello stato del segnale di comando (0-AUTO-I) e non per la selezione manuale dello stato dei contatti

#### Accessoriamento

Contatto per segnalazione a distanza  
Accessori per comando di tipo mantenuto e comando centralizzato  
Accessori di compensazione d'impedenza per impiego con pulsanti illuminati

#### Dati tecnici relé passo-passo

	FP1A/24	FP1A/230	FP2A/24	FP2A/230	FP4A/24	FP4A/230
Numero di articolo						
Numero di moduli	1	1	1	1	2	2
Tipo di contatto	1NO	1NO	2NO	2NO	4NO	4NO
Corrente nominale Ie (A)	16	16	16	16	16	16
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Tensione nominale di comando Uc (V a.c.)	24	230	24	230	24	230
Tensione nominale di comando Uc (V d.c.)	12	110	12	110	12	110
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	250	250	250	250	250	250
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4	4	4	4	4	4
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Frequenza nominale (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Temperatura di funzionamento (°C)	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	4 o 2x2,5					
Potenza dissipata per polo Pw (W)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Assorbimento della bobina (impulso) (VA)	16	16	16	16	16	16
Assorbimento della bobina (comando mantenuto) (VA)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Numero massimo di manovre meccaniche	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Accessoriabilità per comando centralizzato	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Accessoriabilità per comando mantenuto	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Compensatore	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Accessoriabilità per segnalazione a distanza	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Dimensioni modulari	sì	sì	sì	sì	sì	sì

#### N° massimo di lampade ad incandescenza ed alogene comandabili per fase

Potenza della lampada (W)	25	40	60	75	100	150	200	300	500	700
Ie = 16 A	69	43	29	23	17	11	8	5	3	2

#### N° massimo di lampade fluorescenti comandabili per fase

Potenza della lampada (W)	15	20	25	32	36	40	58	65	80
Ie = 16 A (non rifasate)							30		
Ie = 16 A (rifasate in parallelo)	44	33	26	21	18	10	12	10	8
Ie = 16 A (rifasate in serie)	88	66	53	42	36	33	24	21	17

## Caratteristiche tecniche

### Relé monostabili



### Campo di applicazione

Comando di apparecchiature di piccola e media potenza (illuminazione, condizionamento, ventilazione, macchine utensili, motori)

### Rispondenza normativa

CEI EN 61095

### Versioni

Relè di tipo monostabile a 1, 2 e 4 contatti

### Caratteristiche

I contatti cambiano di stato (da ON a OFF e viceversa) solo quando cambia di stato l'eccitazione della bobina (bobina eccitata = contatti ON; bobina diseccitata = contatti OFF)

Relè abbinabili normalmente a comandi di tipo bistabili  
Leva frontale per segnalazione stato dei contatti e per manovra meccanica per la selezione manuale dello stato del segnale di comando (0-AUTO-I) e non per la selezione manuale dello stato dei contatti

### Accessoriamento

Contatto per segnalazione a distanza

### Dati tecnici relé monostabili

	FM1AC/24	FM1AC/230	FM2AC/24	FM2AC/230	FM4A/24	FM4A/230
Numero di articolo						
Numero di moduli	1	1	2	2	2	2
Tipo di contatto	1NO+1NC	1NO+1NC	2NO+2NC	2NO+2NC	4NO	4NO
Corrente nominale Ie (A)	16	16	16	16	16	16
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Tensione nominale di comando Uc (V a.c.)	24	230	24	230	24	230
Tensione nominale di comando Uc (V d.c.)	12	110	12	110	12	110
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500	500	500	500	500	500
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4	4	4	4	4	4
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Corrente di cortocircuito condizionata (kA)	3	3	3	3	3	3
Massimo valore di I <sup>2</sup> t ammissibile (A <sup>2</sup> s)	16000	16000	16000	16000	16000	16000
Frequenza nominale (Hz)	50	50	50	50	50	50
Temperatura di funzionamento (°C)	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50	-5÷50
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	4 o 2x2,5					
Potenza dissipata per polo Pw (W)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Assorbimento della bobina (impulso) (VA)	16	16	16	16	16	16
Assorbimento della bobina (comando mantenuto) (VA)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Numero massimo di manovre meccaniche	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Grado di inquinamento	2	2	2	2	2	2
Accessoriabilità per segnalazione a distanza	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Dimensioni modulari	sì	sì	sì	sì	sì	sì

## Caratteristiche tecniche

### Contattori



#### Campo di applicazione

Comando di apparecchiature di potenza (illuminazione, condizionamento, ventilazione, macchine utensili, motori)

#### Rispondenza normativa

CEI EN 61095

#### Versioni

Relè di tipo monostabile a 1, 2 e 4 contatti

#### Caratteristiche

I contatti cambiano di stato (da ON a OFF e viceversa) solo quando cambia di stato l'eccitazione della bobina (bobina eccitata = contatti ON; bobina diseccitata = contatti OFF)

Relè abbinabili normalmente a comandi di tipo bistabili  
Leva frontale per segnalazione stato dei contatti e per manovra meccanica per la selezione manuale dello stato del segnale di comando (0-AUTO-I) e non per la selezione manuale dello stato dei contatti (escluso contattori da 40 e 63A)

#### Accessoriamento

Contatto per segnalazione a distanza

Nel caso di montaggio di contattori in batteria affiancati si consiglia di utilizzare ogni 2 contattori un modulo distanziatore art. F80/05D.

#### Dati tecnici dei contattori (In=20A)

Numero di articolo	FC1A2/24S FC1A2/230S	FC1A2/230	FC2A2/24 FC2A2/24S	FC2A2/230 FC2A2/230S	FC1AC2/24	FC1AC2/230
Numero di moduli	1	1	1	1	1	1
Tipo di contatto	1NO	1NO	2NO	2NO	1NO+1NC	1NO+1NC
Corrente nominale Ie (A)	20	20	20	20	20	20
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Tensione nominale di comando Uc (V a.c.)	24	230	24	230	24	230
Tensione nominale di comando Uc (V d.c.)	12	110	12	110	12	110
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500	500	500	500	500	500
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4	4	4	4	4	4
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Corrente di cortocircuito condizionata (kA) per fusibili gG o Btdin45/60/100/250 (In=20A)	3	3	3	3	3	3
Massimo valore di I <sup>2</sup> t ammissibile (A <sup>2</sup> s)	16000	16000	16000	16000	16000	16000
Frequenza nominale (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Temperatura di funzionamento (°C)	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4
Potenza dissipata per polo Pw (W)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Assorbimento della bobina (impulso) (VA)	13,5	12 (13,5)	12 (13,5)	12 (13,5)	12	12
Assorbimento della bobina (comando mantenuto) (VA)	3	3 (4)	3 (4)	3 (4)	3	3
Numero massimo di manovre meccaniche	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Accessoriabilità per segnalazione a distanza	si	si	si	si	si	si
Dimensioni modulari	si	si	si	si	si	si

Nota: I valori riportati tra parentesi si riferiscono ai contattori silenziosi art. FC.../24S e FC.../230S

## Caratteristiche tecniche

### Contattori

#### Dati tecnici dei contattori (In=20A)

	FC2AG2/230	FC2C2/230	FC3A2/230	FC4A2/230	FC4A2/24	FC4C2/230
Numero di articolo						
Numero di moduli	2	1	2	2	2	2
Tipo di contatto	2NO+2NC	2NC	3NO	4NO	4NO	4NC
Corrente nominale Ie (A)	20	20	20	20	20	20
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400
Tensione nominale di comando Uc (V a.c.)	230	230	230	230	24	230
Tensione nominale di comando Uc (V d.c.)	110	110	110	110	12	110
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500	500	500	500	500	500
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4	4	4	4	4	4
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Corrente di cortocircuito condizionata (kA) per fusibili gG o Btdin45/60/100/250 (In=20A)	3	3	3	3	3	3
Massimo valore di I <sup>2</sup> t ammissibile (A <sup>2</sup> s)	16000	16000	16000	16000	16000	16000
Frequenza nominale (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Temperatura di funzionamento (°C)	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4
Potenza dissipata per polo Pw (W)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Assorbimento della bobina (impulso) (VA)	35	12	35	35	42	35
Assorbimento della bobina (comando mantenuto) (VA)	3	3	3	3	6	3
Numero massimo di manovre meccaniche	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Accessoriabilità per segnalazione a distanza	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Dimensioni modulari	sì	sì	sì	sì	sì	sì

#### Dati tecnici dei contattori (In=40-63A)

	FC2A4/24N	FC2A4/230N	FC3A4/230N	FC4A4/24N	FC4A4/230N	FC4A6/24N	FC4A6/230N
Numero di articolo							
Numero di moduli	2	2	3	3	3	3	3
Tipo di contatto	2NO	2NO	3NO	4NO	4NO	4NO	4NO
Corrente nominale Ie (A)	40	40	40	40	40	63	63
Tensione nominale Ue (V a.c.)	230	230	400	400	400	400	230/400
Tensione nominale di comando Uc (V a.c.)	24	230	230	24	230	24	230
Tensione nominale di comando Uc (V d.c.)	12	110	110	12	110	12	110
Tensione nominale di isolamento Ui (V a.c.)	500	500	500	500	500	500	500
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4	4	4	4	4	4	4
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Corrente di cortocircuito condizionata (kA) per fusibili gG o Btdin45/60/100/250 (In=40-63A)	3	3	3	3	3	3	3
Massimo valore di I <sup>2</sup> t ammissibile (A <sup>2</sup> s)	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
Frequenza nominale (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Temperatura di funzionamento (°C)	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40	-5÷40
Sezione massima conduttori (mm <sup>2</sup> )	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4	6 o 2x4
Potenza dissipata per polo Pw (W)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Assorbimento della bobina (impulso) (VA)	42	45	45	36	45	36	45
Assorbimento della bobina (comando mantenuto) (VA)	6	7	7	6,5	7	6,5	7
Numero massimo di manovre meccaniche	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Accessoriabilità per segnalazione a distanza	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Dimensioni modulari	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì

## Caratteristiche tecniche

### Relé monostabili e contattori art. FM... art. FC...

#### Numero massimo di lampade incandescenti ed alogene comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade (W)							
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	60	75	100	150	200	300	500	1000
16			30	24	18	12	9	6	4	2
20	20		38	30	23	15	11	8	5	2
40	40	40	85	68	51	34	26	17	10	5
63	63	63	125	100	75	50	38	25	15	8

#### Numero massimo di lampade alogene con trasformatore ferromagnetico a 12 V comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade (W)			
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	50	75	100	150
16			10	7	5	3
20	20	20	13	9	7	5
40	40	40	26	24	18	12
63	63	63	42	36	27	18

#### Numero massimo di lampade fluorescenti comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade singole non rifasate (W)							
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	18	20	36	40	58	65	115	140
16			25	23	21	19	13	12	7	7
20	20		28	25	24	21	15	14	10	9
40	40	40	72	65	56	50	34	35	21	20
63	63	63	106	95	89	80	55	55	31	32

#### Potenza delle lampade singole rifasate in parallelo (W)

Corrente nominale (A)			18	20	36	40	58	65	115	140
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N								
16			14	13	15	14	9	9	5	5
20	20		18	16	18	16	11	12	7	6
40	40	40	39	38	38	38	31	28	16	14
63	63	63	61	60	60	54	43	38	22	20

#### Potenza delle lampade doppie rifasate in serie (W)

Corrente nominale (A)			2x18	2x20	2x36	2x40	2x58	2x65	2x115	2x140
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N								
16			31	28	17	16	11	10	6	6
20	20		39	35	21	19	13	13	8	8
40	40	40	83	75	42	43	30	27	16	16
63	63	63	125	123	68	68	47	42	25	25

## Caratteristiche tecniche

### Relé monostabili e contattori art. FM.. art. FC...

#### Numero massimo di lampade al mercurio comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade (W)												
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	Rifasamento in serie				Rifasamento in parallelo								
			<b>50</b>	<b>80</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>1000</b>
40	40	40	34	27	20	10	6	4	28	25	20	11	8	5	3
63	63	63	53	40	28	15	10	6	43	38	30	17	12	7	5

#### Numero massimo di lampade allo iodio comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade (W)												
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	Rifasamento in serie				Rifasamento in parallelo								
			<b>35</b>	<b>70</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>1000</b>
40	40	40	68	42	20	10	6	4	31	16	10	11	8	5	3
63	63	63	106	64	32	15	10	6	50	25	15	17	12	7	5

#### Numero massimo di lampade ai vapori di sodio comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade al sodio (bassa pressione) (W)											
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	Rifasamento in serie				Rifasamento in parallelo							
			<b>18</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	<b>180</b>
40	40	40	57	14	14	9	6	6	40	10	10	8	4	5
63	63	63	91	24	24	19	10	10	60	15	15	11	6	7

#### Numero massimo di lampade ai vapori di sodio comandabili per fase

Corrente nominale (A)			Potenza delle lampade al sodio (alta pressione) (W)									
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	Rifasamento in serie				Rifasamento in parallelo					
			<b>70</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>1000</b>	<b>70</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>1000</b>
40	40	40	20	18	8	8	4	18	13	6	5	2
63	63	63	32	25	11	12	6	25	18	9	8	3

#### Potenza massima in accordo al numero di manovre per giorno (kW)

Rete monofase a 230Va.c.	<50	75	100	250	500	Rete trifase a 400V a.c.	<50	75	100	250	500
le = 16A	3,5	3	2,5	1,5	1	le = 16A	10	9	7	3	2
le = 20A	4,5	3,5	3	2	1	le = 20A	13	11	9	4	3
le = 40A	9	7,5	6	4	2,5	le = 40A	26	22	17	8	6
le = 63A	14	12	9,5	6	4,5	le = 63A	41	35	26	13	9

#### Comando di motori (AC7b o AC3)

AC1a o AC7a	AC3 o AC7b	Potenza massima dei motori (kW)	
		monofase 230V	trifase 400V
le = 16 A	le = 7,5 A	0,9	2,7
le = 20 A	le = 9 A	1,1	3,3
le = 40 A	le = 22 A	2,5	7,5
le = 63 A	le = 30 A	4	12

#### Influenza della temperatura di impiego (A)

Temperatura di impiego	40°	50°	60°	70°
le = 16 A	16	14	12	10
le = 20 A	20	18	16	14
le = 40 A	40	36	32	29
le = 63 A	63	57	50	46

#### Comando di riscaldatori potenza nominale (kW) (AC7a)

Corrente nominale (A)	Numero di manovre al giorno						
230V a.c. L-N	400V a.c. L1-L2-L3	400V a.c. L1-L2-L3-N	50	75	100	250	500
16			3,5	3	2,2	1	0,8
20			4,4	3,8	2,8	1,3	1
40			8,6	7,4	5,6	2,6	1,9
63			13,6	11,6	8,8	4	3
	20		13,4	11	8,7	4	2
	40	40	26	22	17	7,5	6
	63	63	41	35	26,5	12	9

Nota: nei circuiti trifase a 230Va.c il numero di lampade indicato nelle tabelle deve essere diviso per  $\sqrt{3}$

## Caratteristiche tecniche

### Suonerie e ronzatori art. F35/... art. F36/... art. E8...



### Campo di applicazione

Segnalazione acustica per richiesta intervento  
Segnalazioni acustiche dello stato delle utenze  
Campanelle scolastiche e similari  
Segnalazione acustica allarmi  
Campanelli domestici

### Rispondenza normativa

CEI 14-6

### Versioni

Suonerie a 12 e 230V a.c.  
Ronzatori a 12, 24 e 230V a.c.  
Suonerie e ronzatori combinati con trasformatori SELV

### Caratteristiche

Doppio isolamento

#### Dati elettrici suonerie e ronzatori

Articolo	F36/12	F36/230	F35/12	F35/24	F35/230
Tipo apparecchio	suoneria	suoneria	ronzatore	ronzatore	ronzatore
N° moduli	1	1	1	1	1
Tensione nominale	8/12V a.c.	230V a.c.	8/12V a.c.	24V a.c.	230V a.c.
Frequenza	50-60 Hz				
Corrente assorbita	600 mA	23 mA	553 mA	177 mA	20 mA
Potenza nominale	4,8 VA	4 VA	4 VA	4 VA	4 VA
Livello sonoro ad 1 metro	82 dB	79 dB	75 dB	75 dB	75 dB
Grado di protezione	IP 30				
Sezione max conduttori	6 mm <sup>2</sup>				

#### Dati elettrici trasformatori con suonerie e ronzatori incorporati

Articolo	E86	E87	E88
Tipo apparecchio	suoneria	ronzatore	suoneria + ronzatore
N° moduli	2	2	3
Tensione nominale primario	230V a.c.	230V a.c.	230V a.c.
Tensione nominale secondario	12V a.c.	12V a.c.	12V a.c.
Frequenza	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Livello sonoro ad 1 metro	76 dB	77 dB	79 dB (suoneria) 73 dB (ronzatore)
Livello sonoro a 3 metri	68 dB	69 dB	72 dB (suoneria) 64 dB (ronzatore)
Sezione max conduttori	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

## Caratteristiche tecniche

### Spie luminose art. F40...



#### Campo di applicazione

Segnalazione visiva dello stato di alimentazione delle diverse utenze

Segnalazione visiva degli eventuali allarmi

#### Versioni

Funzione semplice (solo spia di segnalazione)

Funzione doppia (doppia spia di segnalazione)

#### Caratteristiche

Lampade spia di serie al neon sostituibili

Lampada spia fluorescente specifica per gemme colorate verdi

Possibilità di sostituzione delle spie e delle gemme colorate rimuovendo il coperchietto frontale

#### Accessoriamento

Lampade spia (neon, incandescenti, fluorescenti) 1,2W attacco E10

Gemme colorate

#### Dati tecnici spie luminose

Colore	verde - rossa - arancione - blu - trasparente - rossa + verde
N° moduli	1
Tipi di lampadine attacco E10 - 1,2W	230V a.c. (neon) 230V a.c. (fluorescente) 8/12V a.c. (incandescenza) 24V a.c. (incandescenza)
Frequenza nominale (Hz)	50-60
Tensione nominale di impulso Uimp (kV)	4
Temperatura di impiego (°C)	-10÷40
Grado di protezione	IP2X
Massima potenza della lampada (W)	1,2
Sezione massima del cavo collegabile (cavo flessibile/rigido) (mm <sup>2</sup> )	6

### Trasformatori di sicurezza art. F9.../12/24



#### Campo di applicazione

Alimentazione suonerie e ronzatori

Alimentazione utenze a bassissima tensione

Alimentazione elettroserrature

Alimentazione sistemi di sicurezza

Alimentazione sistemi di rilevazione fughe di gas

Alimentazione di apparecchiature a basso consumo

#### Rispondenza normativa

CEI EN 61558-1/6

#### Caratteristiche

Doppia tensione al secondario 12 e 24Va.c.

Installabilità sia su guida DIN35 che a parete

Potenza nominale costante per entrambe le tensioni

riferita al funzionamento continuo del trasformatore

Resistenza al cortocircuito non per costruzione

Mantenimento della temperatura interna al di sotto dei limiti grazie ad un dispositivo automatico di interruzione termico di cui sono dotati

Variazioni di tensione da vuoto a carico ridotte

Elevato grado di sicurezza garantito dal completo isolamento degli avvolgimenti

#### Dati tecnici

N° articolo	F90/12/24	F91/12/24	F92/12/24	F93/12/24	F94/12/24	F95/12/24
N° moduli	2	3	4	4	5	5
Tensione nom. al primario	230V a.c.	230V a.c.	230V a.c.	230V a.c.	230V a.c.	230V a.c.
Tensione nom. al secondario	12/24V a.c.	12/24V a.c.	12/24V a.c.	12/24V a.c.	12/24V a.c.	12/24V a.c.
Frequenza	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Potenza nominale	4 VA	8 VA	16 VA	25 VA	40 VA	63 VA
Potenza dissipata a vuoto (W)	0,9	1,3	2,1	2,2	2,6	2,1
Potenza dissipata sotto carico	2	3,5	4,3	6,4	7,2	9,4
Grado di protezione	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Sez. max conduttori	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

## Caratteristiche tecniche

### Temporizzatore luce scale e preavviso di spegnimento



### Campo di applicazione

Temporizzazione delle luci scale o delle cantine  
Temporizzazione dell'illuminazione delle parti comuni

### Versioni

Preavviso di spegnimento semplice  
Temporizzatori luce scale semplici  
Temporizzatori combinati con preavviso di spegnimento

### Caratteristiche

Apparecchi di tipo elettronico  
Programmazione della temporizzazione da 30s a 10 o 12 minuti a seconda della versione  
Possibilità di funzionamento manuale grazie al selettore frontale AUTO-MAN (auto= temporizzazione attiva ; man= temporizzazione disattivata accensione fissa delle lampade per un tempo indeterminato)  
Tempo massimo di accensione luce di 1 ora indipendente dalla temporizzazione impostata (solo art. F25/230T)

L'impiego del preavviso di spegnimento comporta un graduale abbassamento di luminosità (per circa 40s) che indica l'approssimarsi della fine della temporizzazione impostata.

Questo tempo si somma a quello impostato alla temporizzazione

### Dati tecnici

Apparecchio	F25/230	F25P	F25/230T	F25/230P
Numero di moduli	1	2	1	2
Funzionamento	elettronico	elettronico	elettronico	elettronico
Tensione nominale di impiego $U_e$ (V a.c.)	230	230	230	230
Tensione nominale di isolamento $U_i$ (V a.c.)	250	250	250	250
Tensione nominale di impulso $U_{imp}$	4	4	4	4
Contatto di uscita	16A 230V a.c. $\cos\varphi = 1$	5A 230V a.c. $\cos\varphi = 1$	16A 230V a.c. $\cos\varphi = 1$	16A 230V a.c. $\cos\varphi = 1$
Tipo di contatto	1NO	-	1NO	1NO
Frequenza (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60
Regolazione temporizzazione	30s÷10 min	-	30s÷12 min	30s÷12 min
Durata del preavviso (s)	-	40	-	20
Collegamento	3 o 4 fili	3 o 4 fili	3 o 4 fili	4 fili
Grado di protezione	IP 2X	IP 2X	IP 2X	IP 2X
Temperatura di funzionamento (°C)	-10 ÷ +40	-10 ÷ +40	-10 ÷ +40	-10 ÷ +40
Numero massimo di manovre	30000	30000	30000	30000
Sezione max conduttori (mm <sup>2</sup> )	6	2x2.5	6	6
Pulsanti illuminabili collegabili	50mA - 230V	50mA - 230V	50mA - 230V	50mA - 230V

## Caratteristiche tecniche

### Temporizzatori elettronici art. F16...



### Campo di applicazione

Temporizzazione sull'attivazione delle utenze  
 Temporizzazione dell'illuminazione delle parti comuni  
 Temporizzazione apertura/chiusura cancelli  
 Temporizzazione segnalazioni acustiche  
 Temporizzazione accensione insegne luminose  
 Temporizzazione impianti di riscaldamento e condizionamento

### Versioni

#### Funzione C (ciclico)

permette l'attivazione e la disattivazione delle utenze in modo ciclico

#### Funzione E (ritardo all'eccitazione)

ritarda la messa in tensione di un carico e la temporizzazione inizia nello stesso istante in cui viene alimentato il temporizzatore

#### Funzione T (ritardo alla diseccitazione con comando impulsivo)

la temporizzazione dipende dalla chiusura di un contatto bistabile o da un pulsante collegato al temporizzatore come riportato negli schemi

#### Funzione D (ritardo alla diseccitazione con comando impulsivo riarmabile)

è come la funzione T con la differenza che l'attivazione del carico dipende dal fronte di discesa dell'impulso di comando.

Ad ogni impulso inviato dal contatto di comando la temporizzazione riparte da zero

#### Multifunzione

consente 10 modalità di temporizzazione

### Caratteristiche

Impostazione temporizzazioni con manopole ad incavo

Elevata precisione della temporizzazione

Selezione delle funzioni (dove applicabile) dal fronte

Possibilità piombatura impostazioni

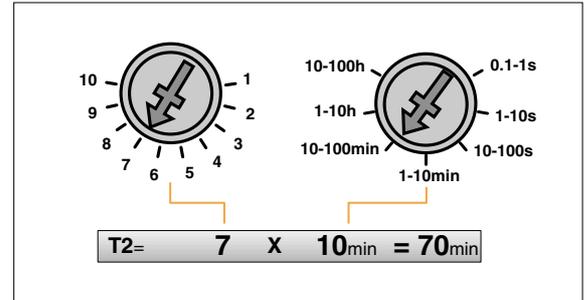
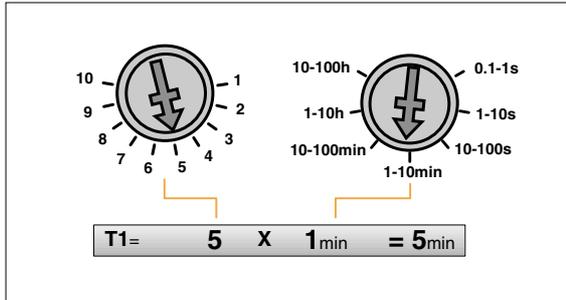
### Dati tecnici

N° moduli	1
Temporizzazione	0,1s ÷ 100 h
Tensione di alimentazione	12÷230V a.c/d.c
Tensione di funzionamento	0,85÷1,15Vn
Tensione massima di inter.	250V a.c/d.c
Frequenza nominale	50/60 Hz
Potere di apertura	1250 VA - 30 W
Corrente di interruzione max	8A
Corrente di interruzione min	10 mA
Relè di uscita	1 NO - 5A
Fattore di marcia	100%
Potenza massima assorbita	0,5W (12V d.c) - 1,4 VA (230V a.c)
Precisione di ripetizione	±0,2%
Durata minima dell'impulso	50 ms
Tempo massimo di riarmo	200 ms
N° massimo di manovre	10 <sup>7</sup>
Sezione max dei conduttori	2,5 mm <sup>2</sup>

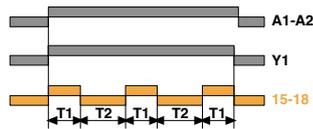
## Caratteristiche tecniche

### Temporizzatori elettronici art. F16...

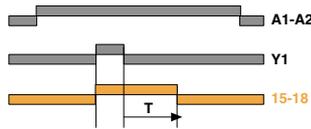
Di seguito vengono rappresentate graficamente le temporizzazioni ottenibili dai diversi apparecchi. La temporizzazione desiderata si ottiene moltiplicando i valori dei vari regolatori come evidenziato in figura.



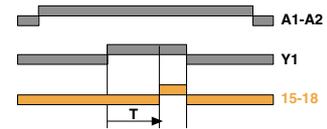
**F16C/230N**



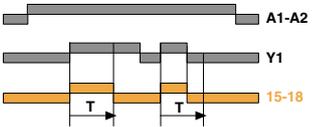
**F16D/230N**



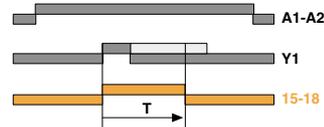
**F16E/230N**



**F16L/230N**

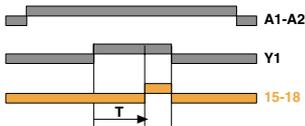


**F16T/230N**

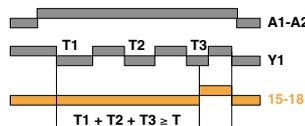


### F16M/230N (temporizzatore multifunzione con 10 temporizzazioni programmabili)

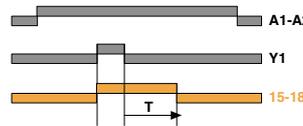
**A** (= F16E/230N)



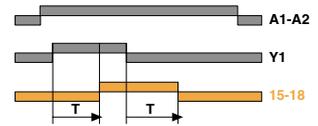
**B\***



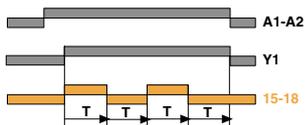
**C** (= F16D/230N)



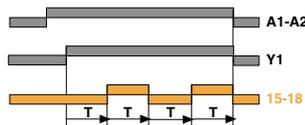
**D**



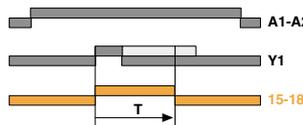
**E**



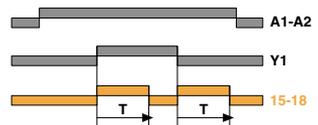
**F**



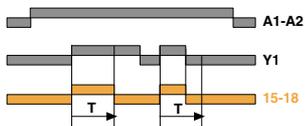
**G** (= F16T/230N)



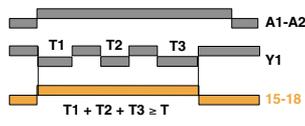
**H**



**K** (= F16L/230N)



**L\***



\* L'apertura (funzione L) o la chiusura (funzione B) del contatto in uscita 15-18, si verifica quando la somma dei tempi di interruzione (T1 + T2 + ... + Tn) del circuito di comando Y1 è maggiore o uguale alla temporizzazione T impostata. Per consentire una successiva richiusura del contatto di uscita è necessario togliere l'alimentazione (A1-A2) al temporizzatore.

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori orari analogici art. F66...



#### Campo di applicazione

Programmazione orari di attivazione illuminazione  
Gestione impianti di riscaldamento/condizionamento  
Attivazione impianti di irrigazione  
Programmazione accensione insegne luminose

#### Versioni

Giornaliero quadrante verticale con riserva di carica  
Giornaliero quadrante verticale senza riserva di carica  
Giornaliero quadrante orizzontale con riserva di carica  
Giornaliero quadrante orizzontale senza riserva di carica  
Settimanale quadrante orizzontale con riserva di carica

#### Caratteristiche

Interruttori orari di tipo elettromeccanico  
Programmazione tramite cavalieri imperdibili  
Funzionamento manuale/automatico  
Contatti in uscita normalmente aperti  
Possibilità piombatura impostazioni

Dati tecnici interruttori orari analogici

Articolo	F66GR/1	F66G/1	F66GR/3	F66G/3	F66SR/3
Tipo	Giornaliero	Giornaliero	Giornaliero	Giornaliero	Settimanale
N° moduli	1	1	3	3	3
Quadrante	24 ore (verticale)	24 ore (verticale)	24 ore	24 ore	7 giorni
Tensione nominale	230 Va.c	230 Va.c	230 Va.c	230 Va.c	230 Va.c
Frequenza	50-60 Hz	50 Hz	50-60 Hz	50 Hz	50-60 Hz
Contatti in uscita (cosφ=1)	1NO 16 A 230V	1NO 16 A 230 V	1NO/NC 16 A 230 V	1NO/NC 16 A 230 V	1NO/NC 16 A 230 V
Riserva di carica	100 ore	-	100 ore	-	100 ore
Funzionamento	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto
Regolazione minima	15 minuti	15 minuti	15 minuti	15 minuti	2 ore
Precisione	± 5 minuti	± 5 minuti	± 5 minuti	± 5 minuti	± 30 minuti

#### Interruttori orari F66G/1 ed F66GR/1

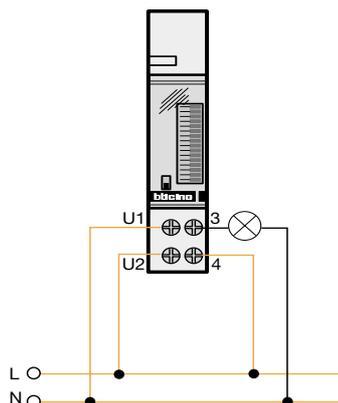
Per gli apparecchi art. F66G/1 ed F66GR/1 il contatto 3-4 si chiude (ON) spostando i cavalieri verso sinistra; si apre (OFF) per i tempi corrispondenti ai cavalieri posizionati a destra.

Per la regolazione dell'ora è sufficiente ruotare il disco nel senso della freccia.

Questi due apparecchi possono essere utilizzati anche in modalità manuale che esclude completamente la programmazione impostata.

Per realizzare la modalità manuale spostare il commutatore a slitta in posizione ON, in questo modo il contatto 3-4 resta chiuso in maniera permanente.

La modalità automatica si ottiene solo con il commutatore a slitta nella posizione AUTO.



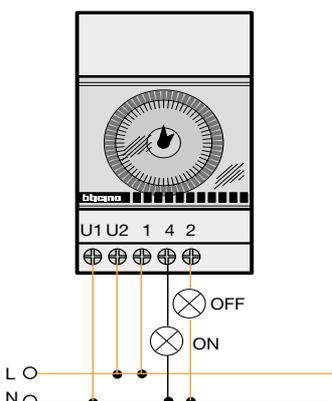
#### Interruttori orari F66G/3, F66GR/3 ed F66SR/3

Per questi tipi di apparecchi il contatto di uscita in commutazione è chiuso tra 1 e 2 quando i cavalieri sono posizionati verso il centro del disco e commuta di stato (1-4 =ON) con i cavalieri posizionati verso l'esterno del disco.

Un commutatore rotativo a 3 posizioni OFF-AUTO-ON consente la selezione dello stato del contatto di uscita e la modalità di impiego dell'apparecchio.

L'impostazione dell'ora attuale si realizza ruotando (mediante un cacciavite) le lancette al centro del disco di programmazione.

Per gli interruttori orari giornalieri ogni cavaliere corrisponde ad una temporizzazione di 15 minuti, per l'apparecchio settimanale la temporizzazione minima è di 2 ore.



## Caratteristiche tecniche

### Interruttori orari digitali art. F67...



#### Campo di applicazione

Programmazione orari di attivazione illuminazione  
Gestione impianti di riscaldamento/condizionamento  
Attivazione impianti di irrigazione  
Programmazione accensione insegne luminose

#### Versioni

Giornaliero con riserva di carica  
Giornaliero e settimanali con riserva di carica con ingresso di comando per il collegamento di pulsanti esterni per realizzare il comando prioritario.  
La temporizzazione parte dal momento in cui parte il comando in ingresso.  
Tale segnale costituisce una condizione "OR" con lo stato di commutazione dell'interruttore (art. F67WF/21)  
Giornalieri e settimanali con riserva di carica

#### Caratteristiche

Interruttori orari di tipo elettronico  
Programmazione mediante menù  
Funzionamento manuale/automatico  
Semplicità di programmazione  
Elevata precisione e risoluzione della programmazione

#### Programmazioni degli art. F67W/21, F67W/22, F67WF/21, e F67D/21

Regolazione dell'ora attuale  
Regolazione della data  
Regolazione dell'ora estate/inverno  
Azzeramento della memoria  
Programmazione delle commutazioni (da 20 a 56)  
Cancellazione programmi  
Correzione programmi  
Commutazione marcia/aresto temporanea  
Commutazione marcia/aresto permanente

#### Programmazioni degli art. F67SR/11 e F67SR/64

Regolazione dell'ora attuale  
Regolazione della data  
Regolazione dell'ora estate/inverno  
Azzeramento della memoria  
Programmazione uguale per tutti i giorni della settimana  
Programmazione uguale da lunedì a venerdì  
Programmazione singola per ogni giorno della settimana  
Programmazione delle commutazioni (da 8 a 56)  
Cancellazione programmi  
Correzione programmi  
Commutazione marcia/aresto temporanea  
Commutazione marcia/aresto per un numero determinato di giorni  
Programma domenica

#### Dati tecnici interruttori orari digitali

Articolo	F67SR/11	F67W/21	F67D/21	F67W/22	F67WF/21	F67SR/64
Tipo	Giornaliero+	Giornaliero+ Settimanale	Giornaliero Settimanale	Giornaliero+	Giornaliero+ Settimanale	Giornaliero+ Settimanale
Settimanale						
N° moduli	1	2	2	2	2	6
Quadrante	Digitale	Digitale	Digitale	Digitale	Digitale	Digitale
Tensione nominale (V a.c.)	230	230	230	230	230	230
Temperatura di impiego (°C)	-10÷40	-10÷40	-10÷40	-10÷40	-10÷40	-10÷40
Frequenza (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
N° di programmi	8	56	20	28 per canale	56	56
N° di canali	1	1	1	2	1	4
Contatti in uscita (cosφ=1)	1NO/NC 16 A	1NO/NC 16 A	1NO/NC 16 A	2NO/NC 16 A	1NO/NC 16 A	4NO/NC 10 A
Riserva di carica (h)	100	6 anni	20	6 anni	6 anni	100
Funzionamento	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto	Man/Auto
Regolazione minima (min)	1	1	1	1	1	1 (secondo)
Precisione (s/giorno)	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5
Tipo di memoria	a riserva di carica	eeeprom	eeeprom	eeeprom	eeeprom	a riserva di carica
Sezione massima dei conduttori (mm <sup>2</sup> )	4	4	4	4	4	4

## Caratteristiche tecniche

### Interruttori crepuscolari art. F11/...



#### Campo di applicazione

Programmazione orari di attivazione illuminazione  
Programmazione accensione insegne luminose

#### Versioni

Semplice a cellula fotosensibile separata  
Programmabile con regolazione giornaliera e settimanale con riserva di carica a cellula fotosensibile separata

#### Caratteristiche

Regolazione della soglia di luminosità  
Programmazione mediante menù (solo F11/8P)  
Funzionamento manuale/automatico (solo F11/8P)  
Ritardo all'accensione per evitare interventi intempestivi dovuti a brusche variazioni di luminosità  
Impiego con lampade incandescenti, fluorescenti e alogene  
Circuiti di comando indipendenti da quelli di alimentazione

#### Programmazioni dell'art. F11/8P

Regolazione dell'ora attuale  
Regolazione della data  
Regolazione dell'ora estate/inverno  
Azzeramento della memoria  
Programmazione delle commutazioni (da 20 a 56)  
Cancellazione programmi  
Correzione programmi  
Commutazione marcia/arresto temporanea  
Commutazione marcia/arresto permanente

#### Dati tecnici interruttori crepuscolari

Articolo	F11/1P	F11/8P
Tipo	semplice	programmabile
N° moduli	2	2
Capacità di programmazione	1 programma	8 programmi
Tensione nominale	230V a.c.	230V a.c.
Frequenza	50-60 Hz	50-60 Hz
Contatti in uscita (cos φ =1)	1NO - 5A 230V	1NO/NC - 10A 230V
Grado di protezione della cellula fotosensibile	IP55	IP55
Riserva di carica	-	100 ore
Funzionamento	man/auto	man/auto
Regolazione minima	-	1 minuto
Commutazione minima	-	1 minuto
Soglia di luminosità regolabile	0,5÷2000 lux	2÷2000 lux
Sezione max conduttori	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

## Caratteristiche tecniche

### Strumenti di misura analogici e digitali



### Campo di applicazione

Gruppi di misura in quadri e armadi

### Rispondenza normativa

CEI 85-3

IEC 51

### Versioni

Amperometri e voltmetri analogici

Amperometri e voltmetri digitali

### Caratteristiche strumenti digitali

Voltmetri con lettura fino a 600V ad inserzione diretta

Amperometri da collegare a TA con secondario a 5A

Elevata precisione e durata

Insensibilità ad urti e vibrazioni

Visualizzazione tramite display a 3 cifre

Segnalazione di fuori scala mediante lampeggio del punto decimale

Selezione della portata dell'amperometro tramite microdeviatori accessibili dal fronte dell'apparecchio

### Caratteristiche strumenti analogici

Voltmetri da 300 e 500V ad inserzione diretta

Amperometri da collegare a TA con secondario a 5A

Apparecchi costituiti da 2 lamine di ferro dolce situate all'interno della bobina e in grado di ammortizzare eventuali shock meccanici

Elevata precisione e durata

Amperometri disponibili in diverse scale o nella versione a scale intercambiabili fino a 1000A

### Dati tecnici

	Strumenti digitali	Strumenti analogici
N° di moduli	4	4
Tensione di alimentazione ausiliaria (Va.c.)	230	
Tensione di esercizio	600	300-500
Indicatore digitale	1000 punti (3 cifre)	
Visualizzazione massima	999	
Portate e scale intercambiabili per amperometro (A)	15-20-25-40-60-99,9-150-200-250-400-600-999	50-60-80-100-150-200-250-300-400-500-600-800-1000
Zero automatico	sì	
Valore nominale di ingresso	0÷600V a.c. (voltmetro) 5A (amperometro)	
Frequenza nominale (Hz)	45÷65	40÷60
Classe di precisione	1+1 digit	± 1,5% del valore di fondo scala
Segnalazione di fuori scala	lampeggio punti decimali	
Sovraccarico amperometri	10 I <sub>n</sub> per 5 secondi (max 50A) 2 I <sub>n</sub> permanente	10 I <sub>n</sub> per 5 secondi (max 50A) 2 I <sub>n</sub> permanente
Sovraccarico voltmetri	2 U <sub>e</sub> per 5 secondi (max 660A) 1,2 U <sub>e</sub> permanente	2 U <sub>e</sub> per 5 secondi (max 660A) 1,2 U <sub>e</sub> permanente
Autoconsumo amperometro (VA)	1	1,1
Autoconsumo voltmetro (VA)	3	3
Autoconsumo alimentazione ausiliaria (VA)	4	
Display	led verdi (altezza cifre 14mm)	
Temperatura di impiego (°C)	+5÷+40	-25÷+40
Temperatura di funzionamento (°C)	-10÷+55	
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40÷+70	
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Posizione di montaggio	verticale o orizzontale	verticale o orizzontale
Tensione di prova (kV) a 50 Hz per 1 sec	2	2
Sezione massima dei conduttori (mm <sup>2</sup> )	3	3 (voltmetri e amperometri con I <sub>n</sub> < 15A) 4 (amperometri con I <sub>n</sub> > 15A)

## Caratteristiche tecniche

### Strumento multifunzione art. F3/2000M



### Campo di applicazione

Gruppo di misura in quadri e armadi

### Caratteristiche

Possibilità di misura in sistemi trifasi anche con carichi squilibrati  
 Misure in tensione di tipo diretto  
 Misure in corrente di tipo indiretto mediante TA  
 Insensibilità ad urti e vibrazioni  
 Visualizzazione tramite 3 display a 3 cifre ciascuno  
 Configurazione automatica  
 Lettura in corrente fino a 8000A (25 rapporti di trasformazione programmabili)  
 Possibilità di lettura di 3 grandezze contemporanea  
 Elevata precisione e durata  
 Alimentazione dello strumento a 230V (morsetti 20-21) derivabile dalla linea monitorata  
 Programmazione semplice dal fronte dello strumento

### Grandezze misurabili

Tensioni di fase e concatenate  
 Correnti di fase  
 Frequenza  
 Fattore di potenza  
 Potenza attiva reattiva ed apparente  
 Contattore di impulsi in modalità energia

### Dati tecnici strumento multifunzione

N° moduli	8
Tensione nominale di funzionamento Vn (Va.c.)	230
Variazione massima ammessa (Va.c.)	187÷253
Tensione a tenuta di impulso (kV) (IEC 255-4)	5 (1.2/50µs - 0.5J)
Frequenza nominale (Hz)	50
Variazione massima ammessa (Hz)	47÷63
Autoconsumo (VA - W)	≤6 - 3.5
Portata del contatto di uscita (mA)	50 (1NO - 110Va.c./d.c.)
Temperatura limite di funzionamento (°C)	-10÷60
Temperatura di stoccaggio (°C)	-25÷70
Variazione indice di classe (%/°C)	≤0.1
Umidità relativa annua (%)	≤75
Grado di protezione IP	IP20(morsetti) - IP50 (frontale)
Sezione massima del cavo collegabile (mm <sup>2</sup> )	4÷8
Prova transitori elettrici ripetitivi di breve durata (IEC 801-4)	Livello di severità 4
Prova immunità scariche elettrostatiche (IEC 801-4)	Livello di severità 4
Risoluzione	automatica
Precisione (sulla lettura + 1 digit)	Energia attiva - classe 2 (EN 61036) Tensione - ±0.5% (100÷450V fase-fase) Corrente - ±0.5% (10÷120% In) Potenze - ±1.5% (10÷120% Pn/Qn/Sn) Fattore di potenza - ±2% Frequenza - ±0.15Hz
Aggiornamento lettura (s)	1.5

## Caratteristiche tecniche

### Commutatori rotativi per comando e misure



### Campo di applicazione

Gruppi di misura in quadri e armadi  
Comando saracinesche e motori

### Rispondenza normativa

CEI EN 60947-5-1  
CEI EN 60947-3

### Versioni

Commutatore amperometrico 4 posizioni:  
0 - L1 - L2 - L3

Commutatore voltmetrico 4 posizioni:  
0 - L1/N - L2/N - L3/N

Commutatore voltmetrico 7 posizioni:

0- L1/N - L2/N - L3/N - L1/L2- L1/L3 - L2/L3

Commutatore 2 posizioni con zero centrale bipolare

Commutatore 4 posizioni unipolare

Commutatore 2 posizioni con ritorno automatico a zero centrale bipolare

### Caratteristiche

Commutazioni di misure in sistemi trifasi

Impiego con strumenti analogici e digitali e TA

Installabilità su guida DIN35 o a parete

### Dati tecnici

N° di articolo	F6V/4	F6V/7	F6A/4	F6C/3	F6C/5	F6R/3
Tipo di commutatore	Voltmetrico 4 posizioni	Voltmetrico 7 posizioni	Amperometrico 4 posizioni	Comando a 2 posizioni con 0 centrale bipolare	Comando a 4 posizioni	Comando a 2 posizioni con ritorno automatico bipolare
N° di moduli	3	3	3	3	3	3
Tensione di esercizio Ue (Va.c.)	400	400	400	400	400	400
Tensione di isolamento Ue (Va.c.)	660	660	660	660	660	660
Corrente nominale In (A)	16 (6A per carichi elettromagnetici)	16 (6A per carichi elettromagnetici)	16 (6A per carichi elettromagnetici)	16 (6A per carichi elettromagnetici)	16 (6A per carichi elettromagnetici)	16 (6A per carichi elettromagnetici)
Temperatura di impiego (°C)	-20÷+70	-20÷+70	-20÷+70	-20÷+70	-20÷+70	-20÷+70
Categoria di impiego	AC15	AC15	AC15	AC15	AC15	AC15
Grado di protezione	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Custodia	in resina autoestinguente	in resina autoestinguente	in resina autoestinguente	in resina autoestinguente	in resina autoestinguente	in resina autoestinguente
Sezione massima dei conduttori (mm <sup>2</sup> )	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

## Caratteristiche tecniche

### Trasformatori di corrente T.A.



### Campo di applicazione

Gruppi di misura in quadri e armadi

### Rispondenza normativa

CEI 38-1, IEC 185, VDE0414, BS3938, NFC42-502

### Caratteristiche

Doppi morsetti di collegamento IP20  
 Impiego con strumenti analogici e digitali  
 Morsetti secondari con attacco di tipo lamellare con serraggio a vite  
 Possibilità di cortocircuitare il secondario per la sostituzione o il controllo degli amperometri senza interruzione della corrente primaria  
 Installabilità su guida DIN35 o a parete  
 Custodia in resina autoestinguente

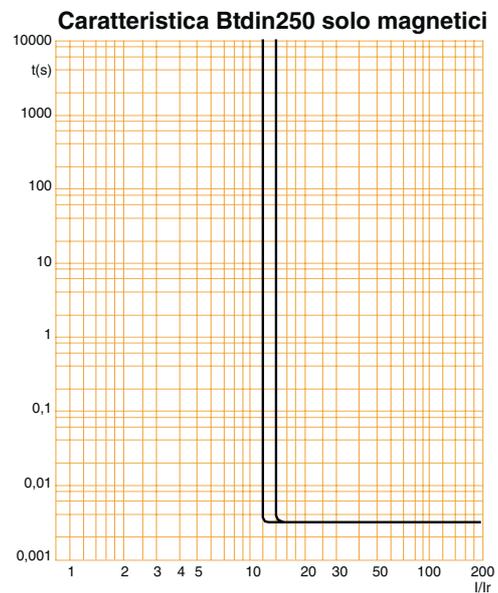
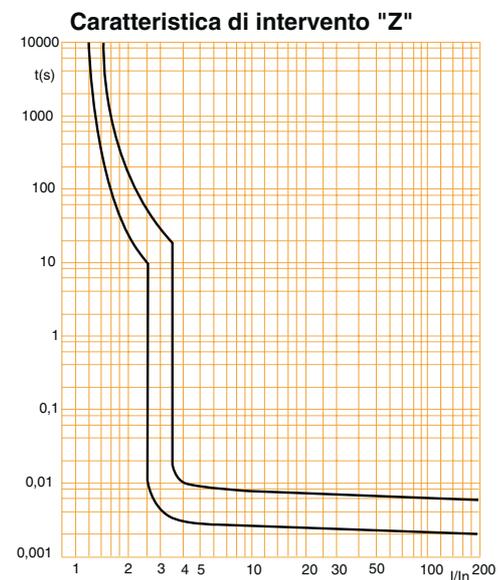
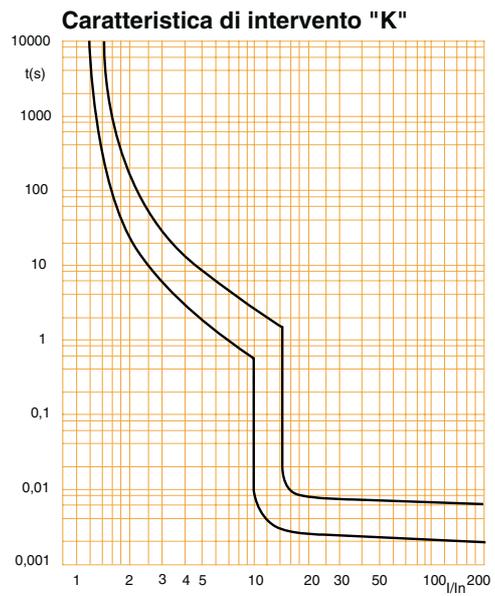
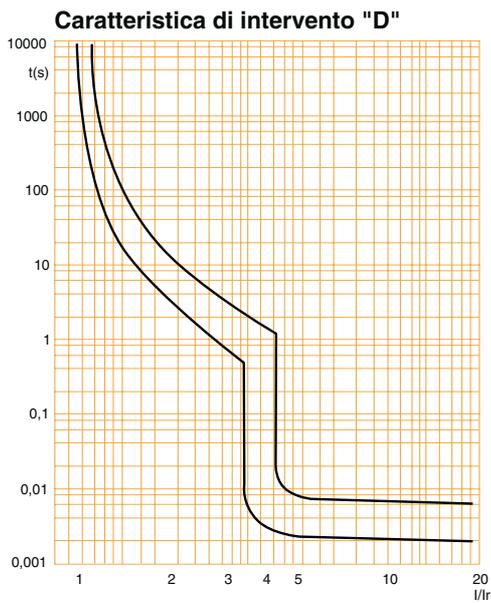
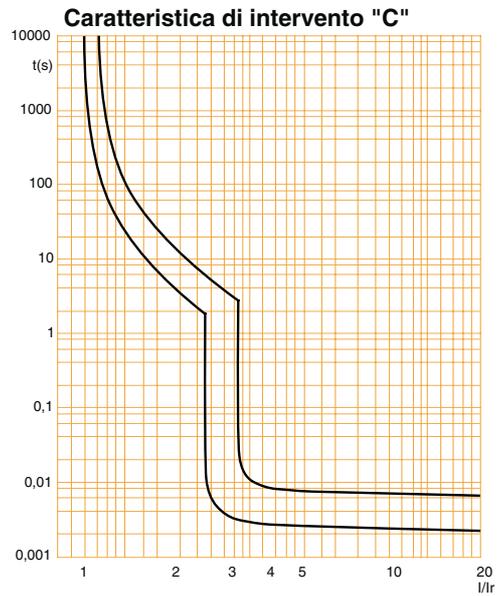
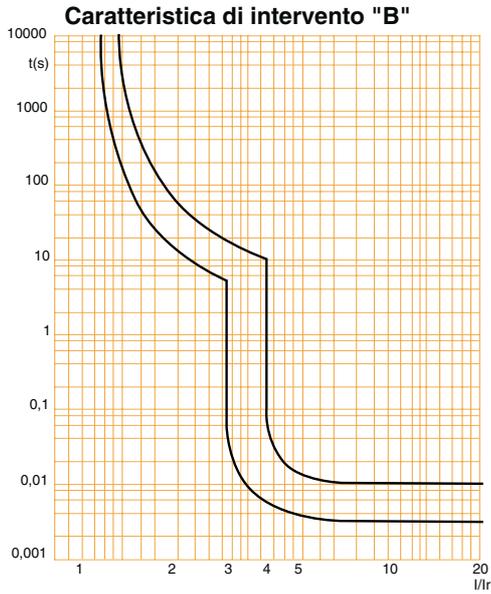
### Dati tecnici

Corrente nominale al secondo	5A
Frequenza nominale	50 Hz
Tensione di prova	3 kV per 15A 50 Hz
Corrente permanente di riscaldamento (I <sub>th</sub> )	1,2 I <sub>n</sub>
Corrente dinamica di cortocircuito	2,5 I <sub>th</sub>
Tensione di isolamento (U <sub>i</sub> )	720V a.c.
Temperatura di funzionamento	-20 +50°C
Umidità relativa al limite	85%
Fattore di sicurezza	≤ 5 (classi 0.5-1-3)
Grado di protezione	IP 20
Installazione	a parete e su profilato DIN 46277-3
Temperatura max	-20÷50°C
Umidità relativa	85% al limite

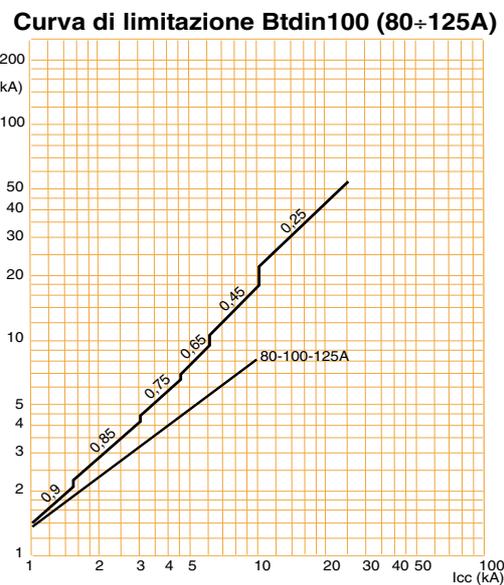
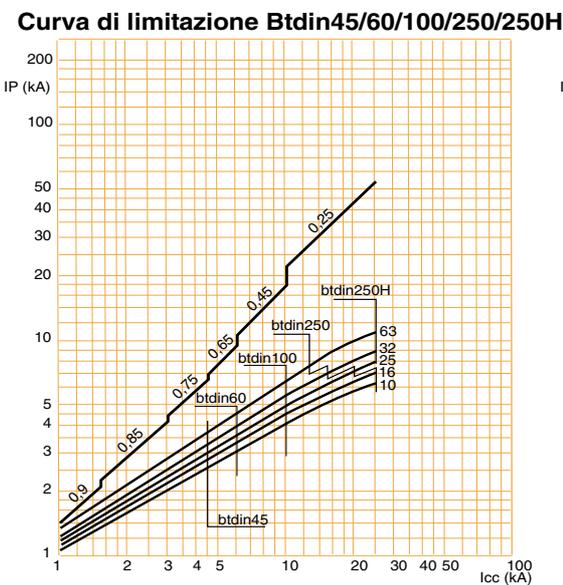
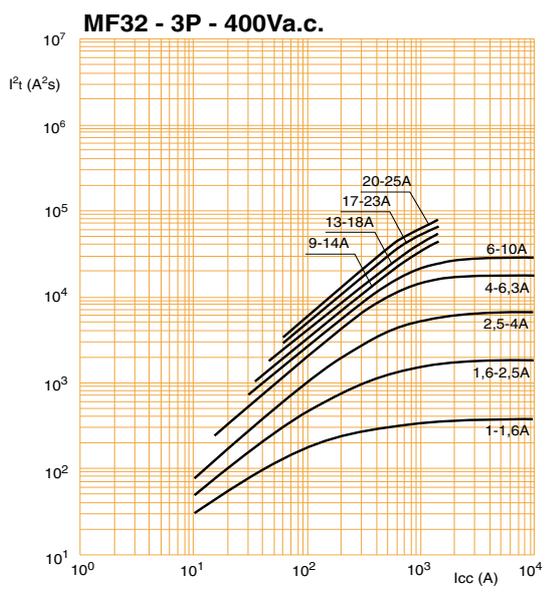
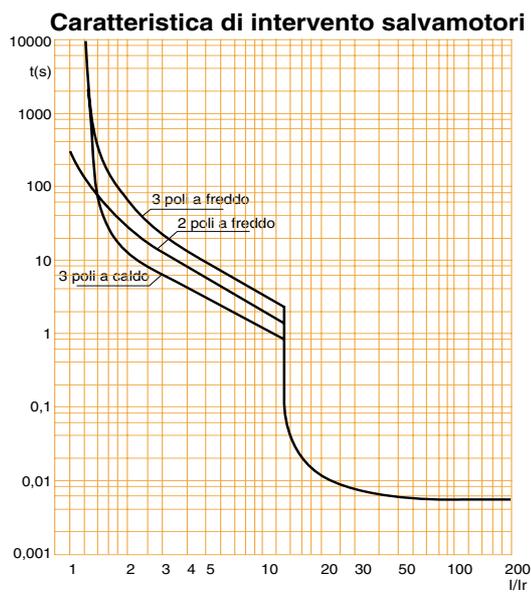
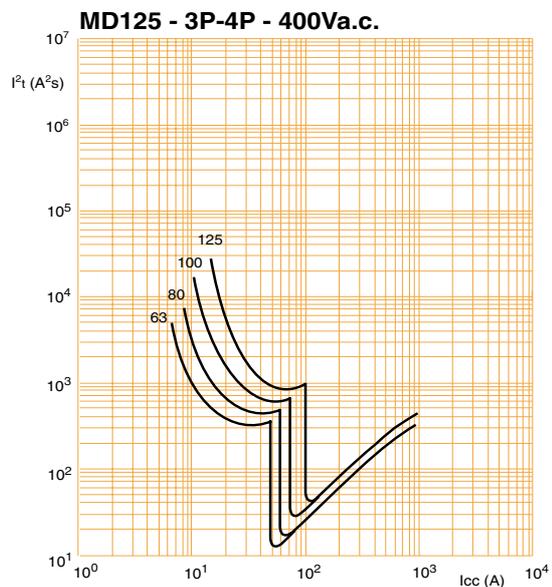
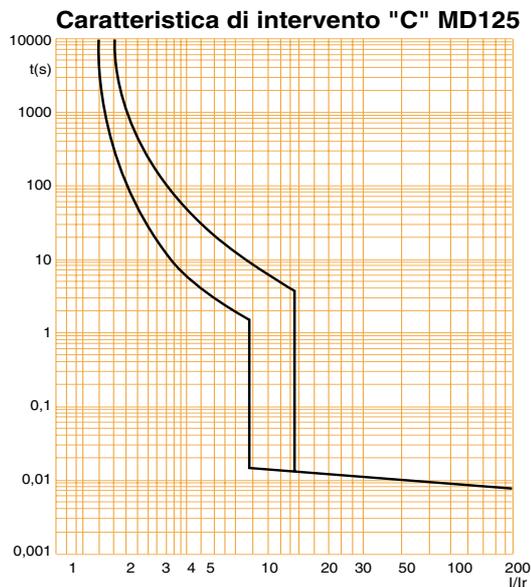
### Portate e prestazioni dei trasformatori di corrente

Finestra (mm)		-	30,5x10,5	40,5x10,5	51x12,5	64x11	38x127	127x54	Prestazioni					
									Classe di precisione					
Sezione barra (mm)	20x5	30x10	40x10	50x12	63x10	2x125x10	3x125x10	3x100x10	0,5	1	3	5	10	
Ø cavo (mm)	22	23	35	-	-	-	-	-						
Corrente primaria (A)	50	<b>F8/50P</b>							-	-	2	-	-	
	60	<b>F8/60P</b>							-	-	2,5	-	-	
	80	<b>F8/80P</b>							-	-	3	-	-	
	100	<b>F8/100P</b>							-	2	4	-	-	
	150	<b>F8/150P</b>							2	4	6	-	-	
	200	<b>F8/200P</b>							3	6	8	-	-	
	250	<b>F8/250P1</b>							5	8	10	-	-	
										<b>F8/250P2</b>				
	300	<b>F8/300P1</b>							2,5	5	8	-	-	
										<b>F8/300P2</b>				
	400	<b>F8/400P1</b>							2	3	4	-	-	
										<b>F8/400P2</b>				
	500	<b>F8/500P</b>							4	8	12	-	-	
	600	<b>F8/600P</b>							3	4	5	-	-	
	800	<b>F8/800P</b>							8	12	15	-	-	
1000	<b>F8/1000P</b>							8	10	15	-	-		
									<b>F8/1000P2</b>					
1500	<b>F8/1500P</b>							10	12	15	-	-		
2000	<b>F8/2000P</b>							10	12	15	-	-		
2500	<b>F8/2500P</b>							15	20	-	-	-		
									<b>F8/2500P</b>					

## Caratteristiche di intervento



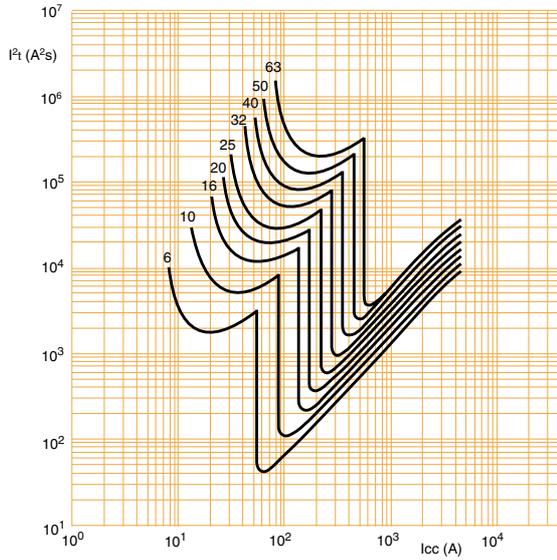
## Caratteristiche di intervento



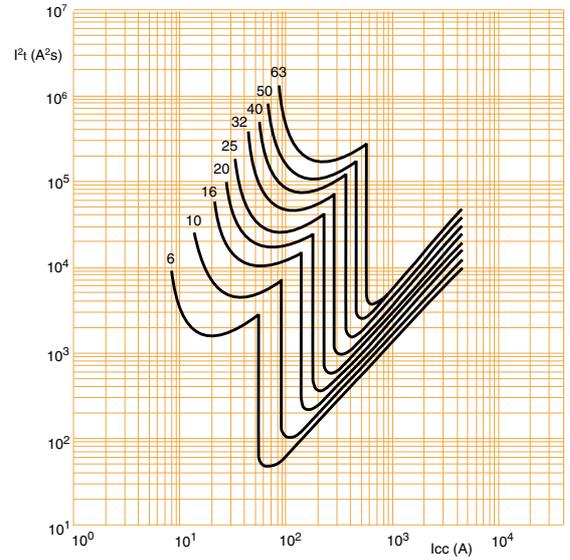
Icc = corrente simmetrica presunta di corto circuito (valore efficace)  
 Ip = massimo valore di cresta  
 — massimi valori di cresta della corrente presunta di corto circuito corrispondenti ai fattori di potenza sopra indicati  
 — massimi valori di cresta della corrente effettiva di corto circuito

## Caratteristiche di intervento

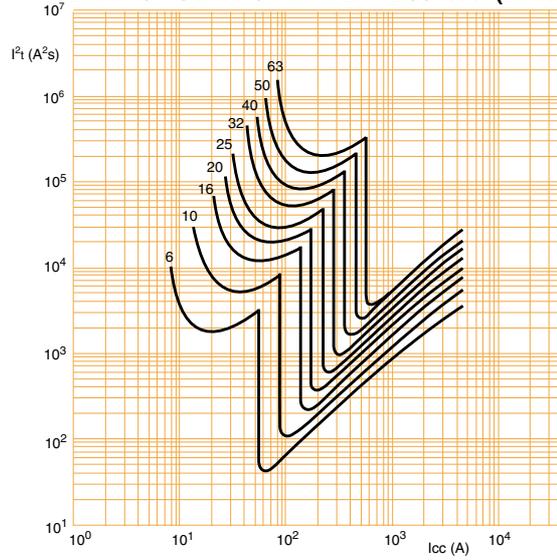
**Btdin45 - Curva C 2P - 400Va.c.**



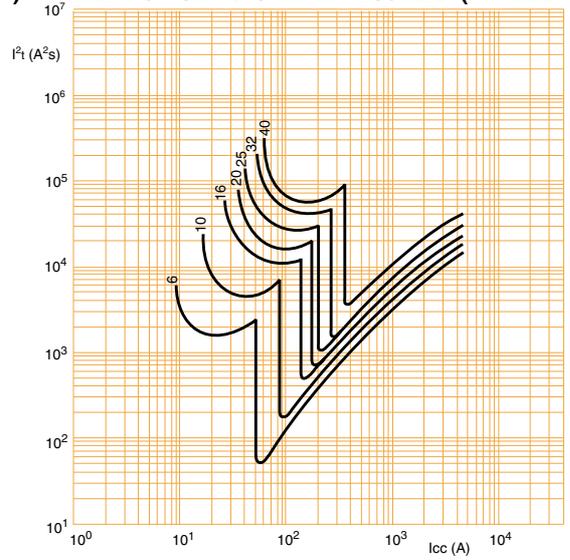
**Btdin45 - Curva C 1P-3P-4P - 400Va.c.**



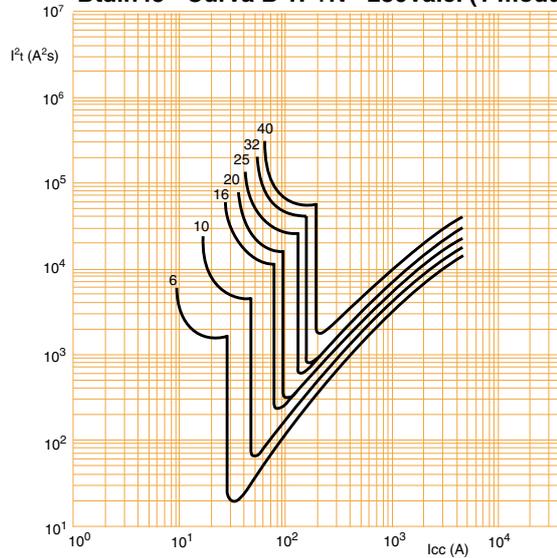
**Btdin45 - Curva C 1P+N-2P - 230Va.c. (2 moduli)**



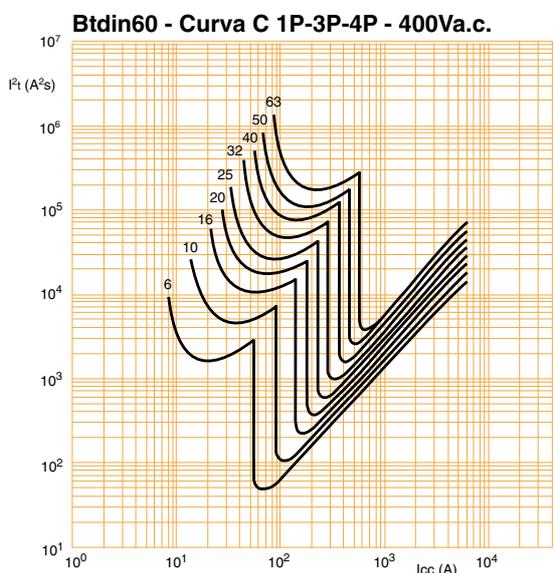
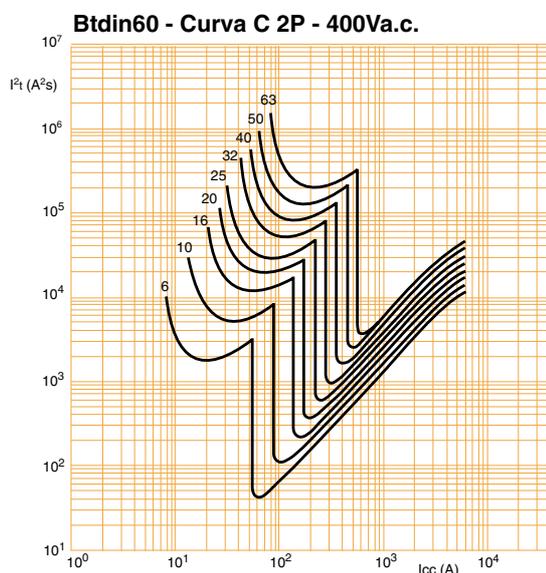
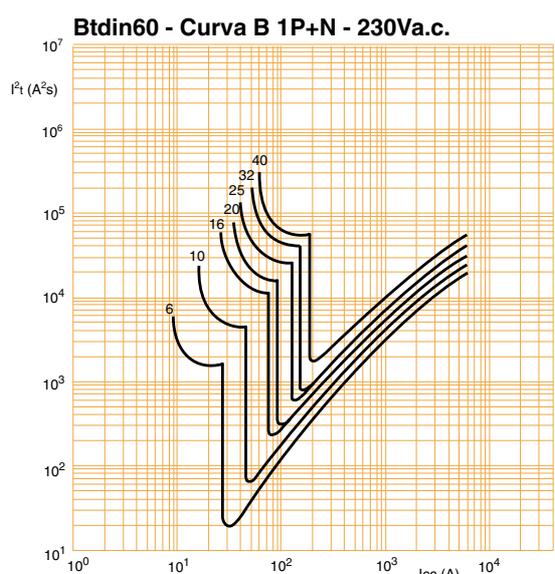
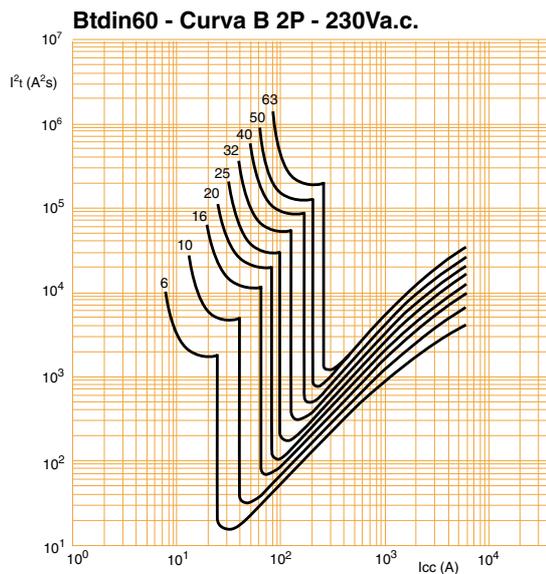
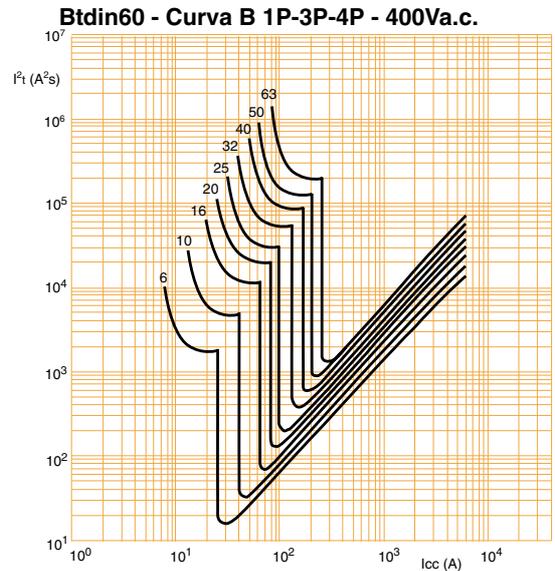
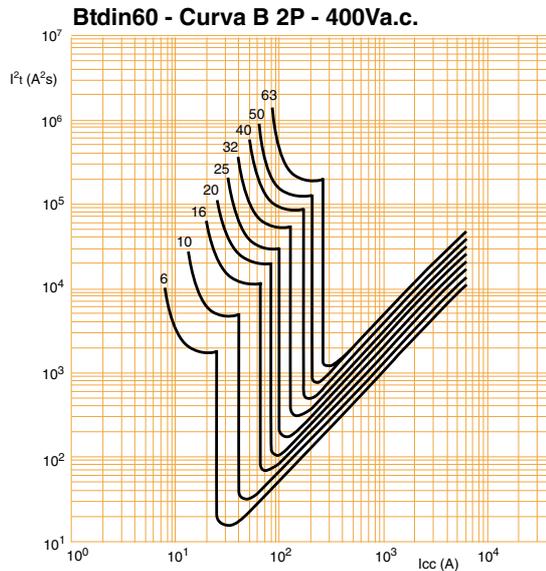
**Btdin45 - Curva C 1P+N - 230Va.c. (1 modulo)**



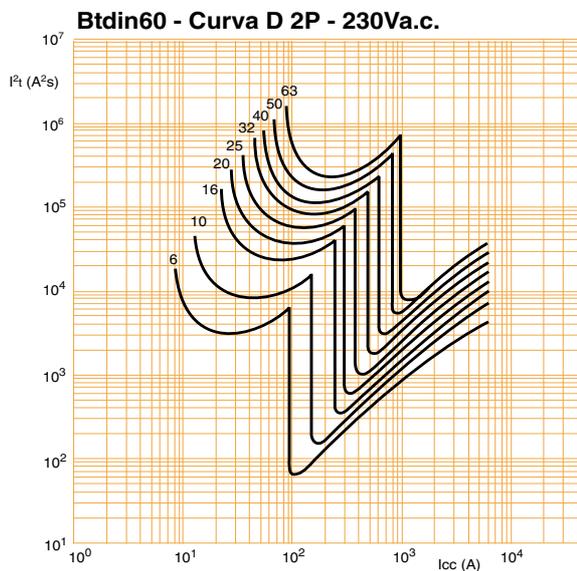
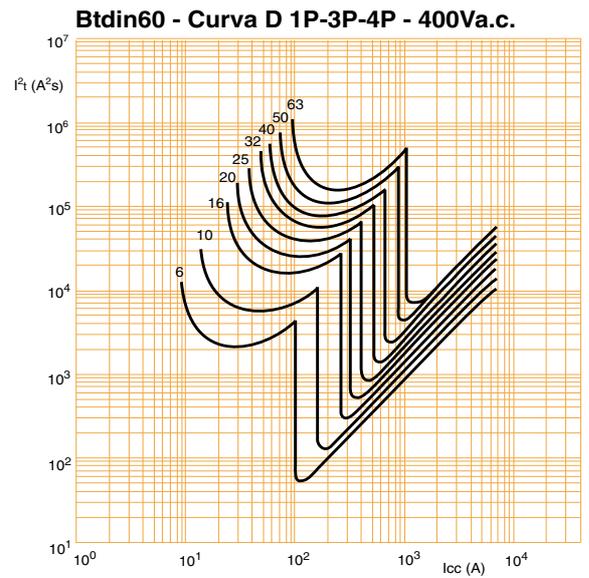
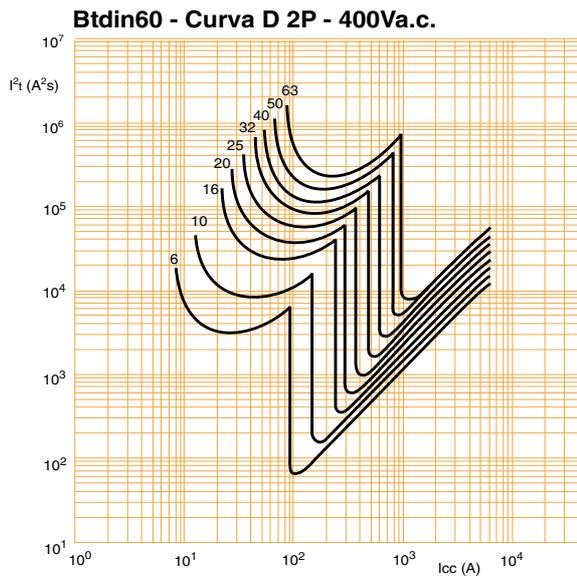
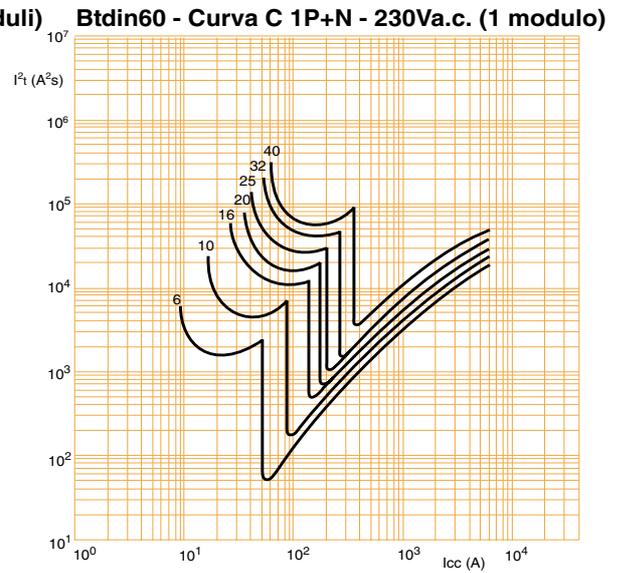
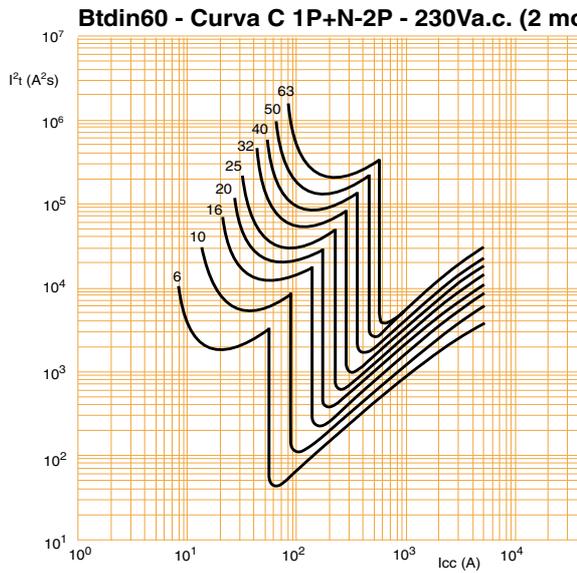
**Btdin45 - Curva B 1P+N - 230Va.c. (1 modulo)**



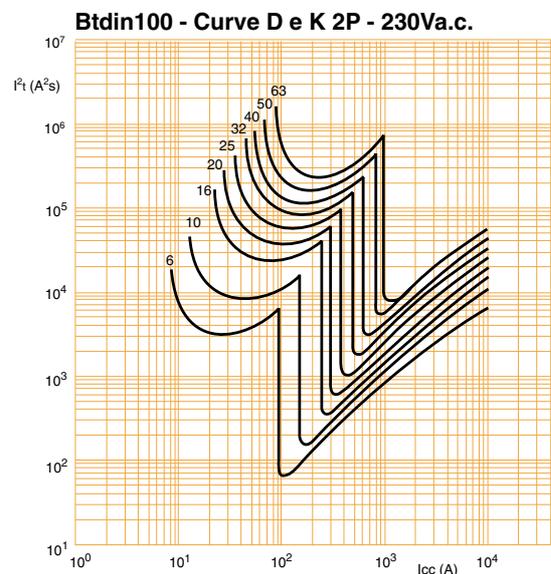
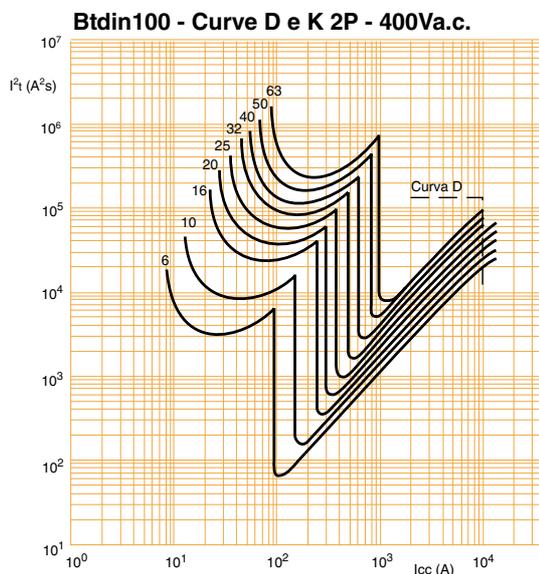
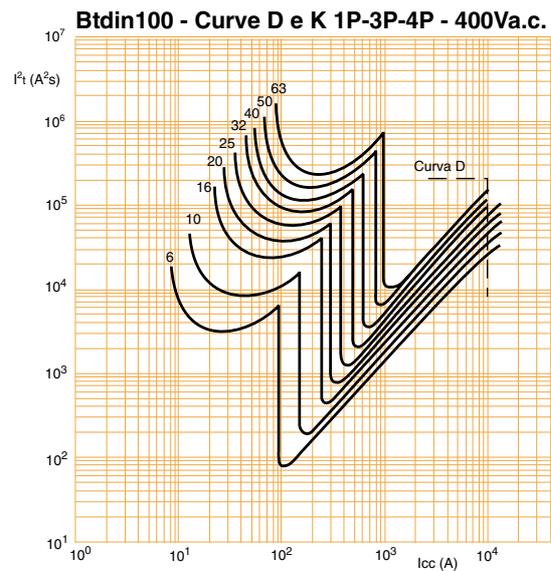
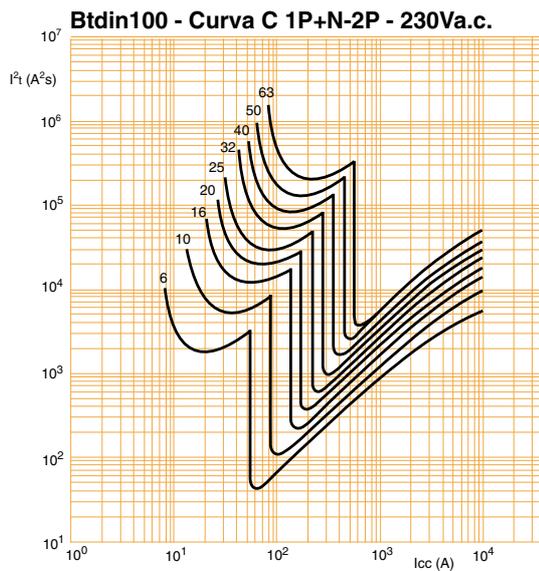
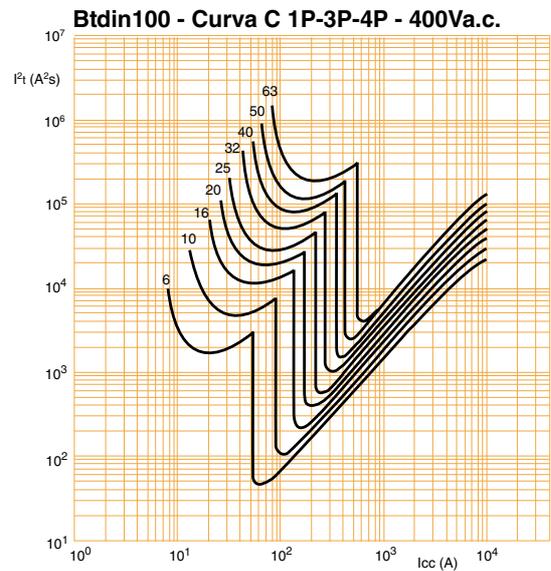
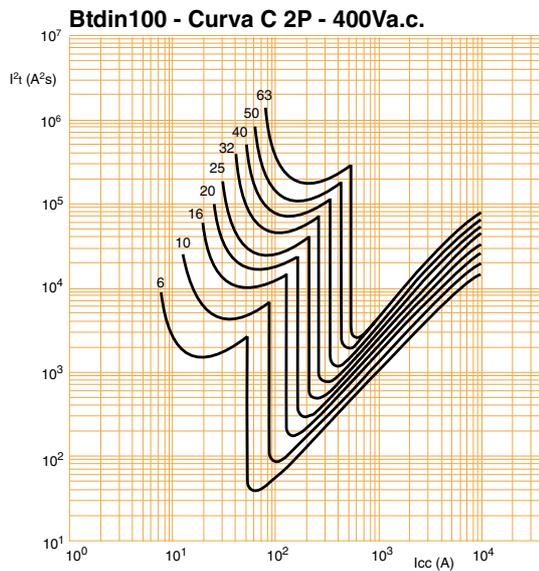
## Caratteristiche di intervento



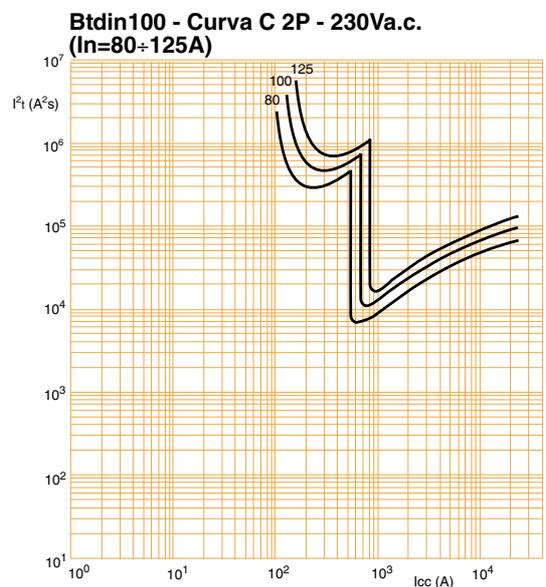
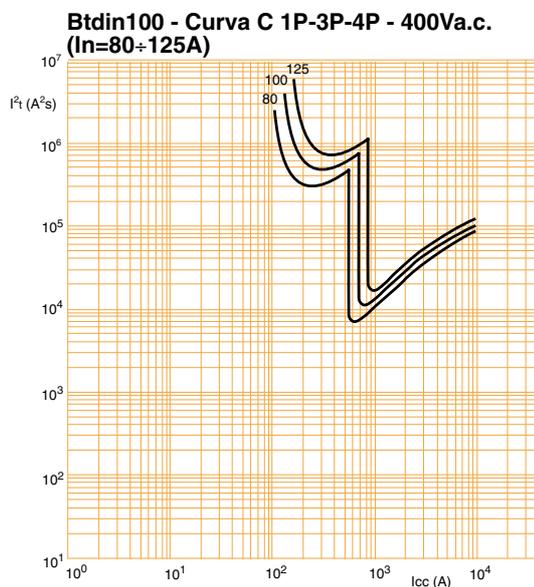
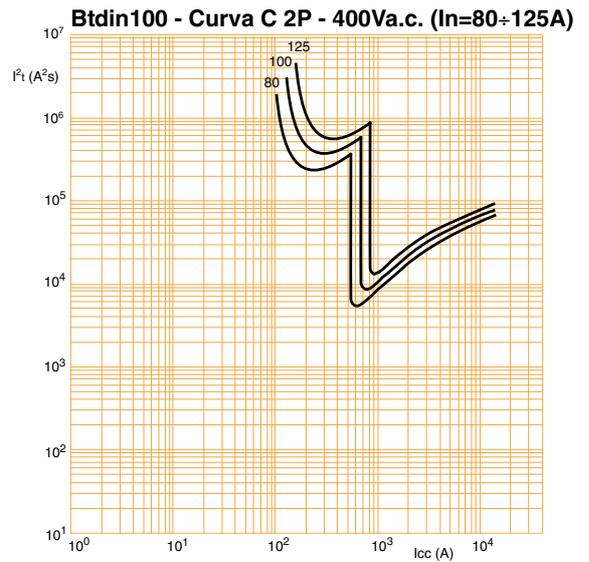
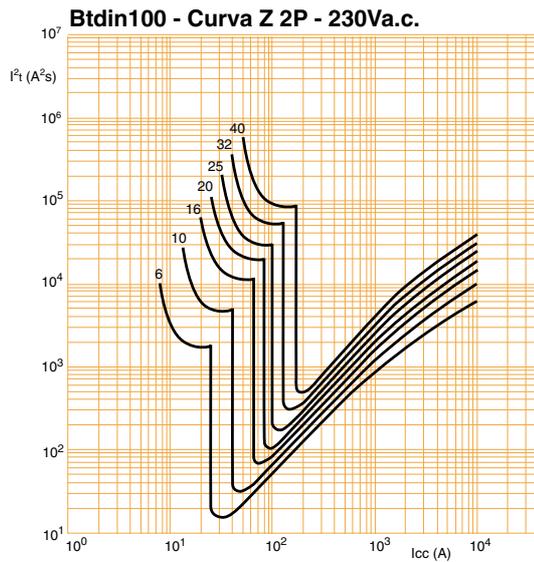
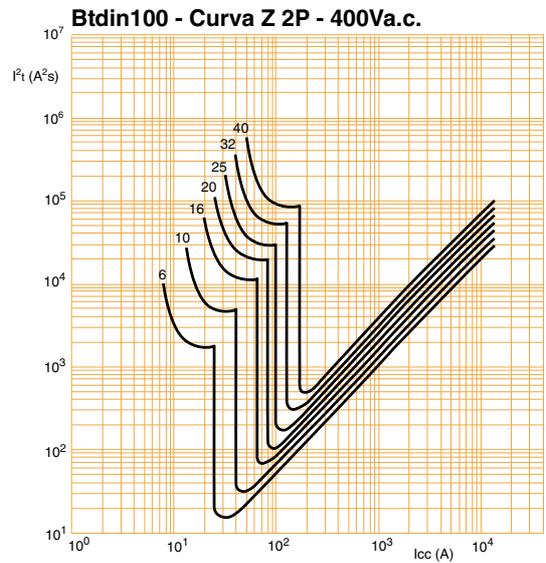
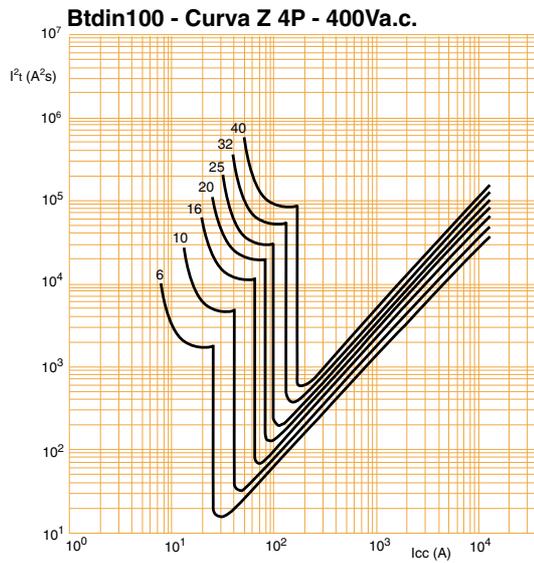
## Caratteristiche di intervento



## Caratteristiche di intervento

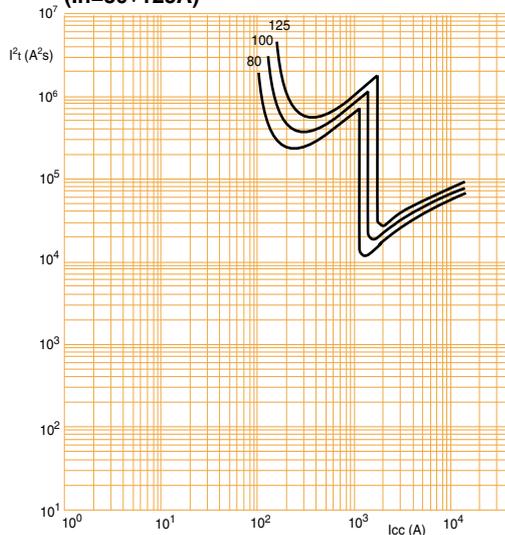


## Caratteristiche di intervento

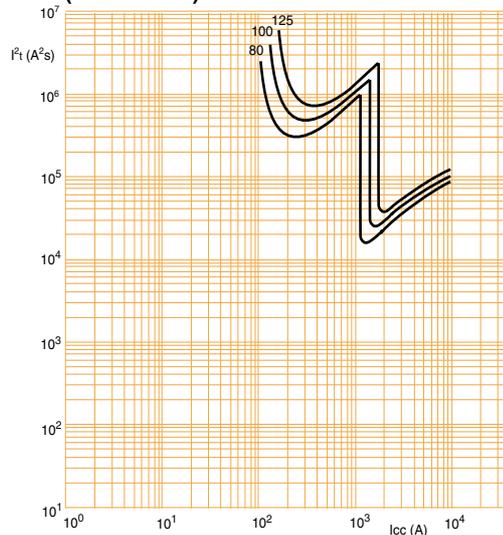


## Caratteristiche di intervento

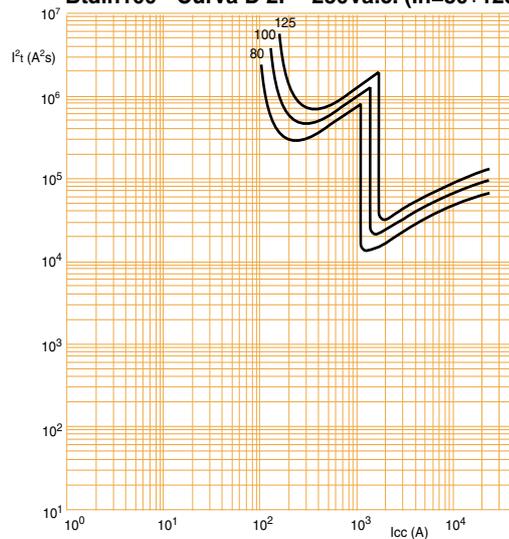
**Btdin100 - Curva D 2P - 400Va.c.  
(In=80÷125A)**



**Btdin100 - Curva D 1P-3P-4P - 400Va.c.  
(In=80÷125A)**

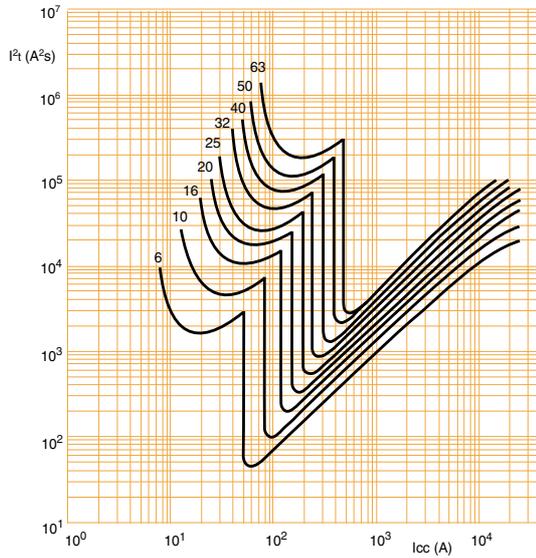


**Btdin100 - Curva D 2P - 230Va.c. (In=80÷125A)**

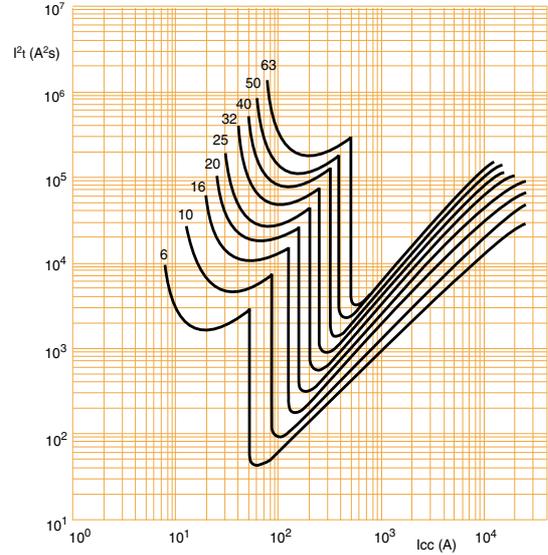


## Caratteristiche di intervento

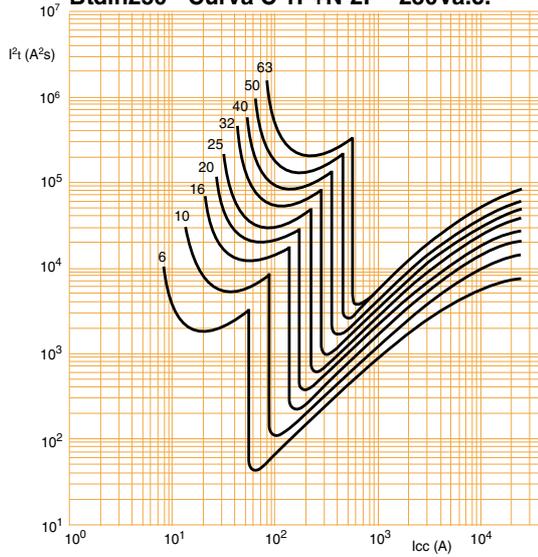
**Btdin250 - Curva C 2P - 400Va.c.**



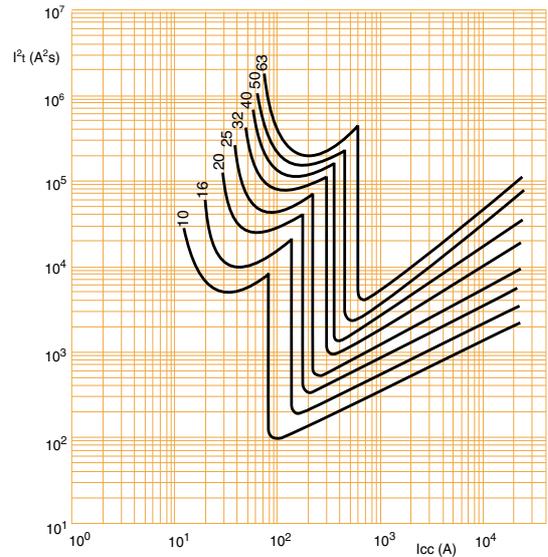
**Btdin250 - Curva C 1P-3P-4P - 400Va.c.**



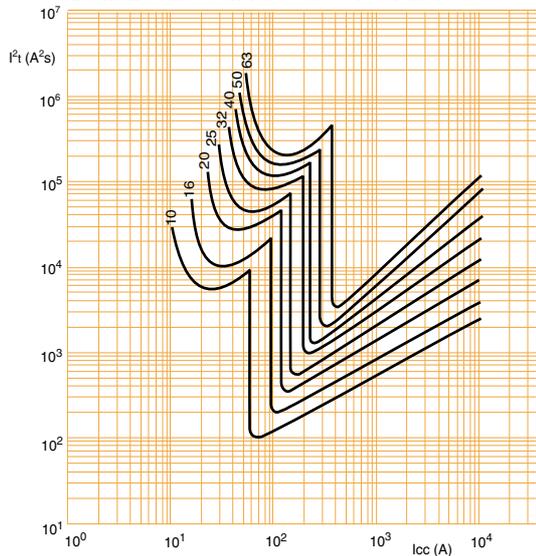
**Btdin250 - Curva C 1P+N-2P - 230Va.c.**



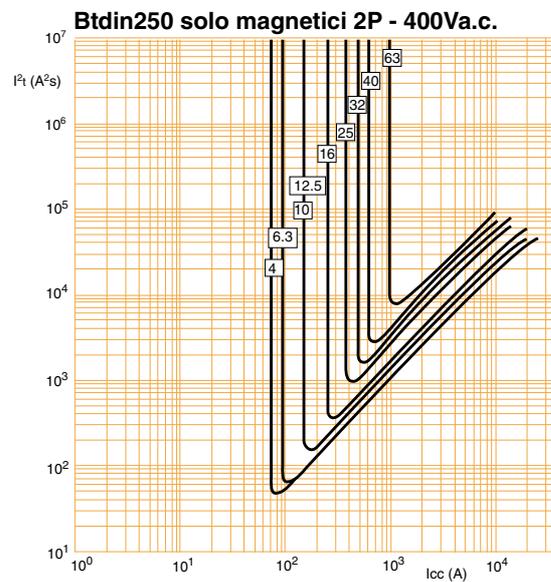
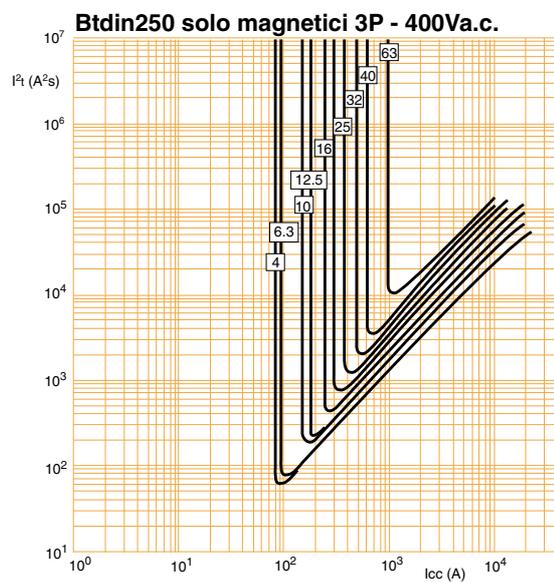
**Btdin250H - Curva C 2P - 400Va.c.**



**Btdin250H - Curva C 4P - 400Va.c.**

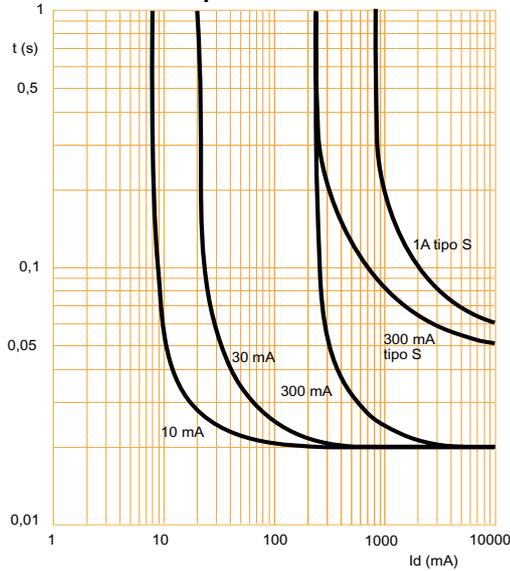


## Caratteristiche di intervento

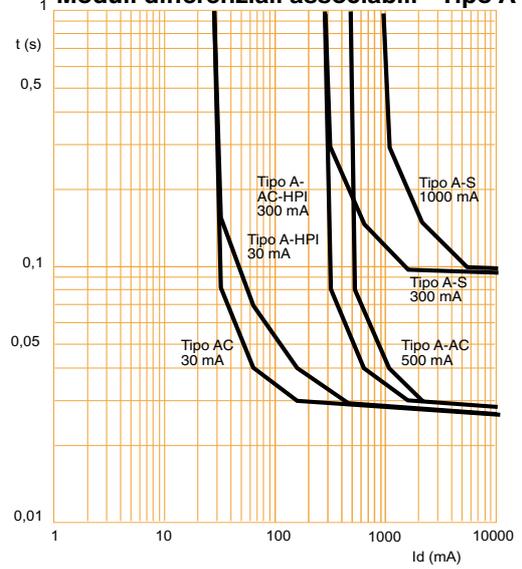


## Caratteristiche di intervento

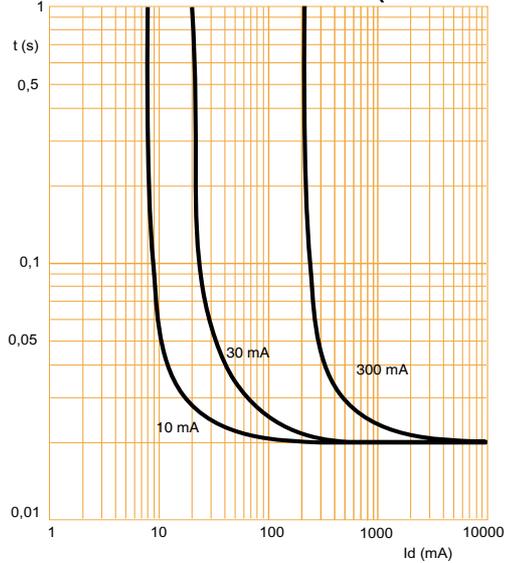
**Differenziali puri 2P-4P**



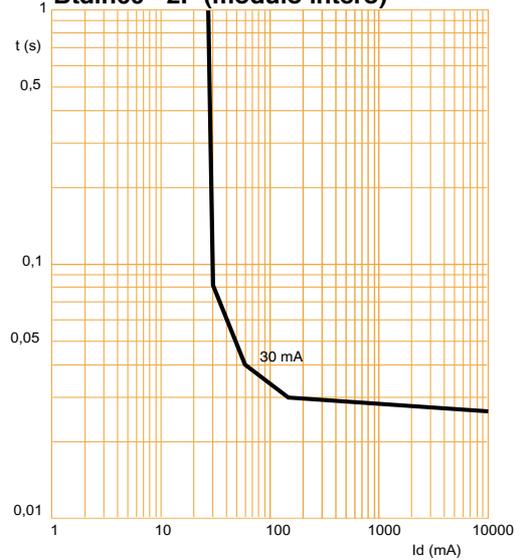
**Moduli differenziali associabili - Tipo A-AC-A:**



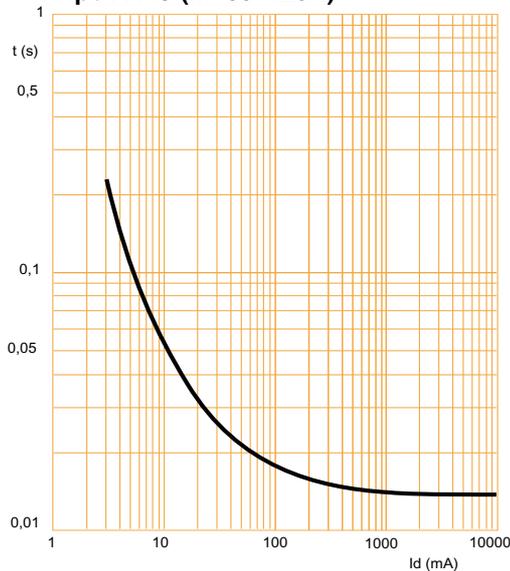
**Btdin45/60 - 1P+N - 2P - 4P (modulo ridotto)**



**Btdin60 - 2P (modulo intero)**

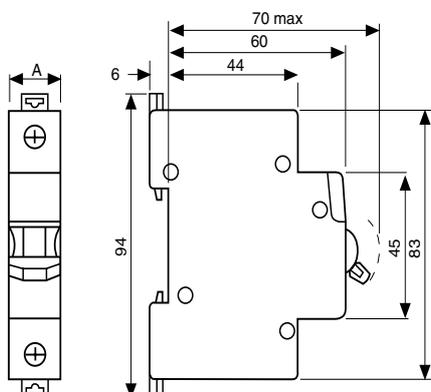


**Moduli differenziali associabili - Tipo A-AC (In=80÷125A)**



## Dati dimensionali

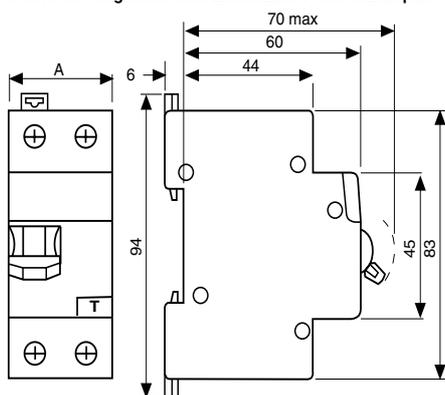
Btdin 45/60/100/250/250H magnetotermici



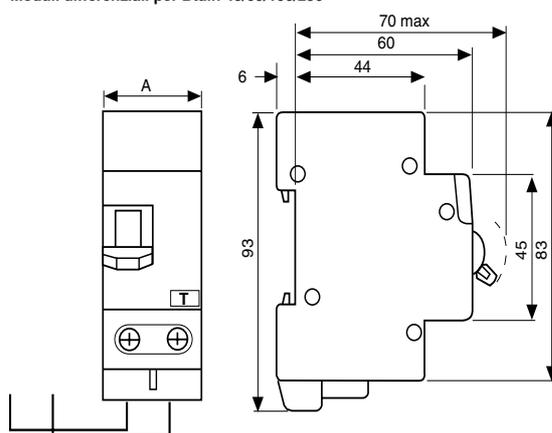
	n <sub>i</sub> poli	A					
		1P	1P+N	2P	3P	4P	
Btdin 45/60/100/250	n <sub>i</sub> moduli	1	1	2	2	3	4
Btdin 100*	In=0,5 63A	17,5	17,5	35	35	52,5	70
Btdin 250H	In=80 125A	26			52,5	79	105
interruttori di manovra sezionatori	In=25 63A				52,5	79	105
	In=16 32A	17,5			17,5	35	35
interruttori di manovra	In=63 125A	17,5			35	52,5	70
	In=16 63A	17,5			35	52,5	70

\* 1 polo = 1,5 moduli

Interruttori magnetotermici differenziali e differenziali puri



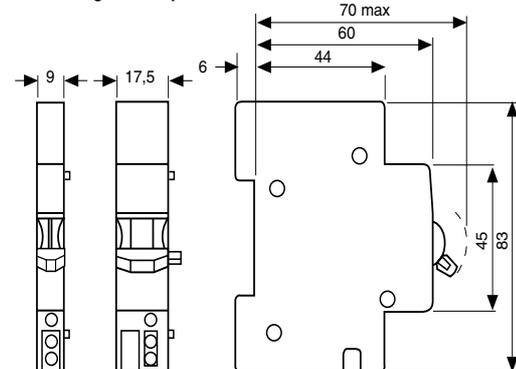
Moduli differenziali per Btdin 45/60/100/250



	n <sub>i</sub> poli	A						
		1P+N	2P	3P	4P			
Moduli per Btdin 45/60/100/250/250H*	n <sub>i</sub> moduli	2	4	2	4	3	2	4
Moduli per Btdin 100*	In=0,5 63A			35		52,5	35	70
Btdin 45/60	In=80 125A			79				105
Differenziali puri	In=0,5 63A	35	70	70				70
	In=16 80A			35				70

\* 1 polo = 1,5 moduli

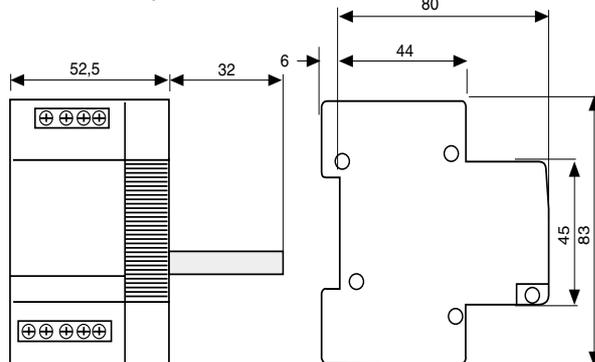
Contatti e sganciatori per Btdin



G80C  
F80SC/05

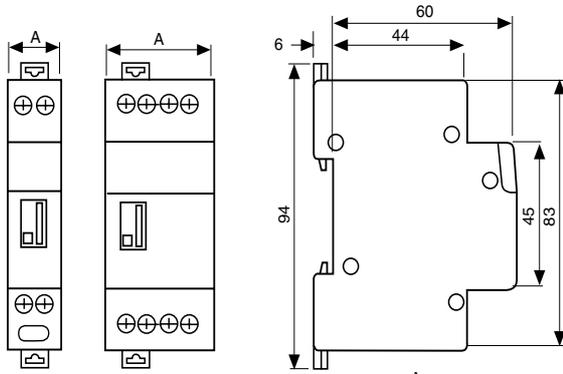
F80V...  
F80T...  
F80E  
F80...

Comandi a motore per Btdin



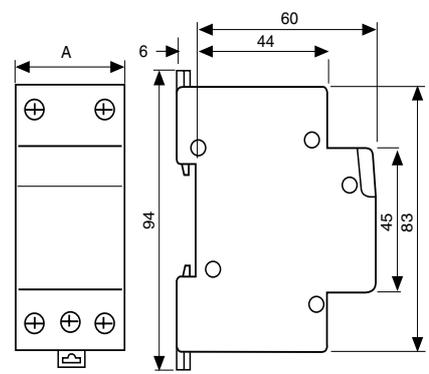
## Dati dimensionali

### Relè passo-passo, monostabili e contattori



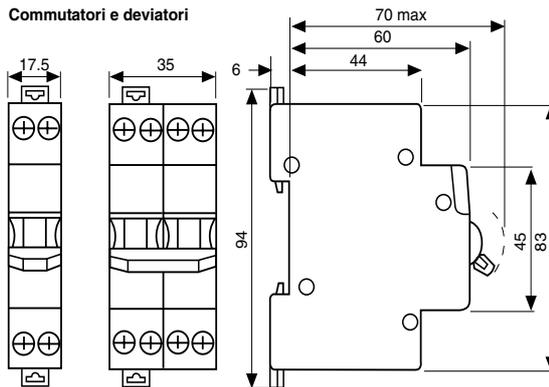
			1 modulo	2 moduli	3 moduli
Relè passo-passo	FP...	In=16A	17.5	35	
Relè monostabili	FM...	In=16A	17.5	35	
Contattori	FC...	In=20A	17.5	35	
		In=40A		35	52.5
		In=63A			52.5
F1AC-F2CN...(0.5 moduli)			9		
F3CP			17.5		

### Trasformatori di sicurezza



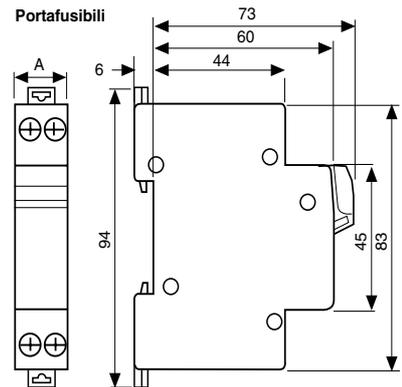
	F90/12/24	F91/12/24	F92/12/24	F93/12/24	F94/12/24	F95/12/24
	35	52.5	70	70	87.5	87.5

### Commutatori e deviatori



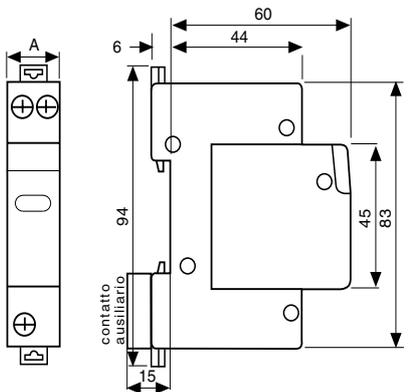
F61/20C	F62/20C
F61/20D	F62/20D
F62/20NAC	

### Portafusibili



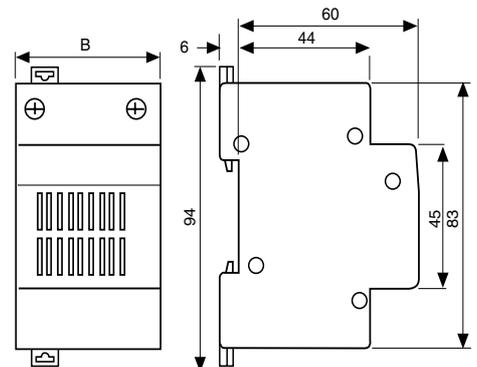
	F311	F311N	F312	F313	F313N
	F321	F321N	F322	F323	F323N
	17.5	17.5	35	52.5	70

### SPD (limitatori di sovratensione)



F10.../1	F10.../2	F10.../3	F10.../4	F10S/1
17.5	35	52.5	70	35

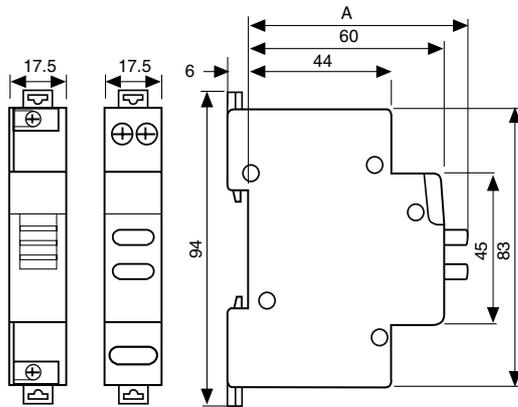
### Bobine di disaccoppiamento per SPD



F10/B35	F10/B63
52.5	70

## Dati dimensionali

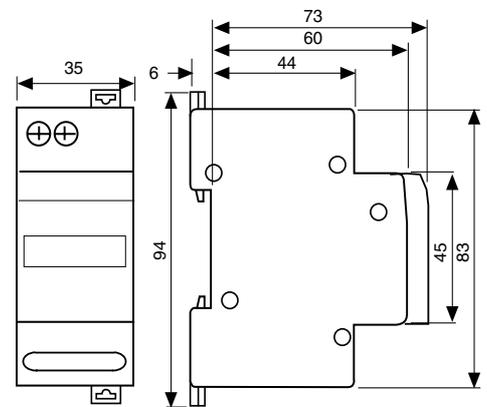
### Pulsanti commutabili, Spie di segnalazione, suonerie e ronzatori



F35...  
F36...      F40...  
F51...  
F52...

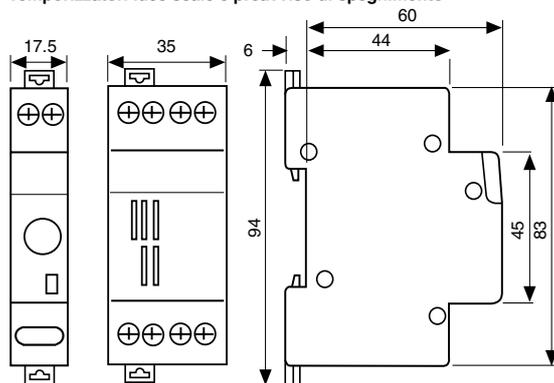
	A
Pulsanti commutabili	F51... - F52... 68
Spie luminose	F40... 63
Suonerie e ronzatori	F35... - F36... -

### Contaore



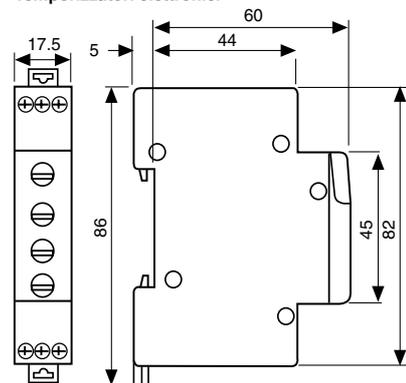
F05/230

### Temporizzatori luce scale e preavviso di spegnimento

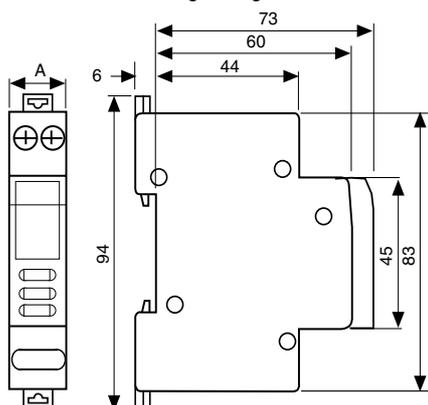


F25/230  
F25/230T      F25P  
F25/230P

### Temporizzatori elettronici

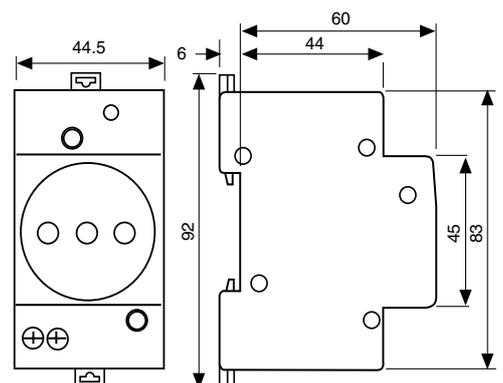


### Interruttori orari analogici e digitali



	A
F67SR/11	17.5
F11/1P	35
F11/8P	35
F67D/21	35
F67W/21	35
F67W/22	35
F67WF/21	35
F67SR/64	105
F66G/1	17.5
F66GR/1	17.5
F66G/3	52.5
F66GR/3	52.5
F66SR/3	52.5

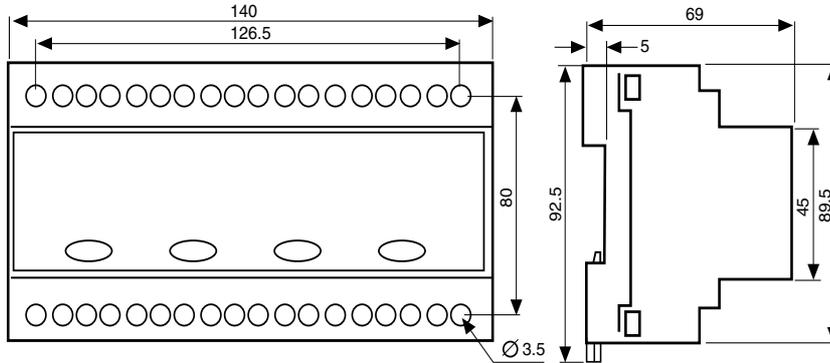
### Presse di corrente UNEL



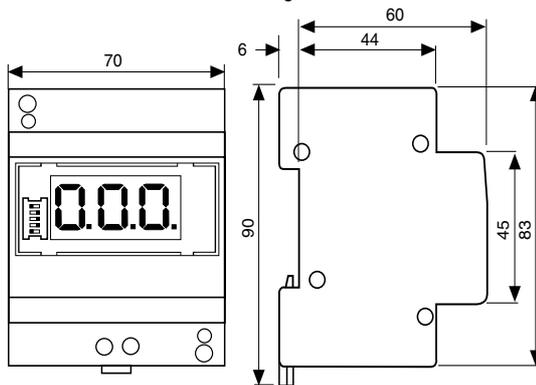
F30/16N

## Dati dimensionali

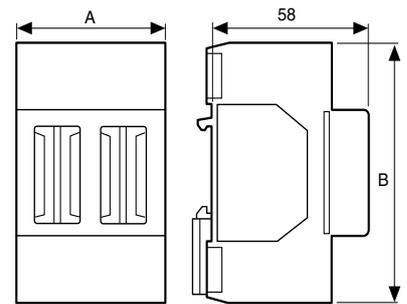
### Strumento elettronico multifunzione



### Strumenti di misura elettronici e digitali

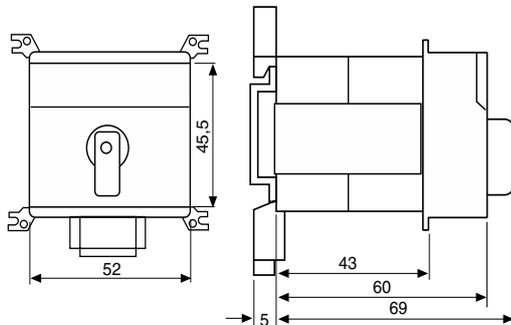


### Accessori per moduli Magic e Tekne

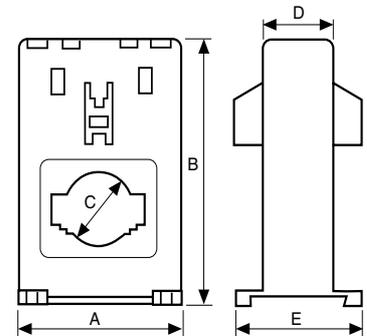


	A	B
<b>E80AM</b>	27	80
<b>E80BM</b>	54	90
<b>E80CM</b>	54	90
<b>F80AL</b>	52	83
<b>F80CMT</b>	52	83

### Commutatori rotativi



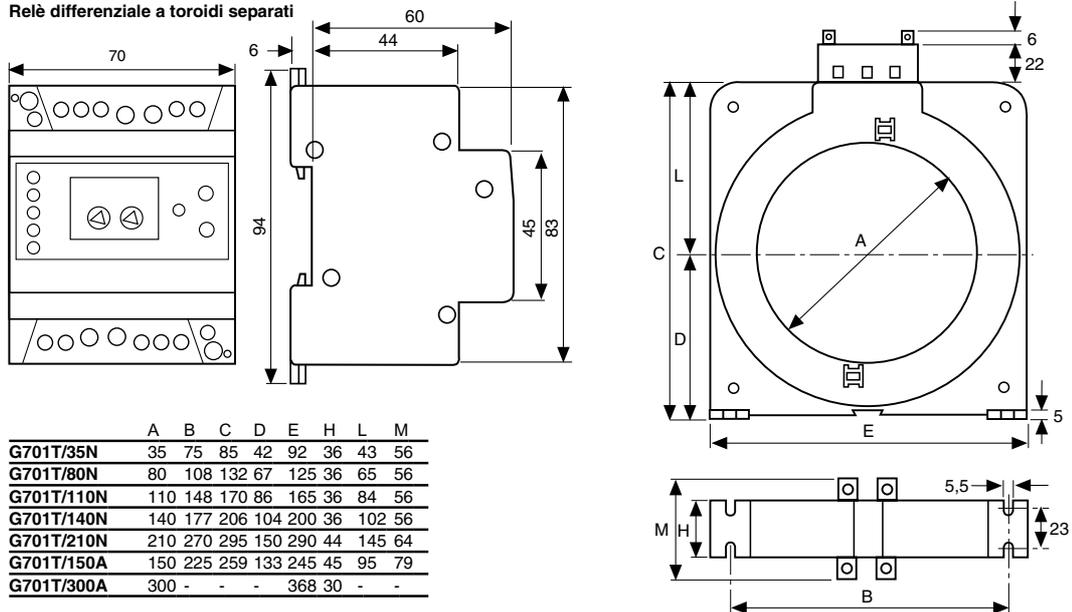
### Trasformatori amperometrici di misura (TA)



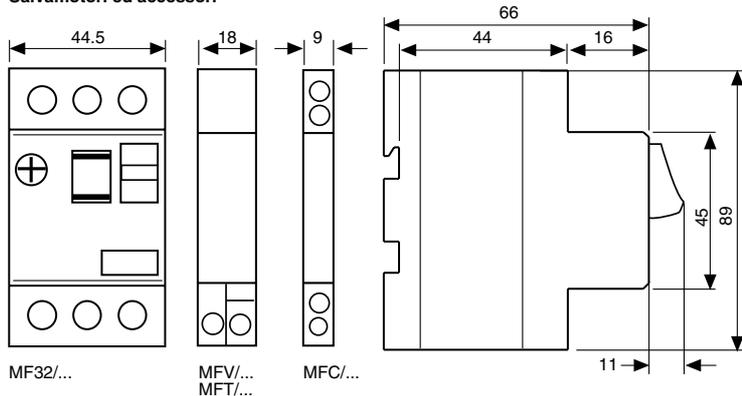
	A	B	C	D	E
<b>F8/50P-F8-250P1</b>	56	84	22	42	60
<b>F8/300P1-F8/400P1</b>	56	84	23	28	46
<b>F8/250P2-F8/600P</b>	77	107	34	46	64
<b>F8/800P-F8/1000P</b>	77	107	12x51	46	64
<b>F8/1000P2</b>	90	113	64x11	48	66
<b>F8/1500P</b>	90	113	64x11	48	66
<b>F8/2000P</b>	99	160	38x127	58	87
<b>F8/2500P</b>	182	176	127x54	68	-

## Dati dimensionali

Relè differenziale a toroidi separati



Salvamotori ed accessori



Calotte per salvamotori ed accessori

