

Sistema modulare *Elfa 90*



**Catalogo
generale**

Sviluppo storico degli Interruttori automatici *Elfa*

1905 Dai laboratori dell'AEG proposte per i primi interruttori da 5-30A, 250V per protezione di conduttori a mezzo relè, con interruzione a soffio magnetico, e con una certa selettività verso i fusibili.

1923 AEG acquisisce la società di Francoforte Elfa/Elektrotechnische Fabrik e inizia la costruzione degli interruttori Elfa a forma di fusibile con filettatura tipo tappo, da 0,25 a 15A per 250V.

1931 L'AEG comincia a produrre in serie una nuova linea di interruttori automatici, già sviluppati dal 1929. La loro caratteristica di intervento permette un migliore utilizzo dei conduttori.

1964 Viene immesso nel mercato il nuovo interruttore automatico Elfa E6 di dimensione modulare (17,5mm) con potere d'interruzione di 10/3kA a 220/380V.

1985 Nasce una nuova generazione di interruttori automatici Elfa E80, con potere di interruzione di 6kA e 10kA, con chiaro miglioramento della limitazione della corrente e migliore selettività.

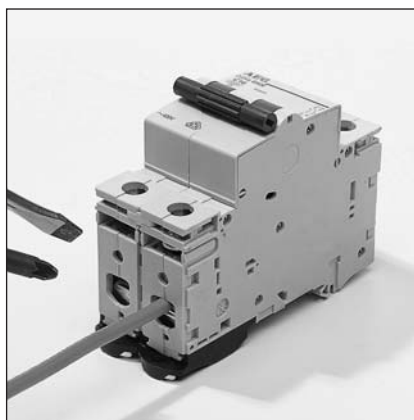
2002 Con l'introduzione della nuova serie di interruttori modulari Elfa E90, l'AEG fa un ulteriore passo per l'affermazione in Europa della qualità dei suoi prodotti nel campo delle apparecchiature di bassa tensione.



Nuove caratteristiche degli interruttori automatici magnetotermici Serie E90



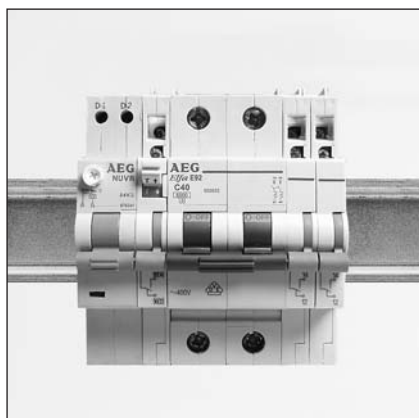
Costruiti per correnti nominali da 0,5 a 125A nelle 3 curve di funzionamento B, C, D; con un nuovo elegante design.



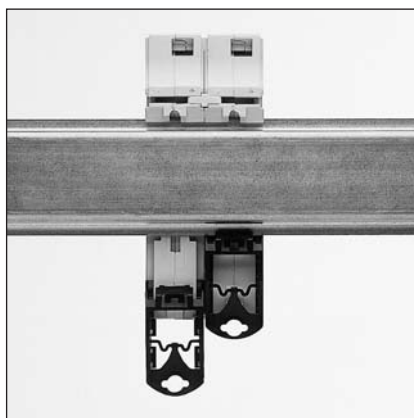
Allacciamenti con terminali per conduttori 1x35, 2x16mm, sia in ingresso che in uscita, predisposti per grande sicurezza per l'utente. Fissaggio del cavo con coppia fino a 4,5Nm.



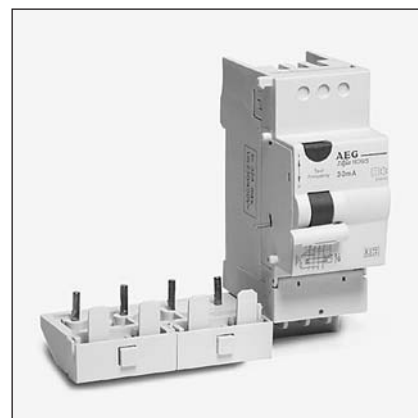
Le carcasce sono sagomate lateralmente così da creare un isolamento naturale tra i poli.



Ampia accessoriabilità con contatti ausiliari, sganciatori e motori applicabili da entrambi i lati.



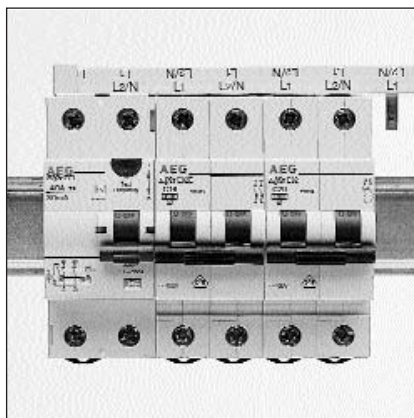
2 posizioni di fissaggio sulla barra DIN, facile installazione.



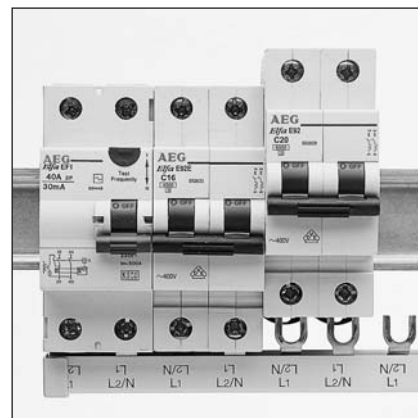
Disponibilità della nuova serie di blocchi differenziali aggiuntivi per protezione in classe AC, A e AS fino a 63A.



Disponibilità della nuova serie di blocchi differenziali aggiuntivi per protezione in classe AC, A e AS fino a 125A.



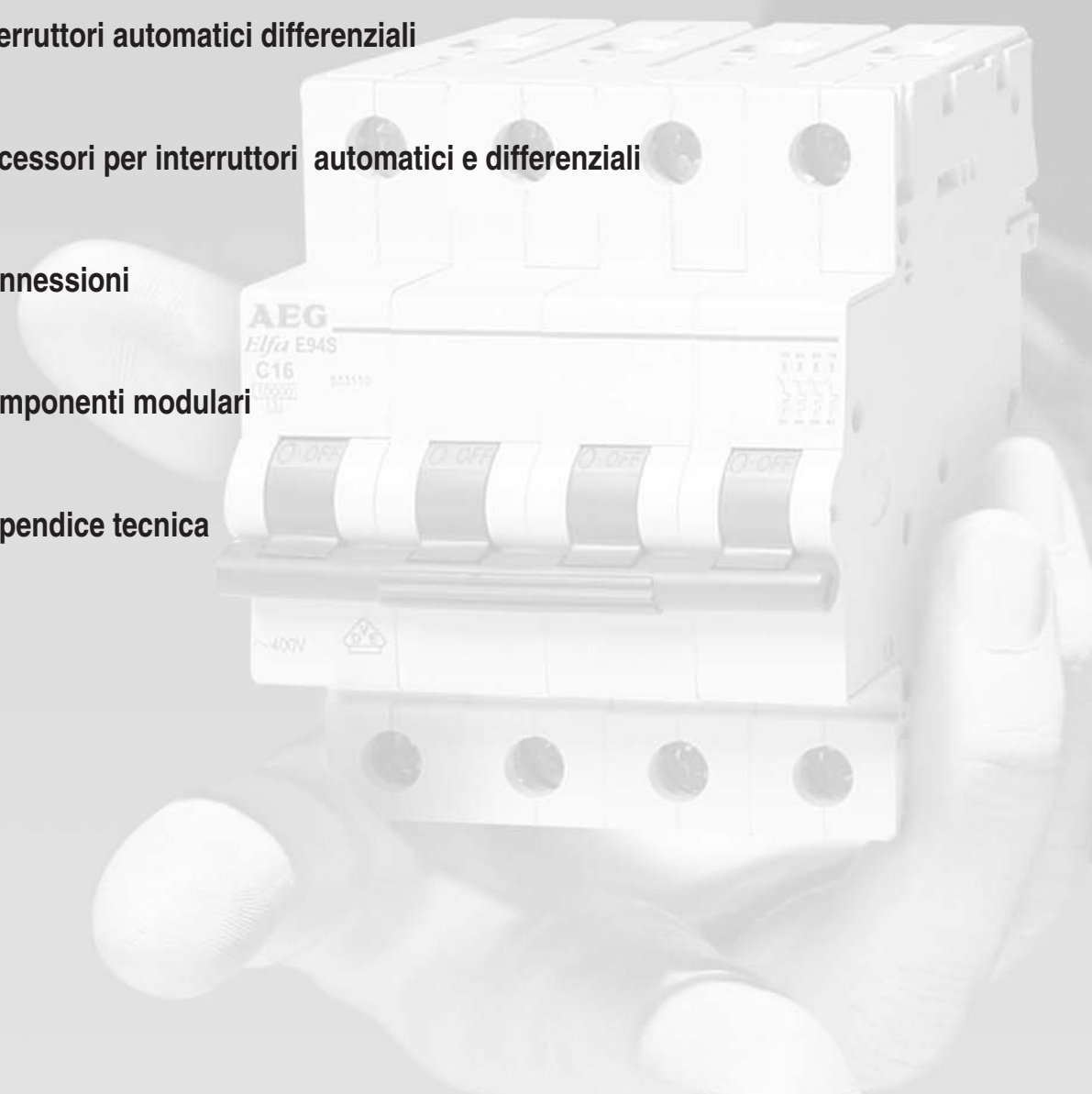
Sia gli interruttori magnetotermici che i differenziali possono essere alimentati dalla parte superiore e inferiore con barre con attacco a puntale.



Sia gli interruttori magnetotermici che i differenziali possono essere alimentati dalla parte inferiore con barre con attacco a forcella.

Indice generale

Interruttori automatici magnetotermici	5
Interruttori automatici differenziali	21
Accessori per interruttori automatici e differenziali	33
Connessioni	39
Componenti modulari	47
Appendice tecnica	79



Indice

Rispondenza alle Norme Internazionali EN 60898 e IEC 947-2

6

Serie E90

8

4,5kA	E90E	Caratteristica B	6-40A	9
		Caratteristica C	2-40A	9
6kA	E90	Caratteristica B	6-63A	10
		Caratteristica C	0,5-63A	10
		Caratteristica D	0,5-63A	10
10kA	E90S	Caratteristica B	6-63A	12
		Caratteristica C	0,5-63A	12
		Caratteristica D	0,5-63A	12
25kA	E90X	3-5 In (B)	6-63A	13
		5-10 In (C)	0,5-63A	13
		10-20 In (D)	0,5-63A	13

Serie E90 in versione speciale per corrente continua

14

6kA	E90SUC	Caratteristica B	6-63A	15
		Caratteristica C	0,5-63A	15

Serie E880

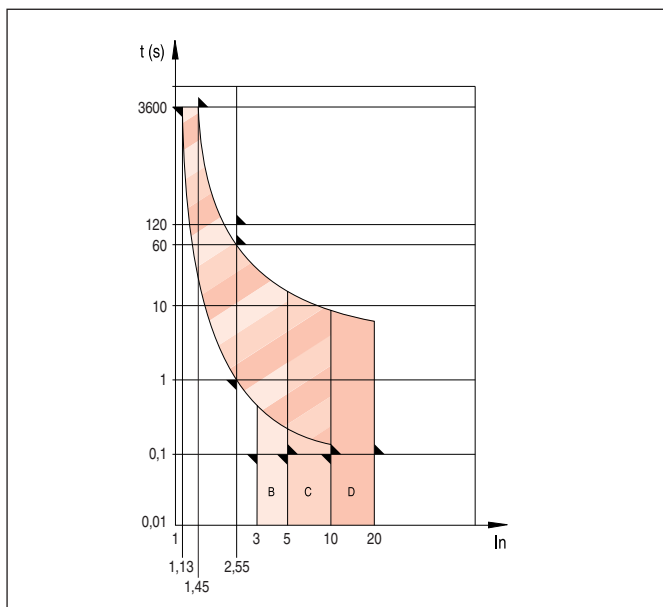
16

6kA	E880S	3-5 In (B)	80-125A	17
		5-10 In (C)	80-125A	17
		10-20 In (D)	80-125A	17

Rispondenza alle norme internazionali

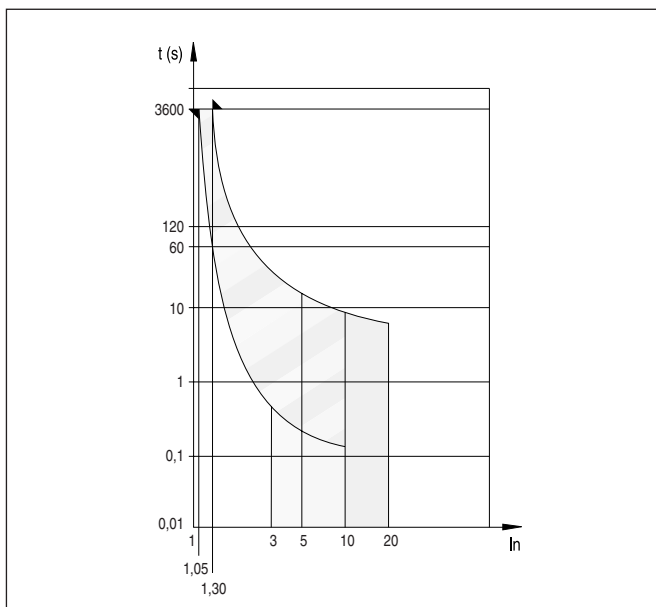
EN 60898

In questa norma europea sono compresi gli interruttori per protezione di conduttori in impianti civili o similari. Gli apparecchi sono progettati per l'uso anche di personale non specializzato e non bisognano di alcuna manutenzione.



IEC 947-2

A questa norma sono interessati gli apparecchi di comando e controllo in circuiti con tensioni fino a 1000V AC o 1500V DC. Normalmente è previsto il suo impiego in impianti industriali.



Relè elettromagnetico

Interviene in caso di cortocircuito in modo istantaneo. Per le EN 60898 si distinguono tre caratteristiche di funzionamento: B, C e D che debbono essere scelte in funzione delle caratteristiche del circuito da proteggere senza scatti intempestivi.

	Corrente di prova	Tempo di intervento	Applicazioni
B	3 In	t > 0,1s	per carichi resistivi, come apparecchi di riscaldamento elettrico o debolmente induttivi
	5 In	t < 0,1s	
C	5 In	t > 0,1s	per carichi con corrente di avviamento di medio valore come motori, impianti luce, ecc.
	10 In	t < 0,1s	
D	10 In	t > 0,1s	per carichi con correnti di avviamento elevate (motori e impianti con lampade di illuminazione a pressione)
	20 In	t < 0,1s	

Relè termico

In caso di sovraccarico scatta il bimetallico del relè. Le normative EN 60898 definiscono i valori di taratura del relè, riferiti alla temperatura ambiente di 30°C.

Corrente di prova	Tempo di intervento
1,13 In	t ≥ 1h (In ≤ 63A) t ≥ 2h (In > 63A)
1,45 In	t < 1h (In ≤ 63A) t < 2h (In > 63A)
2,55 In	1s < t < 60s (In ≤ 32A) 1s < t < 120s (In > 32A)

Relè elettromagnetico

Interviene in caso di cortocircuito in modo istantaneo, interrompendo la relativa corrente con grado di limitazione 3. Le curve di funzionamento sono scelte in funzione delle caratteristiche del carico da proteggere, evitando gli interventi intempestivi dell'interruttore.

L'AEG propone le curve di funzionamento:

- da 3 a 5In per protezione cavi, impianti civili
- da 5 a 10In per motori o altre apparecchiature con correnti di avvio entro 10In
- da 10 a 20In per trasformatori, lampade ove la corrente di spunto sia molto elevata

Relè termico

In caso di sovraccarico scatta il bimetallico del relè. Le normative IEC 947-2 definiscono i valori di taratura del relè, riferiti alla temperatura ambiente di 40°C.

Corrente di prova	Tempo di intervento
1,05 In	t ≥ 1h (In ≤ 63A) t ≥ 2h (In > 63A)
1,30 In	t < 1h (In ≤ 63A) t < 2h (In > 63A)

Rispondenza alle norme internazionali

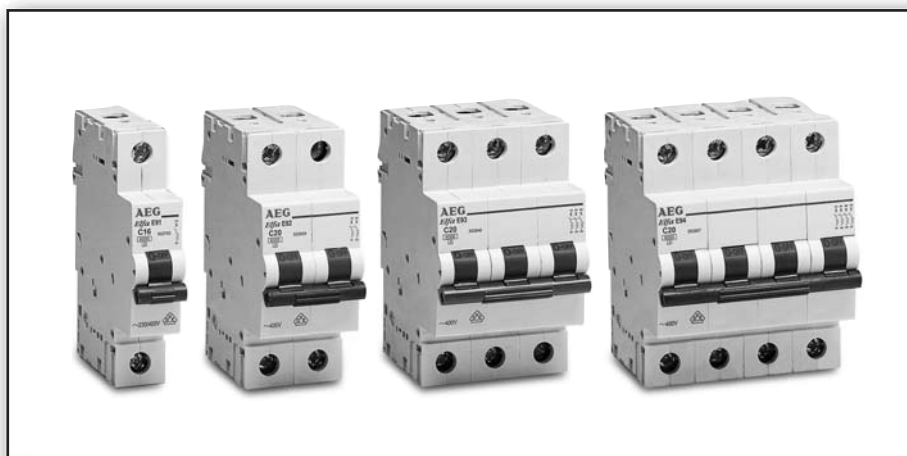
Tipo	Campo di applicazione	Normative	Capacità di interruzione del corto circuito	Serie	
AC	Installazioni civili o industriali	EN 60898	<input type="text" value="4500"/> <input type="text" value="6000"/> <input type="text" value="10000"/>	E90E E90 E90S	La scelta degli interruttori dipende: - dal tipo di alimentazione: tensione, numero dei poli, tipo del circuito, ecc. - dalla richiesta di rispondenza a specifiche norme o approvazioni - dal valore della corrente presunta di corto circuito - dal tipo di servizio richiesto - dalla portata dei cavi - dalla corrente di punta prevista
	Installazioni industriali	IEC 947-2	15 - 25 kA 10 kA	E90X E880S	
DC	12V / 110V	esecuzione standard tipo AC		Serie AC	- dalla corrente nominale relativa al carico - dalla tensione nominale e dal numero dei poli scelto - dalla corrente di corto circuito prevista - dal tipo di impianto: se collegato a terra o isolato
	220V / 440V	esecuzione speciale per AC/DC		E90SUC	

Norma	EN 60898						IEC 60947-2						Special DC				
Capacità di rottura	<input type="text" value="4500"/>		<input type="text" value="6000"/>		<input type="text" value="10000"/>		10 kA		15 - 25 kA				<input type="text" value="6000"/> ⁽²⁾				
Serie	E90E		E90		E90S		E880S		E90X				E90SUC				
Curve di funzionamento	B	C	B	C	D	B	C	D	3-5In	5-10In	10-20In ⁽¹⁾	3-5In	5-10In	10-20In	B	C	
Corrente nominale In																	
0,5 A	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
1 A	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
2 A	-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
4 A	-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
6 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
10 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
16 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
20 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
25 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
32 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
40 A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
50 A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
63 A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
Numero di poli	1, 1+N, 2, 3, 4		1, 1+N, 2, 3, 4		1, 2, 3, 4		1, 2, 3, 4		1, 2, 3, 4		1, 2, 3, 4		1, 2				
Pagina	9		10		12		16		13				14				

(1) 10-20 In 7,5 kA

(2) 4,5kA per correnti nominali di 50 e 63A

Serie E90



Serie	Capacità di rottura	Norme
E90E ⁽¹⁾	4500	EN 60898
E90 ⁽¹⁾	6000	EN 60898
E90S ⁽²⁾	10000	EN 60898
E90X	15... 25KA	IEC 947-2

Omologazioni



Corrente nominale I _n	0,5..63A	6..32A	0,5..63A	0,5..63A	0,5..63A	0,5..63A
Numero di poli	1	1 + N	1 + N	2	3	4
Tensione nominale U _n ⁽³⁾	230/400V~	230V~	230V~	400V~	400V~	400V~
Tensione min. di esercizio U _{Bmin}	12V~	12V~	12V~	12V~	12V~	12V~
Curva caratteristica	B, C, D	B, C	B, C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D
Classe di limitazione	3	3	3	3	3	3
Numero di manovre	elettriche	10000	10000	10000	10000	10000
	meccaniche	20000	20000	20000	20000	20000
Peso	125g	125g	250g	250g	375g	500g
Larghezza	18mm	18mm	36mm	36mm	54mm	72mm
Altezza	86mm	86mm	86mm	86mm	86mm	86mm
Profondità	70mm	70mm	70mm	70mm	70mm	70mm

(1) approvazioni IMQ: vedere marchio accanto alla descrizione degli apparecchi (pag. 9, 10, 11)

(2) approvazioni UL-CSA a richiesta

(3) per E90X la tensione nominale è 240/415V secondo IEC 947-2

Temperatura di funzionamento

Da -25 a 55°C secondo EN 60898

Temperatura di stoccaggio

Da -55 a 55°C secondo IEC 88 par. 2-1

Tropicalizzazione

secondo EN 60068-2-28/2-30
95% di UR a 55°C

Impiego in DC

Fino a 48V per versioni unipolari, 110V per versioni bipolari con due poli in serie.

In corrente continua il valore di intervento del relè magnetico è circa 40% più alto del corrispondente valore in AC (vedere pag. 14).

Capacità dei terminali

flessibile/rigido 25/35 mm²

- Facile montaggio su guida DIN 35 mm
- Carcassa in Duroplast, autoestingente
- Morsetti di collegamento a mantello con viti imperdibili
- Leva di comando con disinnesto libero e sezionamento visualizzato in modo inequivocabile:
 - nella posizione "0" (aperto) la striscia verde è visibile e i contatti sono aperti almeno di 5,5 mm: l'interruttore è in posizione di sezionatore aperto
 - nella posizione "I" (inserito) la striscia rossa sulla leva è visibile in modo completo

Inoltre la leva è lucchettabile nella posizione di "aperto" o "inserito"

Serie E90E 4,5kA

Secondo DIN VDE 0641 e EN 60898

Campo di intervento del relè termico:

$(1,13 \div 1,45) \times I_n$

Caratteristiche di funzionamento:

B: $(3 \div 5) \times I_n$ C: $(5 \div 10) \times I_n$

1 polo



In (A)	Imballo unitario	Caratteristica B		Caratteristica C		Caratteristica D	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
2	12	–	–	E91E C02	552610		
4	12	–	–	E91E C04	552612		
6	12	E91E B06	552533	E91E C06	552613		
10	12	E91E B10	552535	E91E C10	552615		
13	12	E91E B13	552536	E91E C13	552616		
16	12	E91E B16	552537	E91E C16	552617		
20	12	E91E B20	552538	E91E C20	552618		
25	12	E91E B25	552539	E91E C25	552619		
32	12	E91E B32	552540	E91E C32	552620		
40	12	E91E B40	552541	E91E C40	552621		

1P + N in un modulo



6	12	E91ENR B06	553558	E91ENR C06	553550		
10	12	E91ENR B10	553560	E91ENR C10	553552		
16	12	E91ENR B16	553561	E91ENR C16	553553		
20	12	E91ENR B20	553562	E91ENR C20	553554		
25	12	E91ENR B25	553563	E91ENR C25	553555		
32	12	E91ENR B32	553564	E91ENR C32	553556		

1P + N



2	6	–	–	E91E C02N	552672		
4	6	–	–	E91E C04N	552673		
6	6	E91E B06N	552592	E91E C06N	552674		
10	6	E91E B10N	552593	E91E C10N	552675		
13	6	E91E B13N	552594	E91E C13N	552676		
16	6	E91E B16N	552595	E91E C16N	552677		
20	6	E91E B20N	552596	E91E C20N	552678		
25	6	E91E B25N	552597	E91E C25N	552679		
32	6	E91E B32N	552598	E91E C32N	552680		
40	6	E91E B40N	552599	E91E C40N	552681		

2 poli



2	6	–	–	E92E C02	552626		
4	6	–	–	E92E C04	552628		
6	6	E92E B06	552549	E92E C06	552629		
10	6	E92E B10	552551	E92E C10	552631		
13	6	E92E B13	552552	E92E C13	552632		
16	6	E92E B16	552553	E92E C16	552633		
20	6	E92E B20	552554	E92E C20	552634		
25	6	E92E B25	552555	E92E C25	552635		
32	6	E92E B32	552556	E92E C32	552636		
40	6	E92E B40	552557	E92E C40	552637		

3 poli



2	4	–	–	E93E C02	552642		
4	4	–	–	E93E C04	552644		
6	4	E93E B06	552565	E93E C06	552645		
10	4	E93E B10	552567	E93E C10	552647		
13	4	E93E B13	552568	E93E C13	552648		
16	4	E93E B16	552569	E93E C16	552649		
20	4	E93E B20	552570	E93E C20	552650		
25	4	E93E B25	552571	E93E C25	552651		
32	4	E93E B32	552572	E93E C32	552652		
40	4	E93E B40	552573	E93E C40	552653		

4 poli



2	3	–	–	E94E C02	552658		
4	3	–	–	E94E C04	552660		
6	3	E94E B06	552581	E94E C06	552661		
10	3	E94E B10	552583	E94E C10	552663		
13	3	E94E B13	552584	E94E C13	552664		
16	3	E94E B16	552585	E94E C16	552665		
20	3	E94E B20	552586	E94E C20	552666		
25	3	E94E B25	552587	E94E C25	552667		
32	3	E94E B32	552588	E94E C32	552668		
40	3	E94E B40	552589	E94E C40	552669		

Serie E90 6kA

Secondo a DIN VDE 0641 e EN 60898

Campo di intervento del relè termico:

$(1,13 \div 1,45) \times I_n$

Caratteristiche di funzionamento:

B: $(3 \div 5) \times I_n$ C: $(5 \div 10) \times I_n$ D: $(10 \div 20) \times I_n$

1 polo



In (A)	Imballo unitario	Caratteristica B		Caratteristica C		Caratteristica D	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
0,5	12	–	–	E91 C0.5 Ⓢ	552784	E91 D0.5	552876
1	12	–	–	E91 C01 Ⓢ	552785	E91 D01	552877
2	12	–	–	E91 C02 Ⓢ	552786	E91 D02	552878
3	12	–	–	E91 C03 Ⓢ	552787	E91 D03	552879
4	12	–	–	E91 C04 Ⓢ	552788	E91 D04	552880
6	12	E91 B06	552697	E91 C06 Ⓢ	552789	E91 D06	552881
10	12	E91 B10	552699	E91 C10 Ⓢ	552791	E91 D10	552883
13	12	E91 B13	552700	E91 C13 Ⓢ	552792	E91 D13	552884
16	12	E91 B16	552701	E91 C16 Ⓢ	552793	E91 D16	552885
20	12	E91 B20	552702	E91 C20 Ⓢ	552794	E91 D20	552886
25	12	E91 B25	552703	E91 C25 Ⓢ	552795	E91 D25	552887
32	12	E91 B32	552704	E91 C32 Ⓢ	552796	E91 D32	552888
40	12	E91 B40	552705	E91 C40 Ⓢ	552797	E91 D40	552889
50	12	E91 B50	552706	E91 C50 Ⓢ	552798	E91 D50	552890
63	12	E91 B63	552707	E91 C63 Ⓢ	552799	E91 D63	552891

2 poli



0,5	6	–	–	E92 C0.5 Ⓢ	552819	E92 D0.5	552911
1	6	–	–	E92 C01 Ⓢ	552820	E92 D01	552912
2	6	–	–	E92 C02 Ⓢ	552821	E92 D02	552913
3	6	–	–	E92 C03 Ⓢ	552822	E92 D03	552914
4	6	–	–	E92 C04 Ⓢ	552823	E92 D04	552915
6	6	E92 B06	552732	E92 C06 Ⓢ	552824	E92 D06	552916
10	6	E92 B10	552734	E92 C10 Ⓢ	552826	E92 D10	552918
13	6	E92 B13	552735	E92 C13 Ⓢ	552827	E92 D13	552919
16	6	E92 B16	552736	E92 C16 Ⓢ	552828	E92 D16	552920
20	6	E92 B20	552737	E92 C20 Ⓢ	552829	E92 D20	552921
25	6	E92 B25	552738	E92 C25 Ⓢ	552830	E92 D25	552922
32	6	E92 B32	552739	E92 C32 Ⓢ	552831	E92 D32	552923
40	6	E92 B40	552740	E92 C40 Ⓢ	552832	E92 D40	552924
50	6	E92 B50	552741	E92 C50 Ⓢ	552833	E92 D50	552925
63	6	E92 B63	552742	E92 C63 Ⓢ	552834	E92 D63	552926

3 poli



0,5	4	–	–	E93 C0.5 Ⓢ	552838	E93 D0.5	552930
1	4	–	–	E93 C01 Ⓢ	552839	E93 D01	552931
2	4	–	–	E93 C02 Ⓢ	552840	E93 D02	552932
3	4	–	–	E93 C03 Ⓢ	552841	E93 D03	552933
4	4	–	–	E93 C04 Ⓢ	552842	E93 D04	552934
6	4	E93 B06	552751	E93 C06 Ⓢ	552843	E93 D06	552935
10	4	E93 B10	552753	E93 C10 Ⓢ	552845	E93 D10	552937
13	4	E93 B13	552754	E93 C13 Ⓢ	552846	E93 D13	552938
16	4	E93 B16	552755	E93 C16 Ⓢ	552847	E93 D16	552939
20	4	E93 B20	552756	E93 C20 Ⓢ	552848	E93 D20	552940
25	4	E93 B25	552757	E93 C25 Ⓢ	552849	E93 D25	552941
32	4	E93 B32	552758	E93 C32 Ⓢ	552850	E93 D32	552942
40	4	E93 B40	552759	E93 C40 Ⓢ	552851	E93 D40	552943
50	4	E93 B50	552760	E93 C50 Ⓢ	552852	E93 D50	552944
63	4	E93 B63	552761	E93 C63 Ⓢ	552853	E93 D63	552945

4 poli



0,5	3	–	–	E94 C0.5 Ⓢ	552857	E94 D05	552949
1	3	–	–	E94 C01 Ⓢ	552858	E94 D01	552950
2	3	–	–	E94 C02 Ⓢ	552859	E94 D02	552951
3	3	–	–	E94 C03 Ⓢ	552860	E94 D03	552952
4	3	–	–	E94 C04 Ⓢ	552861	E94 D04	552953
6	3	E94 B06	552770	E94 C06 Ⓢ	552862	E94 D06	552954
10	3	E94 B10	552772	E94 C10 Ⓢ	552864	E94 D10	552956
13	3	E94 B13	552773	E94 C13 Ⓢ	552865	E94 D13	552957
16	3	E94 B16	552774	E94 C16 Ⓢ	552866	E94 D16	552958
20	3	E94 B20	552775	E94 C20 Ⓢ	552867	E94 D20	552959
25	3	E94 B25	552776	E94 C25 Ⓢ	552868	E94 D25	552960
32	3	E94 B32	552777	E94 C32 Ⓢ	552869	E94 D32	552961
40	3	E94 B40	552778	E94 C40 Ⓢ	552870	E94 D40	552962
50	3	E94 B50	552779	E94 C50 Ⓢ	552871	E94 D50	552963
63	3	E94 B63	552780	E94 C63 Ⓢ	552872	E94 D63	552964

Serie E90 6kA

Secondo DIN VDE 0641 e EN 60898

Campo di intervento del relè termico:

$(1,13 \div 1,45) \times I_n$

Caratteristiche di funzionamento:

B: $(3 \div 5) \times I_n$ C: $(5 \div 10) \times I_n$ D: $(10 \div 20) \times I_n$

1P + N in un modulo



In (A)	Imballo unitario	Caratteristica B		Caratteristica C		Caratteristica D	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
6	12	E91NR B06	553575	E91NR C06	553566	–	–
10	12	E91NR B10	553577	E91NR C10	553568	–	–
13	12	E91NR B13	553578	E91NR C13	553569	–	–
16	12	E91NR B16	553579	E91NR C16	553570	–	–
20	12	E91NR B20	553580	E91NR C20	553571	–	–
25	12	E91NR B25	553581	E91NR C25	553572	–	–
32	12	E91NR B32	553582	E91NR C32	553573	–	–

1P + N



0,5	6	–	–	E91 C0.5 N	552803	E91 D0.5N	552895
1	6	–	–	E91 C01 N	552804	E91 D01N	552896
2	6	–	–	E91 C02 N	552805	E91 D02N	552897
3	6	–	–	E91 C03 N	552806	E91 D03N	552898
4	6	–	–	E91 C04 N	552807	E91 D04N	552899
6	6	E91 B06N	552716	E91 C06 N	552808	E91 D06N	552900
10	6	E91 B10N	552718	E91 C10 N	552810	E91 D10N	552902
13	6	E91 B13N	552719	E91 C13 N	552811	E91 D13N	552903
16	6	E91 B16N	552720	E91 C16 N	552812	E91 D16N	552904
20	6	E91 B20N	552721	E91 C20 N	552813	E91 D20N	552905
25	6	E91 B25N	552722	E91 C25 N	552814	E91 D25N	552906
32	6	E91 B32N	552723	E91 C32 N	552815	E91 D32N	552907
40	6	E91 B40N	552724	E91 C40 N	552816	E91 D40N	552908
50	6	E91 B50N	552725	E91 C50 N	552817	E91 D50N	552909
63	6	E91 B63N	552726	E91 C63 N	552818	E91 D63N	552910

Serie E90S 10kA

Secondo DIN VDE 0641 e EN 60898

Campo di intervento del relè termico:

$(1,13 \div 1,45) \times I_n$

Caratteristiche di funzionamento:

B: $(3 \div 5) \times I_n$ C: $(5 \div 10) \times I_n$ D: $(10 \div 20) \times I_n$

1 polo



In (A)	Imballo unitario	Caratteristica B		Caratteristica C		Caratteristica D	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
0,5	12	–	–	E91S C0.5	553044	E91S D0.5	553120
1	12	–	–	E91S C01	553045	E91S D01	553121
2	12	–	–	E91S C02	553046	E91S D02	553122
3	12	–	–	E91S C03	553047	E91S D03	553123
4	12	–	–	E91S C04	553048	E91S D04	553124
6	12	E91S B06	552973	E91S C06	553049	E91S D06	553125
10	12	E91S B10	552975	E91S C10	553051	E91S D10	553127
13	12	E91S B13	552976	E91S C13	553052	E91S D13	553128
16	12	E91S B16	552977	E91S C16	553053	E91S D16	553129
20	12	E91S B20	552978	E91S C20	553054	E91S D20	553130
25	12	E91S B25	552979	E91S C25	553055	E91S D25	553131
32	12	E91S B32	552980	E91S C32	553056	E91S D32	553132
40	12	E91S B40	552981	E91S C40	553057	E91S D40	553132
50	12	E91S B50	552982	E91S C50	553058	E91S D50	553134
63	12	E91S B63	552983	E91S C63	553059	E91S D63	553135

2 poli



0,5	6	–	–	E92S C0.5	553063	E92S D0.5	553139
1	6	–	–	E92S C01	553064	E92S D01	553140
2	6	–	–	E92S C02	553065	E92S D02	553141
3	6	–	–	E92S C03	553066	E92S D03	553142
4	6	–	–	E92S C04	553067	E92S D04	553143
6	6	E92S B06	552992	E92S C06	553068	E92S D06	553144
10	6	E92S B10	552994	E92S C10	553070	E92S D10	553146
13	6	E92S B13	552995	E92S C13	553071	E92S D13	553147
16	6	E92S B16	552996	E92S C16	553072	E92S D16	553148
20	6	E92S B20	552997	E92S C20	553073	E92S D20	553149
25	6	E92S B25	552998	E92S C25	553074	E92S D25	553150
32	6	E92S B32	552999	E92S C32	553075	E92S D32	553151
40	6	E92S B40	553000	E92S C40	553076	E92S D40	553152
50	6	E92S B50	553001	E92S C50	553077	E92S D50	553153
63	6	E92S B63	553002	E92S C63	553078	E92S D63	553154

3 poli



0,5	4	–	–	E93S C0.5	553082	E93S D0.5	553158
1	4	–	–	E93S C01	553083	E93S D01	553159
2	4	–	–	E93S C02	553084	E93S D02	553160
3	4	–	–	E93S C03	553085	E93S D03	553161
4	4	–	–	E93S C04	553086	E93S D04	553162
6	4	E93S B06	553011	E93S C06	553087	E93S D06	553163
10	4	E93S B10	553013	E93S C10	553089	E93S D10	553165
13	4	E93S B13	553014	E93S C13	553090	E93S D13	553166
16	4	E93S B16	553015	E93S C16	553091	E93S D16	553167
20	4	E93S B20	553016	E93S C20	553092	E93S D20	553168
25	4	E93S B25	553017	E93S C25	553093	E93S D25	553169
32	4	E93S B32	553018	E93S C32	553094	E93S D32	553170
40	4	E93S B40	553019	E93S C40	553095	E93S D40	553171
50	4	E93S B50	553020	E93S C50	553096	E93S D50	553172
63	4	E93S B63	553021	E93S C63	553097	E93S D63	553173

4 poli



0,5	3	–	–	E94S C0.5	553101	–	–
1	3	–	–	E94S C01	553102	E94S D01	553178
2	3	–	–	E94S C02	553103	E94S D02	553179
3	3	–	–	E94S C03	553104	E94S D03	553180
4	3	–	–	E94S C04	553105	E94S D04	553181
6	3	E94S B06	553030	E94S C06	553106	E94S D06	553182
10	3	E94S B10	553032	E94S C10	553108	E94S D10	553184
13	3	E94S B13	553033	E94S C13	553109	E94S D13	553185
16	3	E94S B16	553034	E94S C16	553110	E94S D16	553186
20	3	E94S B20	553035	E94S C20	553111	E94S D20	553187
25	3	E94S B25	553036	E94S C25	553112	E94S D25	553188
32	3	E94S B32	553037	E94S C32	553113	E94S D32	553189
40	3	E94S B40	553038	E94S C40	553114	E94S D40	553190
50	3	E94S B50	553039	E94S C50	553115	E94S D50	553191
63	3	E94S B63	553040	E94S C63	553116	E94S D63	553192

Serie E90X 25kA⁽¹⁾

Secondo IEC 947-2

Campo di intervento del relè termico:

$(1,05 \div 1,30) \times I_n$

Caratteristiche di funzionamento:

$(3 \div 5) \times I_n$ (B) $(5 \div 10) \times I_n$ (C) $10 \div 20 \times I_n$ (D)

1 polo



In (A)	Imballo unitario	3-5 In - (Caratteristica B)		5-10 In - (Caratteristica C)		10-20 In - (Caratteristica D)	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
0,5	12	–	–	E91X C0.5	553400	E91X D0.5	553464
1	12	–	–	E91X C01	553401	E91X D01	553465
2	12	–	–	E91X C02	553402	E91X D02	553466
3	12	–	–	E91X C03	553403	E91X D03	553467
4	12	–	–	E91X C04	553404	E91X D04	553468
6	12	E91X B06	553341	E91X C06	553405	E91X D06	553469
10	12	E91X B10	553343	E91X C10	553407	E91X D10	553471
13	12	E91X B13	553344	E91X C13	553408	E91X D13	553472
16	12	E91X B16	553345	E91X C16	553409	E91X D16	553473
20	12	E91X B20	553346	E91X C20	553410	E91X D20	553474
25	12	E91X B25	553347	E91X C25	553411	E91X D25	553475
32	12	E91X B32	553348	E91X C32	553412	E91X D32	553476
40	12	E91X B40	553349	E91X C40	553413	E91X D40	553477
50	12	E91X B50	553350	E91X C50	553414	E91X D50	553478
63	12	E91X B63	553351	E91X C63	553415	E91X D63	553479

2 poli



0,5	6	–	–	E92X C0.5	553416	E92X D0.5	553480
1	6	–	–	E92X C01	553417	E92X D01	553481
2	6	–	–	E92X C02	553418	E92X D02	553482
3	6	–	–	E92X C03	553419	E92X D03	553483
4	6	–	–	E92X C04	553420	E92X D04	553484
6	6	E92X B06	553357	E92X C06	553421	E92X D06	553485
10	6	E92X B10	553359	E92X C10	553423	E92X D10	553487
13	6	E92X B13	553360	E92X C13	553424	E92X D13	553488
16	6	E92X B16	553361	E92X C16	553425	E92X D16	553489
20	6	E92X B20	553362	E92X C20	553426	E92X D20	553490
25	6	E92X B25	553363	E92X C25	553427	E92X D25	553491
32	6	E92X B32	553364	E92X C32	553428	E92X D32	553492
40	6	E92X B40	553365	E92X C40	553429	E92X D40	553493
50	6	E92X B50	553366	E92X C50	553430	E92X D50	553494
63	6	E92X B63	553367	E92X C63	553431	E92X D63	553495

3 poli



0,5	4	–	–	E93X C0.5	553432	E93X D0.5	553496
1	4	–	–	E93X C01	553433	E93X D01	553497
2	4	–	–	E93X C02	553434	E93X D02	553498
3	4	–	–	E93X C03	553435	E93X D03	553499
4	4	–	–	E93X C04	553436	E93X D04	553500
6	4	E93X B06	553373	E93X C06	553437	E93X D06	553501
10	4	E93X B10	553375	E93X C10	553439	E93X D10	553503
13	4	E93X B13	553376	E93X C13	553440	E93X D13	553504
16	4	E93X B16	553377	E93X C16	553441	E93X D16	553505
20	4	E93X B20	553378	E93X C20	553442	E93X D20	553506
25	4	E93X B25	553379	E93X C25	553443	E93X D25	553507
32	4	E93X B32	553380	E93X C32	553444	E93X D32	553508
40	4	E93X B40	553381	E93X C40	553445	E93X D40	553509
50	4	E93X B50	553382	E93X C50	553446	E93X D50	553510
63	4	E93X B63	553383	E93X C63	553447	E93X D63	553511

4 poli



0,5	3	–	–	E94X C0.5	553448	E94X D0.5	553512
1	3	–	–	E94X C01	553449	E94X D01	553513
2	3	–	–	E94X C02	553450	E94X D02	553514
3	3	–	–	E94X C03	553451	E94X D03	553515
4	3	–	–	E94X C04	553452	E94X D04	553516
6	3	E94X B06	553389	E94X C06	553453	E94X D06	553517
10	3	E94X B10	553391	E94X C10	553455	E94X D10	553519
13	3	E94X B13	553392	E94X C13	553456	E94X D13	553520
16	3	E94X B16	553393	E94X C16	553457	E94X D16	553521
20	3	E94X B20	553394	E94X C20	553458	E94X D20	553522
25	3	E94X B25	553395	E94X C25	553459	E94X D25	553523
32	3	E94X B32	553396	E94X C32	553460	E94X D32	553524
40	3	E94X B40	553397	E94X C40	553461	E94X D40	553525
50	3	E94X B50	553398	E94X C50	553462	E94X D50	553526
63	3	E94X B63	553399	E94X C63	553463	E94X D63	553527

(1) $I_n \leq 4A$ $I_{cu} = 50kA$ $32A < I_n \leq 40A$ $I_{cu} = 20kA$
 $6A \leq I_n \leq 25A$ $I_{cu} = 25kA$ $50A < I_n \leq 63A$ $I_{cu} = 15kA$

Serie E90 in versione speciale per corrente continua e impianti fotovoltaici



Serie	Capacità di rottura	Norme
E90SUC	6000 T15 ⁽¹⁾	VDE 0641
	10KA ⁽²⁾	IEC 947-2

Corrente nominale I _n	0,5... 63A	0,5... 63A	10... 63A
Numero di poli	1	2	4
Tensione nominale U _n	220V $\overline{\text{---}}$	440 $\overline{\text{---}}$	880 $\overline{\text{---}}$
Tensione min. di esercizio U _{Bmin}	12V $\overline{\text{---}}$	12V $\overline{\text{---}}$	12V $\overline{\text{---}}$
Curva caratteristica	B, C	B, C	B
Classe di limitazione	3	3	3
Numero di manovre	elettriche	1000	1000
	meccaniche	20000	20000
Peso	125g	250g	500g
Larghezza	18mm	36mm	81mm
Altezza	86mm	86mm	86mm
Profondità	70mm	70mm	70mm

Temperatura di funzionamento
Da -25 a 55°C secondo EN 60898

Temperatura di stoccaggio
Da -55 a 55°C secondo IEC 88 par. 2-1

Tropicalizzazione
secondo EN 60068-2-28/2-30
95% di UR a 55°C

Capacità dei terminali
flessibile/rigido 25-35 mm²

Gli interruttori Elfa nella loro esecuzione Standard sono adatti all'utilizzo in DC fino a 110V per interruttori bipolari con due poli protetti e 48V per quelli unipolari con un polo protetto. Qualora nel circuito si presentino tensioni continue più elevate, la gamma degli interruttori Elfa propone una esecuzione speciale, la serie E90SUC. Gli interruttori di questa serie possono essere utilizzati per tensioni continue nell'esecuzione unipolare fino a 220V, bipolare fino a 440V e quadripolare fino a 880V. Questi apparecchi montano al loro interno un magnete permanente che crea una elevata forza magnetica in grado di convogliare l'arco all'interno delle camere spegpiarlo in maniera tale da estinguerlo in un tempo estremamente breve. L'impiego del magnete richiede l'osservanza delle polarità indicate sui morsetti all'atto del collegamento. Le caratteristiche di intervento sono la B e la C; si tenga conto che il valore della corrente di intervento della protezione magnetica nell'utilizzo in DC risulta di circa il 40% più elevato del corrispondente valore efficace in AC.

La serie E90SUC trova applicazione negli impianti di trazione, nei circuiti UPS e di generazione dell'energia, negli impianti fotovoltaici.

Potere di interruzione

Poli	CA/CC secondo EN 60898-2 ⁽¹⁾		CA secondo EN 60947-2 ⁽²⁾	
	V	I _{cn} =I _{cs}	V	I _{cu}
1P	125V DC	10kA	240V AC	10kA
	220V DC	6kA		
	230/400V DC	6kA		
2P, 4P	250V DC	10kA	415V AC	10kA
	415V AC	6kA		
	440V DC / 415V AC	6kA		
	880V DC (4 poli in serie)	6kA		
	880V DC (2 poli in serie)	3kA		

(1) Fino a 40A, incluso; 50 e 63A: 4500 T=4ms

(2) A richiesta

Dati tecnici pag. 87
Dimensioni pag. 112

Serie E90SUC 6kA⁽¹⁾

B secondo DIN VDE 0641

C secondo DIN VDE

Campo di intervento del relè termico:

(1,13÷1,45) x I_n

Caratteristiche di funzionamento:

B: (3÷5)xI_n C: (5÷10)xI_n

1 polo



I _n (A)	Imballo unitario	Caratteristica B		Caratteristica C		Caratteristica D
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	
0,5	12	—	—	E91S UC C0.5	553304	
1	12	—	—	E91S UC C01	553305	
2	12	—	—	E91S UC C02	553306	
3	12	—	—	E91S UC C03	553307	
4	12	—	—	E91S UC C04	553308	
6	12	E91S UC B06	553271	E91S UC C06	553309	
8	12	E91S UC B08	553272	E91S UC C08	553310	
10	12	E91S UC B10	553273	E91S UC C10	553311	
13	12	E91S UC B13	553274	E91S UC C13	553312	
16	12	E91S UC B16	553275	E91S UC C16	553313	
20	12	E91S UC B20	553276	E91S UC C20	553314	
25	12	E91S UC B25	553277	E91S UC C25	553315	
32	12	E91S UC B32	553278	E91S UC C32	553316	
40	12	E91S UC B40	553279	E91S UC C40	553317	
50	12	E91S UC B50	553280	E91S UC C50	553318	
63	12	E91S UC B63	553281	E91S UC C63	553319	

2 poli



0,5	6	—	—	E92S UC C0.5	553320	
1	6	—	—	E92S UC C01	553321	
2	6	—	—	E92S UC C02	553322	
3	6	—	—	E92S UC C03	553323	
4	6	—	—	E92S UC C04	553324	
6	6	E92S UC B06	553290	E92S UC C06	553325	
8	6	E92S UC B08	553291	E92S UC C08	553326	
10	6	E92S UC B10	553292	E92S UC C10	553327	
13	6	E92S UC B13	553293	E92S UC C13	553328	
16	6	E92S UC B16	553294	E92S UC C16	553329	
20	6	E92S UC B20	553295	E92S UC C20	553330	
25	6	E92S UC B25	553296	E92S UC C25	553331	
32	6	E92S UC B32	553297	E92S UC C32	553332	
40	6	E92S UC B40	553298	E92S UC C40	553333	
50	6	E92S UC B50	553299	E92S UC C50	553334	
63	6	E92S UC B63	553300	E92S UC C63	553335	

4 poli



10	3	E94S UC B10	691213			
16	3	E94S UC B16	691214			
20	3	E94S UC B20	691215			
40	3	E94S UC B40	691216			
63	3	E94S UC B63	691217			

Schemi di applicazione

	E91SUC 1P		E92SUC 2P		E94SUC 4P	
Tensione massima tra le linee	250V	250V	440V	440V	440V	880V max 6kA 880V max 3kA (inversione dei poli)
Tensione massima tra linee e terra	250V	250V	440V	250V	250V	
Alimentazione ai morsetti inferiori						
Alimentazione ai morsetti superiori						

Serie E880



Serie	Capacità di rottura	Norme
E880S	10kA	IEC 947-2

Corrente nominale In	80... 125A	80... 125A	80... 125A	80... 125A
Numero di poli	1	2	3	4
Tensione nominale Un	240V~	415V~	415V~	415V~
Tensione min. di esercizio UBmin	12V~	12V~	12V~	12V~
Curva caratteristica	B, C, D	B, C, D	B, C, D	B, C, D
Numero di manovre				
	elettriche	4000	4000	4000
	meccaniche	10000	10000	10000
Peso	350g	700g	1050g	1400g
Larghezza	27mm	54mm	81mm	108mm
Altezza	94mm	94mm	94mm	94mm
Profondità	79mm	79mm	79mm	79mm

Temperatura di funzionamento

Da -25 a 55°C secondo EN 60898

Temperatura di stoccaggio

Da -55 a 55°C secondo IEC 88 par. 2-1

Tropicalizzazione

secondo EN 60068-2-28/2-30
95% di UR a 55°C

Impiego in DC

Fino a 48V per versioni unipolari, 110V per versioni bipolari con due poli in serie.

In corrente continua il valore di intervento del relè magnetico è circa 40% più alto del corrispondente valore in AC (vedere pag. 14).

Capacità dei terminali

70 mm²

- Facile montaggio su guida DIN 35 mm
- Carcasa in Duroplast, autoestingente
- Morsetti di collegamento a mantello con viti imperdibili
- Leva di comando con disinnesto libero e sezionamento visualizzato in modo inequivocabile:
 - nella posizione "0" (aperto) la striscia verde è visibile e i contatti sono aperti almeno di 5,5 mm: l'interruttore è in posizione di sezionatore aperto
 - nella posizione "I" (inserito) la striscia rossa sulla leva è visibile in modo completo
- Inoltre la leva è lucchettabile nella posizione di "aperto" o "inserito"
- Il potere di interruzione secondo IEC 947-2 è di 10kA nelle caratteristiche B e C, e 7,5kA con caratteristica di intervento D.

Serie E880S 10kA

Secondo a DIN VDE e IEC 947-2

Campo di intervento del relè termico:

$(1,05 \div 1,30) \times I_n$

Caratteristiche di funzionamento:

$(3 \div 5) \times I_n$ (B) $(5 \div 10) \times I_n$ (C) $10 \div 20) \times I_n$ (D)

1 polo



In (A)	Imballo unitario	3-5 In - (Caratteristica B)		5-10 In - (Caratteristica C)		10-20 In - (Caratteristica D) ⁽¹⁾	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
80	8	E881S B080	676636	E881S C080	676648	E881S D080	676660
100	8	E881S B100	676637	E881S C100	676649	E881S D100	676661
125	8	E881S B125	676638	E881S C125	676650	E881S D125	676662

2 poli



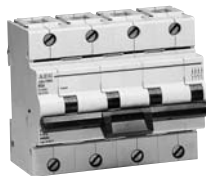
80	4	E882S B080	676639	E882S C080	676651	E882S D080	676663
100	4	E882S B100	676640	E882S C100	676652	E882S D100	676664
125	4	E882S B125	676641	E882S C125	676653	E882S D125	676665

3 poli



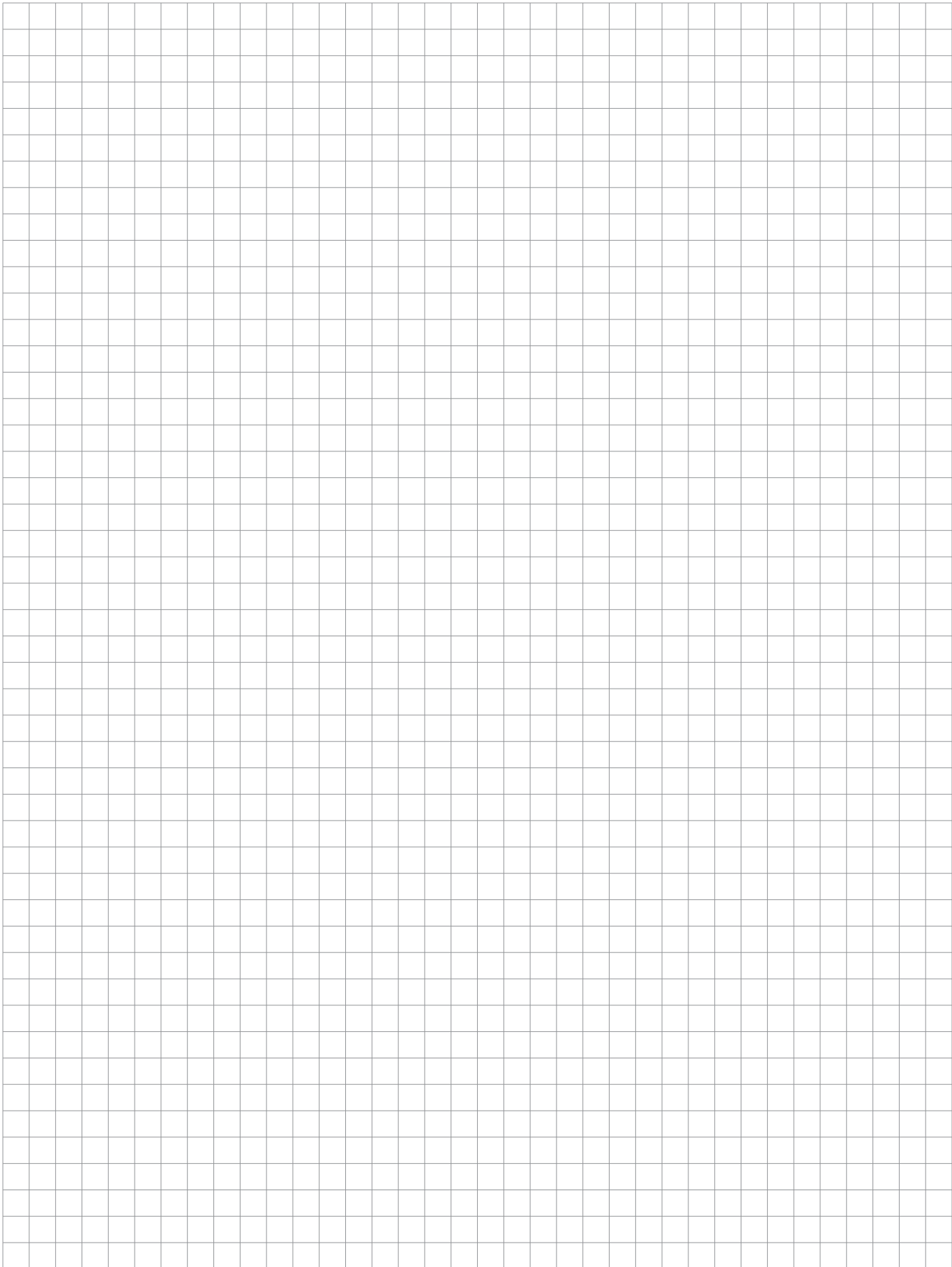
80	2	E883S B080	676642	E883S C080	676654	E883S D080	676666
100	2	E883S B100	676643	E883S C100	676655	E883S D100	676667
125	2	E883S B125	676644	E883S C125	676656	E883S D125	676668

4 poli



80	2	E884S B080	676645	E884S C080	676657	E884S D080	676669
100	2	E884S B100	676646	E884S C100	676658	E884S D100	676670
125	2	E884S B125	676647	E884S C125	676659	E884S D125	676671

(1) Capacità di rottura 7,5 kA secondo IEC 947-2



Indice

Rispondenza alle Norme Internazionali EN 61008 e EN 61009			20
Interruttori automatici differenziali magnetotermici			22
	Serie D90, D90E	Tipo AC	23
	Serie HD90	Tipo A	23
Blocchi differenziali aggiuntivi per Serie E90			24
	Serie D9	Tipo AC	25
	Serie HD9, HDS9	Tipo A, AS	25
	Serie HD9i	Tipo Ai	26
Blocchi differenziali aggiuntivi per Serie E880			28
	Serie D9, DS9	Tipo AC, ACS	29
	Serie HD9, HDS9	Tipo A, AS	29
Interruttori differenziali puri			30
	Serie EFi	Tipo AC	31
	Serie EHFI, EHFIi	Tipo A, Ai	31
	Serie ESHFI, ESHFIi	Tipo AS, ASi	32

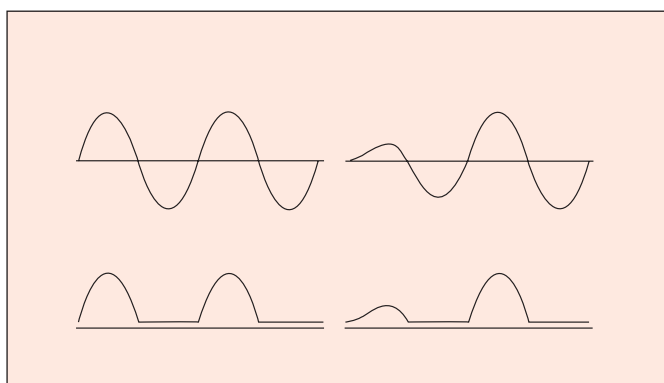


Rispondenza alle Norme internazionali EN 61008 ed EN 61009

Interruttori differenziali per protezione in classe AC e A

Un interruttore differenziale garantisce lo scatto al momento di una dispersione a terra di una corrente normalmente di forma sinusoidale fornendo una protezione in classe AC. Se è richiesta una protezione anche contro le correnti di dispersione di tipo non sinusoidale, con componenti di forma continua e pulsante, influenzata dalla presenza nel circuito di diodi raddrizzatori, tiristori, ecc, bisogna ricorrere ai differenziali in classe A.

In entrambi i casi lo sgancio può avvenire immediatamente ai valori di soglia prefissati, o ovviamente quanto questi valori sono raggiunti in crescita lenta. Il diagramma a seguire mostra l'andamento delle correnti sinusoidali e pulsanti.



L'AEG Low Voltage propone:

- per protezione in classe AC i tipi EFI, D90E, D90 e D9
- per protezione in classe A i tipi EHFI, HD90 e HD9

Interruttori differenziali per protezione in classe AS

Interruttori differenziali in esecuzione A e AC hanno uno sgancio immediato quando la corrente di soglia supera i valori di taratura. Per la protezione di impianti di distribuzione con più circuiti in uscita (non per la Classe 2), si può inserire un interruttore differenziale con sgancio selettivo ritardato comune; in tale modo si garantisce la continuità di esercizio dell'impianto, quando si verifica una corrente di guasto in un circuito secondario di uscita, e si impediscono scatti intempestivi dovuti ad armoniche per elevate correnti di inserzione dei motori, di carichi con elevata reattanza o per comandi a velocità variabile nei circuiti secondari. L'utilizzo di interruttori differenziali in esecuzione AS permette la selettività in definitiva con sgancio ritardato verso gli interruttori differenziali a valle in esecuzione A o AC.

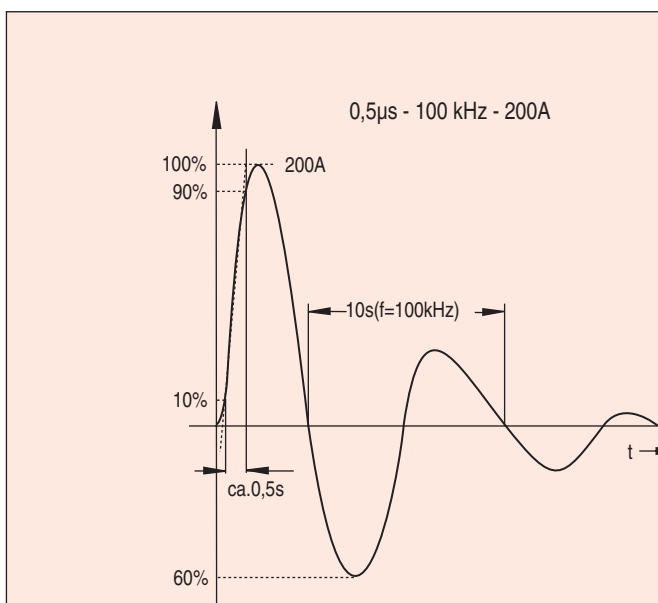
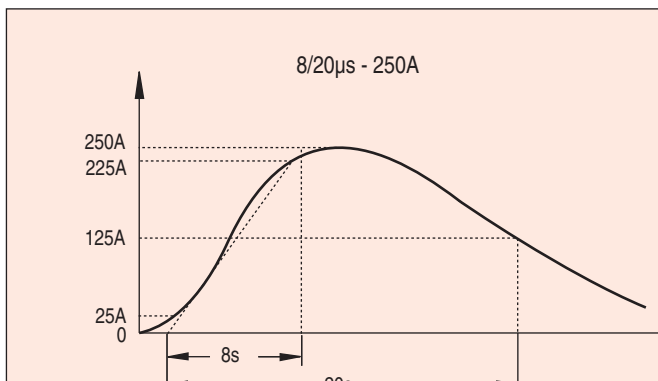
L'AEG Low Voltage propone:

- per protezione in classe AS i tipi ESHFI e HDS9

Prove di resistenza alla extracorrente con onda ad impulso

Un interruttore elettrico si definisce resistente ad una extracorrente con onda ad impulso quando vengono soddisfatte le seguenti Norme:

- VDE 0664 Parte 1: Impulso di corrente per 8/20μs a 250A
- EN 61008/EN 61009: Impulso di corrente per 0,5μs (corrisponde ad una frequenza di 100kHz) a 200A



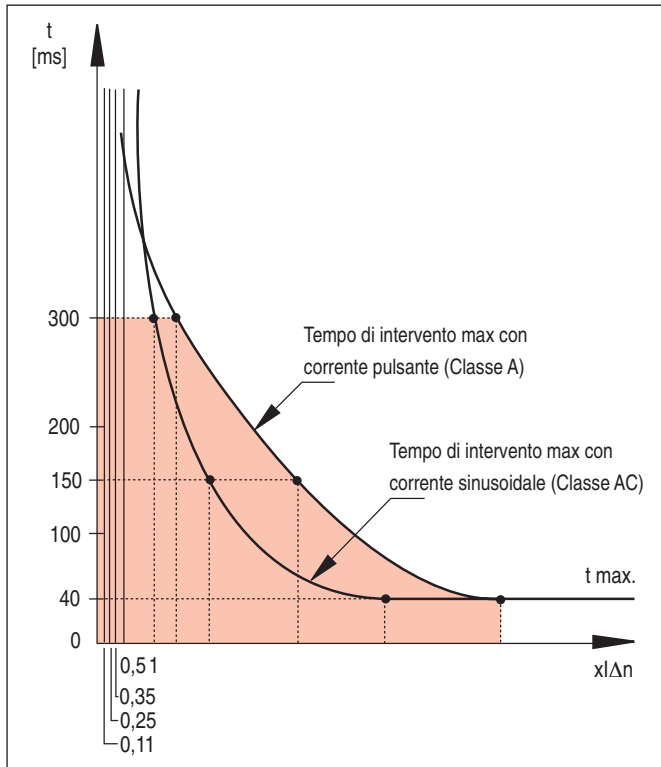
Gli interruttori e i blocchi differenziali AEG hanno le seguenti resistenze ai disturbi ad impulso 8/20μs.

- protezione in classe AC, A 250A
- protezione in classe AS 3000A

Rispondenza alle Norme internazionali EN 61008 ed EN 61009

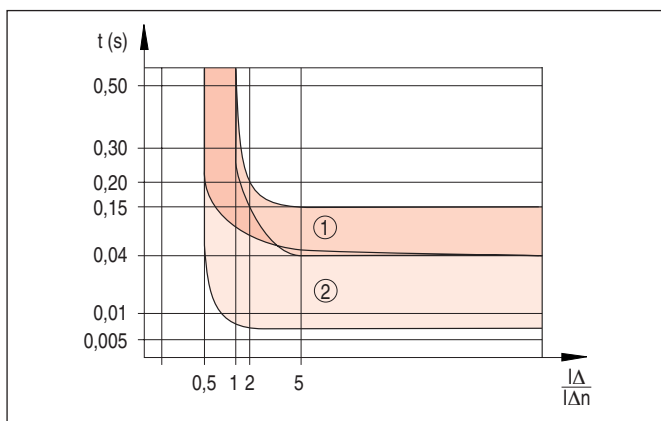
Correnti differenziali di soglia con rispettivi tempi di intervento per protezione in classe AC e in classe A

Il tempo di apertura dipende dal punto sull'onda sinusoidale in cui avviene l'interruzione. I tempi di intervento sono regolati in modo da corrispondere ai valori indicati dalle Norme.



	Corrente differenziale	Tempo di apertura
1. Per corrente sinusoidale	0,5 x IΔn 1 x IΔn 2 x IΔn 5 x IΔn	t = ∞ t = <300ms t = <150ms t = <40ms
2. Per corrente continua pulsante Angolo di fase 0°	0,35 x IΔn 1,4 x IΔn 2,8 x IΔn 7 x IΔn	t = ∞ t = ≤300ms t = ≤150ms t = ≤40ms
Angolo di fase 90°	0,25 x IΔn 1,4 x IΔn 2,8 x IΔn 7 x IΔn	t = ∞ t = ≤300ms t = ≤150ms t = ≤40ms
Angolo di fase 135°	0,11 x IΔn 1,4 x IΔn 2,8 x IΔn 7 x IΔn	t = ∞ t = ≤300ms t = ≤150ms t = ≤40ms

Diagramma di confronto tra le curve di intervento per protezione in classe AC, A e in classe AS



Indichiamo in definitiva i vari tipi di interruttori differenziali AEG e le Norme di riferimento.

Tipi AEG	Norme internazionali
EFI	CEE 27
EHFI	IEC 1008
ESHFI	EN 61008
	VDE 0664 - Paragrafo 1
D90E	D9
D90	HD9
HD90	HDS9

- 1 Differenziale selettivo ESHFI, HDS9
- 2 Differenziale non ritardato EFI, EHFI, D90E, D90, HD90, D9, HD9

Interruttori automatici differenziali magnetotermici



Serie	Capacità di rottura	Classe	Norme
D90E ⁽¹⁾	4500	AC	EN 61009
D90 ⁽¹⁾	6000	AC	EN 61009
HD90	6000	A	EN 61009

Omologazioni per versioni in Classe AC
 per versioni in Classe A

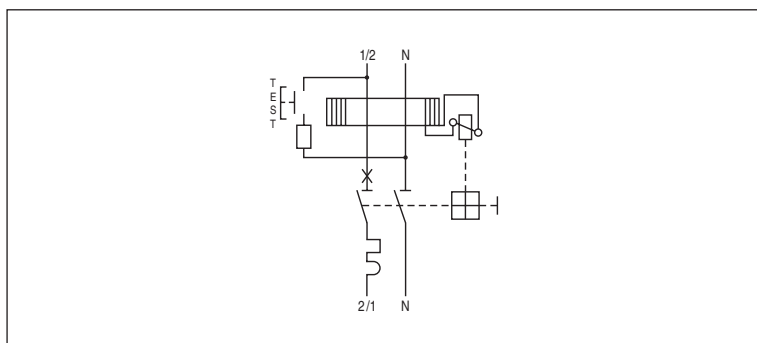
Corrente nominale I _n	4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40A
Numero di poli	1 + N
Tensione nominale U _n	230V~
Tensione min. di esercizio U _{Bmin}	100V~
Sensibilità I Δ n ⁽²⁾	
D90E	10, 30mA
D90, HD90	10, 30, 300mA
Curva caratteristica	C ⁽³⁾
Classe di limitazione	3
Numero di manovre	
elettriche	10000
meccaniche	20000
Peso	250g
Larghezza	36mm (2 moduli)
Altezza	89mm
Profondità	70mm

(1) approvazioni IMQ: vedere marchio accanto alla descrizione degli apparecchi (pag. 25, 27, 31)

(2) a richiesta 500, 1000mA, e 100mA solo per Serie D90

(3) a richiesta disponibili anche in Curva B per Serie D90 e Serie HD90

Schema di funzionamento



Temperatura di funzionamento

Classe AC: da -5 a +60 °C

Classe A: da -25 a +60 °C

Tropicalizzazione

secondo EN 60068-2-28/2-30

95% di UR a 55°C

Protezione contro il cortocircuito

secondo EN 60898

D90E I_{cn} = 4500A a 230V

D90 - HD90 I_{cn} = 6000A a 230V

secondo IEC 947-2

D90E I_{cu} = 5000A a 230V

D90 - HD90 I_{cu} = 10000A a 230V

Potere di chiusura e d'interruzione differenziale

D90 I Δ m = 4500A

D90 - HD90 I Δ m = 6000A

Protezione contro gli scatti intempestivi per onda a fronte ripido 8/20 μ s

secondo IEC 947-2

fino a 250A sia negli apparecchi per protezione in classe AC

che negli apparecchi per protezione in classe A

Capacità dei terminali


Terminali superiori: 25mm²


Terminali inferiori: 35mm²

Serie D90E per protezione in Classe AC

Serie D90 per protezione in Classe AC

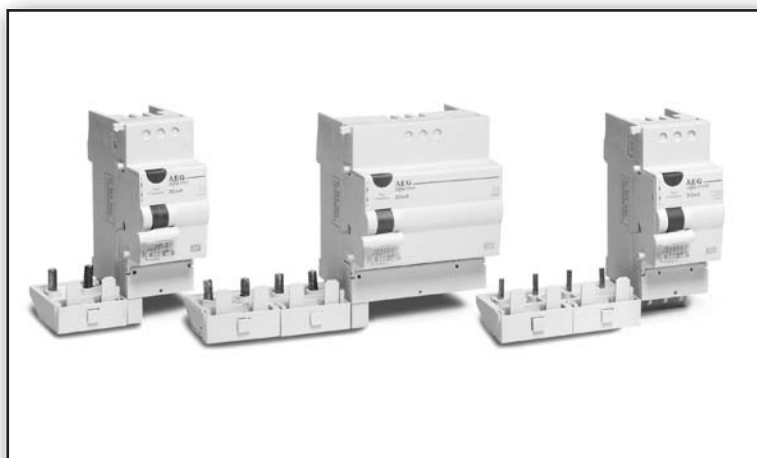
Serie HD90 per protezione in Classe A

	In (A)	I Δ n (mA)	Imballo unitario	Tipo	Codice	Tipo	Codice
Caratteristica C⁽³⁾							
Campo di intervento del relè termico:	6	10	1	Serie D90E - Classe AC			
(1,13 ÷ 1,45) x I _n	10	10	1	D90E C06/010	604930		
Caratteristica di funzionamento:	16	10	1	D90E C10/010	604931		
C: (5 ÷ 10) x I _n	20	10	1	D90E C16/010	604932		
	6	30	1	D90E C20/010	604933		
	10	30	1	D90E C06/030 Ⓢ	604934		
	16	30	1	D90E C10/030 Ⓢ	604935		
	20	30	1	D90E C16/030 Ⓢ	604936		
	25	30	1	D90E C20/030 Ⓢ	604937		
	32	30	1	D90E C25/030 Ⓢ	604938		
	40	30	1	D90E C32/030 Ⓢ	604939		
				D90E C40/030 Ⓢ	604940		
							
1P + N							
230V							

	In (A)	I Δ n (mA)	Imballo unitario	Serie D90 - Classe AC		Serie HD90 - Classe A	
Caratteristica C⁽³⁾							
Campo di intervento del relè termico:	4	10	1	D90 C04/010	604671	HD90 C04/010	604609
(1,13 ÷ 1,45) x I _n	6	10	1	D90 C06/010	604672	HD90 C06/010	604610
Caratteristica di funzionamento:	10	10	1	D90 C10/010	604673	HD90 C10/010	604611
C: (5 ÷ 10) x I _n	13	10	1	D90 C13/010	604674	HD90 C13/010	604612
	16	10	1	D90 C16/010	604675	HD90 C16/010	604613
	20	10	1	D90 C20/010	604676	HD90 C20/010	604614
	4	30	1	D90 C04/030 Ⓢ	604677	HD90 C04/030	604615
	6	30	1	D90 C06/030 Ⓢ	604678	HD90 C06/030	604616
	10	30	1	D90 C10/030 Ⓢ	604679	HD90 C10/030	604617
	13	30	1	D90 C13/030 Ⓢ	604680	HD90 C13/030	604618
	16	30	1	D90 C16/030 Ⓢ	604681	HD90 C16/030	604619
	20	30	1	D90 C20/030 Ⓢ	604682	HD90 C20/030	604620
	25	30	1	D90 C25/030 Ⓢ	604683	HD90 C25/030	604621
	32	30	1	D90 C32/030 Ⓢ	604684	HD90 C32/030	604622
	40	30	1	D90 C40/030 Ⓢ	604685	HD90 C40/030	604623
	4	300	1	D90 C04/300	604695	HD90 C04/300	604633
	6	300	1	D90 C06/300	604696	HD90 C06/300	604634
	10	300	1	D90 C10/300	604697	HD90 C10/300	604635
	13	300	1	D90 C13/300	604698	HD90 C13/300	604636
	16	300	1	D90 C16/300	604699	HD90 C16/300	604637
	20	300	1	D90 C20/300	604700	HD90 C20/300	604638
	25	300	1	D90 C25/300	604701	HD90 C25/300	604639
	32	300	1	D90 C32/300	604702	HD90 C32/300	604640
	40	300	1	D90 C40/300	604703	HD90 C40/300	604641
							
1P + N							
230V							

(3) a richiesta disponibili anche in Curva B per Serie D90 e Serie HD90

Blocchi differenziali aggiuntivi per Serie E90



Serie	Classe	Norme
D9 ⁽¹⁾	AC	EN 61009
HD9	A	EN 61009
HD9i	Ai	EN 61009
HDS9	AS	EN 61009

Omologazioni per versioni in Classe AC

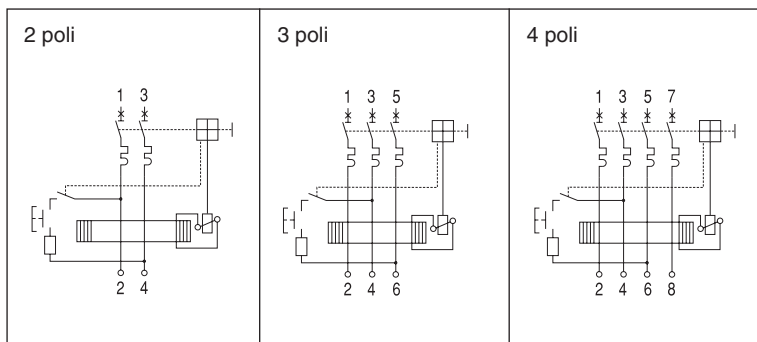
per versioni in Classe A, Ai, AS

Corrente nominale I _n	32, 63A	63A	32A	32, 63A
Numero di poli	2	3	4	4
Tensione nominale U _n	230V~	230/400V~	230/400V~	230/400V~
Tensione min. di esercizio U _{Bmin} ⁽¹⁾	190V~	190V~	190V~	190V~
Sensibilità I _{Δn} (mA)	30, 300, 500, 1000	30, 300, 500, 1000	30, 300, 500	30, 300, 500, 1000
Numero di manovre	elettriche	10000	10000	10000
	meccaniche	20000	20000	20000
Peso	175g	265g	215g	300g
Larghezza	36mm	72mm	36mm	72mm
Altezza	100mm	100mm	100mm	100mm
Profondità	70mm	70mm	70mm	70mm

(1) approvazioni IMQ: vedere marchio accanto alla descrizione degli apparecchi (pag. 25, 27, 31)

(2) versioni speciali con U_{Bmin} = 110V~ a richiesta

Schema di funzionamento



Temperatura di funzionamento

Classe AC: da -5 a +60 °C

Classe A: da -25 a +60 °C

Classe AS: da -25 a +60 °C

Tropicalizzazione

secondo EN 60068-2-28/2-30

95% di UR a 55°C

Protezione contro il cortocircuito

dipende dall'interruttore magnetotermico accoppiato al differenziale.

secondo EN 60898

E90E I_{cn} = 4500A

E90 I_{cn} = 6000A

E90S I_{cn} = 10000A

Potere di chiusura e d'interruzione differenziale

E90E I_{Δm} = 4500A

E90 I_{Δm} = 6000A

E90S I_{Δm} = 7500A

Protezione contro gli scatti intempestivi per onda a fronte ripido 8/20 μs

fino a 250A sia negli apparecchi per protezione in classe AC

che negli apparecchi per protezione in classe A

fino a 3000A negli apparecchi per protezione tipo AS e Ai

Capacità dei terminali


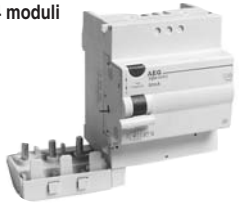
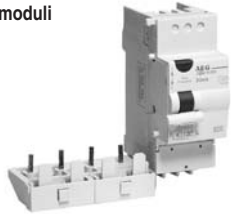
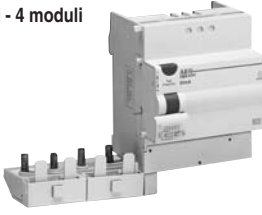

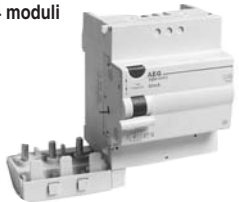
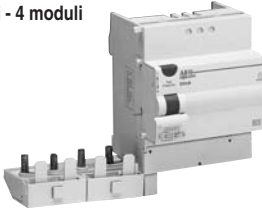
2P, 3P: 35 mm²

4P 2 moduli: 16 mm² 4P 4 moduli: 35 mm²


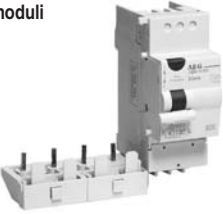
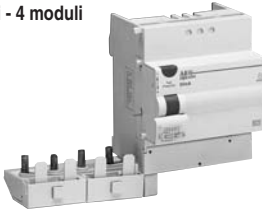
Serie D9 per protezione in Classe AC

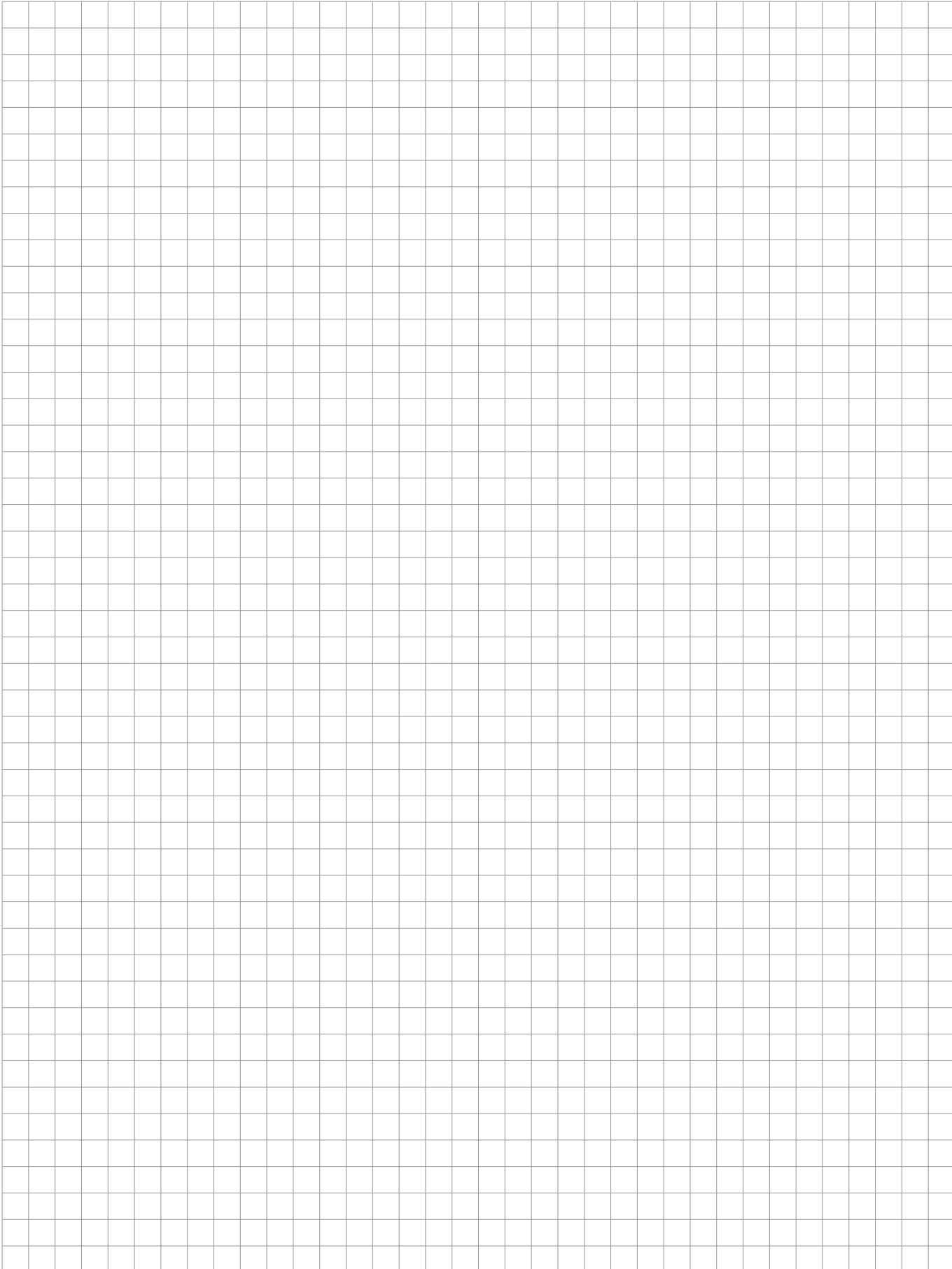
Serie HD9 per protezione in Classe A

Serie HDS9 selettivo per protezione in Classe AS

	In (A)	I Δ n (mA)	Imballo unitario	Tipo	Codice	Tipo	Codice
2 poli - 2 moduli 230V 				Serie D9 - Classe AC		Serie HD9 - Classe A	
	32	30	1	D92 32/030	604848	HD92 32/030	604830
	63	30	1	D92 63/030	604853	HD92 63/030	604835
	32	300	1	D92 32/300	604850	HD92 32/300	604832
	63	300	1	D92 63/300	604855	HD92 63/300	604837
	32	500	1	D92 32/500	604851	HD92 32/500	604833
	63	500	1	D92 63/500	604856	HD92 63/500	604838
3 poli - 4 moduli 400V 	63	30	1	D93 63/030	604881	HD93 63/030	604863
	63	300	1	D93 63/300	604883	HD93 63/300	604865
	63	500	1	D93 63/500	604884	HD93 63/500	604866
4 poli - 2 moduli 400V 	32	30	1	D95 32/030	604895	HD95 32/030	604886
	32	300	1	D95 32/300	604897	HD95 32/300	604888
	32	500	1	D95 32/500	604898	HD95 32/500	604889
4 poli - 4 moduli 400V 	32	30	1	D94 32/030	604918	HD94 32/030	604900
	63	30	1	D94 63/030	604923	HD94 63/030	604909
	32	300	1	D94 32/300	604920	HD94 32/300	604902
	63	300	1	D94 63/300	604925	HD94 63/300	604911
	32	500	1	D94 32/500	604921	HD94 32/500	604903
	63	500	1	D94 63/500	604926	HD94 63/500	604912
2 poli - 2 moduli 230/400V 						Serie HDS9 - Classe AS	
	63	300	1			HDS92 63/300	604845
	63	500	1			HDS92 63/500	604846
	63	1000	1			HDS92 63/1000	604847
3 poli - 4 moduli 400V 	63	300	1			HDS93 63/300	604873
	63	500	1			HDS93 63/500	604874
	63	1000	1			HDS93 63/1000	604875
4 poli - 4 moduli 400V 	63	300	1			HDS94 63/300	604915
	63	500	1			HDS94 63/500	604916
	63	1000	1			HDS94 63/1000	604917

Serie HD9i per protezione in Classe Ai
 protezione contro gli scatti intempestivi
 (3000A - 8/20 μ s)

	In (A)	I Δ n (mA)	Imballo unitario	Tipo	Codice	Tipo	Codice
2 poli - 2 moduli 230/400V 	32	30	1			Serie HD9i - Classe Ai	
	63	30	1			HD92 32/030i 605126 HD92 63/030i 605127	
4 poli - 2 moduli 400V 	32	30	1			HD95 32/030i	605128
4 poli - 4 moduli 400V 	32	30	1			HD9432/030i	605129
	63	30	1			HD94 63/030i	605130



Blocchi differenziali aggiuntivi per Serie E880



Serie	Classe	Norme
D9	AC	EN 61009
HD9	A	EN 61009
HDS9	AS	EN 61009
DS9	AC S	EN 61009

Corrente nominale I_n	125A	125A	125A
Numero di poli	2	3	4
Tensione nominale U_n	230V~	230/400V~	230/400V~
Tensione min. di esercizio U_{Bmin}	100V~	100V~	100V~
Sensibilità $I_{\Delta n}$ (mA)	30, 300	30, 300, 1000	30, 300, 1000
Numero di manovre	elettriche	10000	10000
	meccaniche	20000	20000
Peso	680g	860g	1015g
Larghezza	108mm	108mm	108mm
Altezza	103mm	103mm	103mm
Profondità	79mm	79mm	79mm

Temperatura di funzionamento

Classe AC: da -5 a +60 °C
 Classe A: da -25 a +60 °C
 Classe AS: da -25 a +60 °C

Tropicalizzazione

secondo EN 60068-2-28/2-30
 95% di UR a 55°C

Protezione contro il cortocircuito

dipende dall'interruttore magnetotermico accoppiato al differenziale.

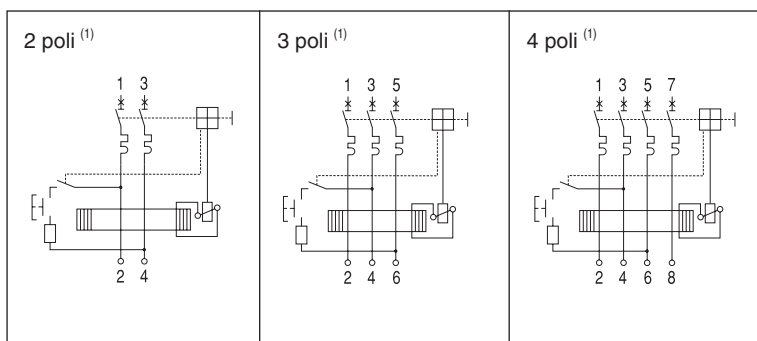
secondo IEC 947-2

E880S $I_{cu} = 10kA$

Potere di chiusura e d'interruzione differenziale

E880S $I_{\Delta m} = 7,5kA$

Schema di funzionamento



(1) possibilità di apertura a distanza cortocircuitando i morsetti a e b posti sul fronte

Protezione contro gli scatti intempestivi per onda a fronte ripido 8/20 μs

fino a 250A sia negli apparecchi per protezione in classe AC che negli apparecchi per protezione in classe A fino a 3000A negli apparecchi per protezione in classe AS

Capacità dei terminali







70 mm²

Serie D9 per protezione in Classe AC

Serie HD9 per protezione in Classe A

Serie DS9 selettivo per protezione in Classe ACS

Serie HDS9 selettivo per protezione in Classe AS

	In (A)	I Δ n (mA)	Imballo unitario	Tipo	Codice	Tipo	Codice	
	2 poli	125	30 300	1 1	Serie D9 - Classe AC		Serie HD9 - Classe A	
					D92 125/030	676676	HD92 125/030	676675
					D92 125/300	676678	HD92 125/300	676677
	3 poli	125	30 300	1 1	D93 125/030	676682	HD93 125/030	676681
					D93 125/300	676684	HD93 125/300	676683
	4 poli	125	30 300	1 1	D94 125/030	676690	HD94 125/030	676689
					D94 125/300	676692	HD94 125/300	676691
	2 poli	125	300	1	Serie DS9 - Classe ACS		Serie HDS9 - Classe AS	
					DS92 125/300	676680	HDS92 125/300	676679
	3 poli	125	300 1000	1 1	DS93 125/300	676686	HDS93 125/300	676685
					DS93 125/1000	676688	HDS93 125/1000	676687
	4 poli	125	300 1000	1 1	DS94 125/300	676694	HDS94 125/300	676693
					DS94 125/1000	676696	HDS94 125/1000	676695

Interruttori differenziali puri



Serie	Classe	Norme
EFI/BFI ⁽¹⁾	AC	EN 61008
EHFI	A	EN 61008
EHFii	Ai	EN 61008
ESHFI	AS	EN 61008
ESHFii	ASi	EN 61008

Omologazioni per versioni in Classe AC

per versioni in Classe A, Ai, AS, ASi

Corrente nominale I _n	16...100A	25...100A
Numero di poli	2	4
Tensione nominale U _n	230V~	230/400V~
Tensione min. di esercizio U _{Bmin}	115V~	180V~
Sensibilità I _{Δn} (mA)	10, 30, 300, 500	30, 300, 500, 1000
Numero di manovre	elettriche	10000
	meccaniche	20000
Peso	250g	368g
Larghezza	36mm	72mm
Altezza	86mm	86mm
Profondità	70mm	70mm

(1) approvazioni IMQ: vedere marchio accanto alla descrizione degli apparecchi (pag. 25, 27, 31)

Temperatura di funzionamento

Classe AC: da -5 a +60 °C
 Classe A: da -25 a +60 °C
 Classe AS: da -25 a +60 °C

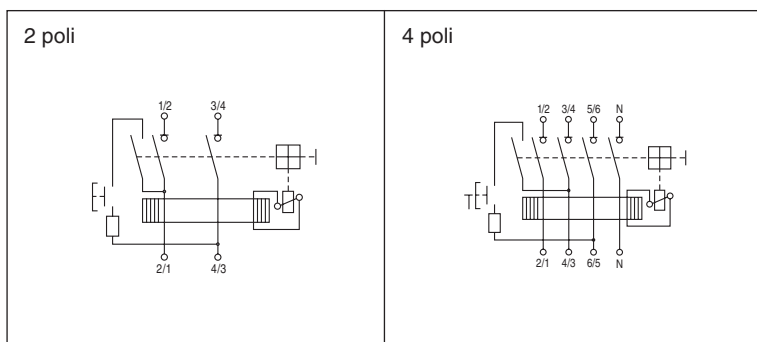
Tropicalizzazione

secondo EN 60068-2-28/2-30
 95% di UR a 55°C

Protezione contro il cortocircuito

Corrente condizionale di cortocircuito:
 Inc = 10000A a 230/400V con fusibile gG 80A
 (per BFI Inc = 6000A a 230/400V con fusibile gG 40A)
 Potere di chiusura e d'interruzione differenziale:
 I_{Δm} = 500A (oppure 10 x I_n)
 Coordinamento con interruttori Elfa 90 (vedi pag. 103)

Schema di funzionamento



Protezione contro gli scatti intempestivi per onda a fronte ripido 8/20 μs

fino a 250A negli apparecchi per protezione tipo AC
 fino a 250A negli apparecchi per protezione tipo A
 fino a 3000A negli apparecchi per protezione tipo Ai
 fino a 3000A negli apparecchi per protezione tipo AS
 fino a 5000A negli apparecchi per protezione tipo ASi

Capacità dei terminali





50 mm² per EFI, EHFI, ESHFI
 25 mm² per BFI

Serie EFI/BFI per protezione in Classe AC

Serie EHFH per protezione in Classe A

Serie EHFli per protezione in Classe Ai



contro gli scatti intempestivi (3000A - 8/20μs)

	In (A)	IΔn (mA)	Imballo unitario	Tipo	Codice	Tipo	Codice	
2 poli 127-230V 				Serie EFI/BFI - Classe AC		Serie EHFH - Classe A		
	25	30	1	BFI25/030-2 Ⓢ	607112	-		
	16	10	1	EFI16/010-2	604446	EHF16/010-2	604941	
	25	30	1	EFI25/030-2 Ⓢ	604447	EHF25/030-2	604942	
	40	30	1	EFI40/030-2 Ⓢ	604448	EHF40/030-2	604943	
	63	30	1	EFI63/030-2	604449	EHF63/030-2	604944	
	80	30	1	EFI80/030-2	604450	EHF80/030-2	604945	
	100	30	1	EFI100/030-2	604451	EHF100/030-2	604946	
	25	300	1	EFI25/300-2 Ⓢ	604463	EHF25/300-2	604416	
	40	300	1	EFI40/300-2 Ⓢ	604464	EHF40/300-2	604417	
	63	300	1	EFI63/300-2	604465	EHF63/300-2	604418	
	80	300	1	EFI80/300-2	604466	EHF80/300-2	604419	
	100	300	1	EFI100/300-2	604467	EHF100/300-2	604420	
	25	500	1	EFI25/500-2	604468	EHF25/500-2	604426	
	40	500	1	EFI40/500-2	604469	EHF40/500-2	604427	
	63	500	1	EFI63/500-2	604470	EHF63/500-2	604428	
	80	500	1	EFI80/500-2	604471	EHF80/500-2	604429	
	100	500	1	EFI100/500-2	604472	EHF100/500-2	604430	
4 poli 230-400V 	25	30	1	EFI25/030-4 Ⓢ	604523	EHF25/030-4	604478	
	40	30	1	EFI40/030-4 Ⓢ	604524	EHF40/030-4	604479	
	63	30	1	EFI63/030-4	604525	EHF63/030-4	604480	
	80	30	1	EFI80/030-4	604526	EHF80/030-4	604481	
	100	30	1	EFI100/030-4	604527	EHF100/030-4	604482	
	25	300	1	EFI25/300-4	604539	EHF25/300-4	604493	
	40	300	1	EFI40/300-4	604540	EHF40/300-4	604494	
	63	300	1	EFI63/300-4	604541	EHF63/300-4	604495	
	80	300	1	EFI80/300-4	604542	EHF80/300-4	604496	
	100	300	1	EFI100/300-4	604543	EHF100/300-4	604497	
	25	500	1	EFI25/500-4	604544	EHF25/500-4	604503	
	40	500	1	EFI40/500-4	604545	EHF40/500-4	604504	
	63	500	1	EFI63/500-4	604546	EHF63/500-4	604505	
	80	500	1	EFI80/500-4	604547	EHF80/500-4	604506	
	100	500	1	EFI100/500-4	604548	EHF100/500-4	604507	
	2 poli 127-230V 	25	30	1			Serie EHFli - Classe Ai	
		40	30	1			EHF25/30-2i	605120
		63	30	1			EHF40/30-2i	605121
						EHF63/30-2i	605122	
4 poli 230-400V 	40	30	1			EHF40/30-4i	605123	
	63	30	1			EHF63/30-4i	605124	
	80	30	1			EHF80/30-4i	605125	

Serie ESHFI selettivo per protezione in Classe AS

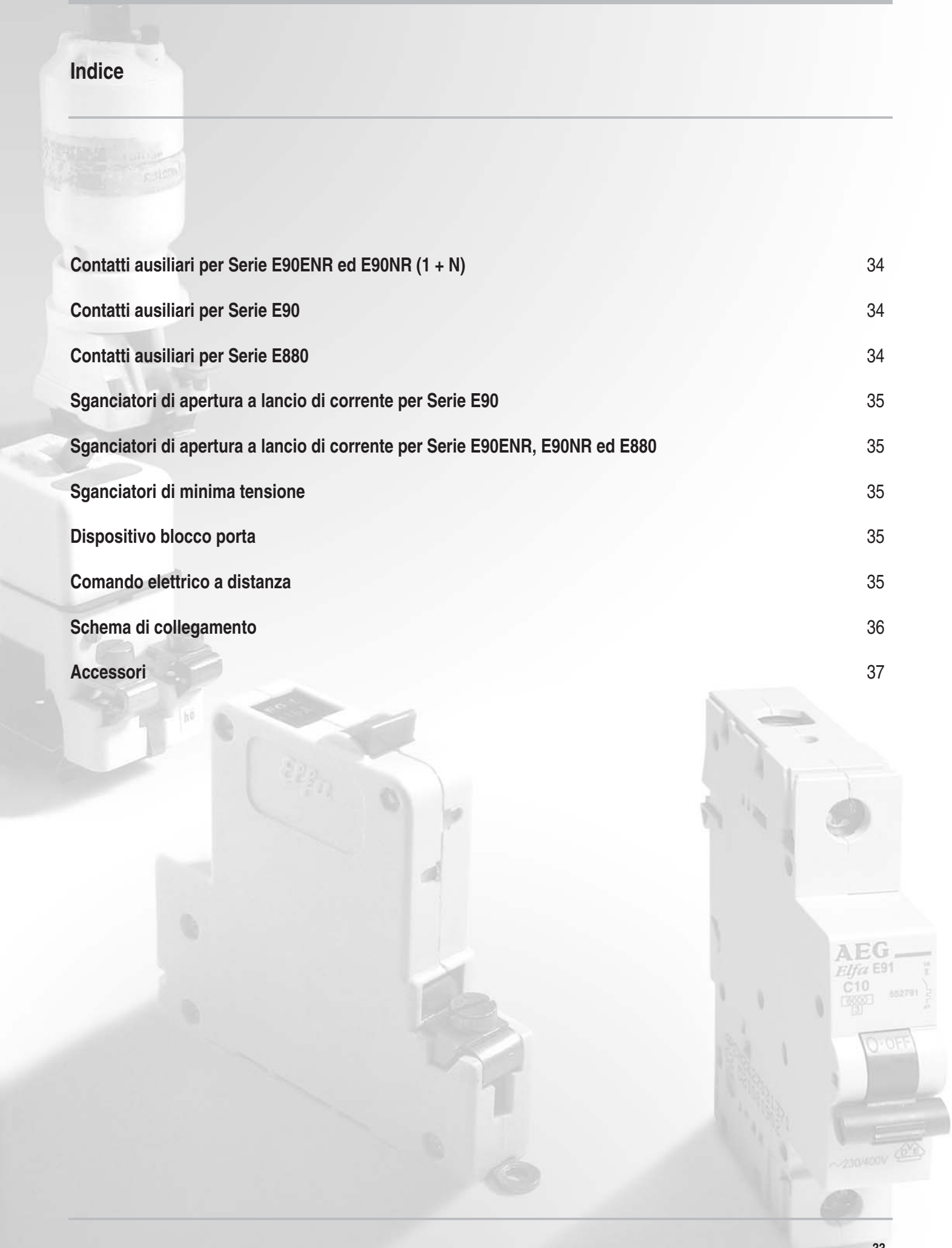
Serie ESHFii per protezione in Classe ASi

contro gli scatti intempestivi (5000A - 8/20μs)

	In (A)	IΔn (mA)	Imballo unitario	Tipo	Codice	Tipo	Codice	
2 poli 127-230V 				Serie ESHFI - Classe AS		Serie ESHFii - Classe ASi		
	25	300	1	ESHFI25/300-2	604421	ESHFI25/300-2i	605185	
	40	300	1	ESHFI40/300-2	604422	ESHFI40/300-2i	605186	
	63	300	1	ESHFI63/300-2	604423	ESHFI63/300-2i	605187	
	80	300	1	ESHFI80/300-2	604424			
	100	300	1	ESHFI100/300-2	604425			
	25	500	1	ESHFI25/500-2	604431			
	40	500	1	ESHFI40/500-2	604432			
	63	500	1	ESHFI63/500-2	604433			
	80	500	1	ESHFI80/500-2	604434			
	100	500	1	ESHFI100/500-2	604435			
	4 poli 230-400V 	25	300	1	ESHFI25/300-4	604498	ESHFI25/300-4i	605205
		40	300	1	ESHFI40/300-4	604499	ESHFI40/300-4i	605206
		63	300	1	ESHFI63/300-4	604500	ESHFI63/300-4i	605207
80		300	1	ESHFI80/300-4	604501	ESHFI80/300-4i	605208	
100		300	1	ESHFI100/300-4	604502	ESHFI100/300-4i	605209	
25		500	1	ESHFI25/500-4	604508			
40		500	1	ESHFI40/500-4	604509			
63		500	1	ESHFI63/500-4	604510			
80		500	1	ESHFI80/500-4	604511			
100		500	1	ESHFI100/500-4	604512			
100		1000	1	ESHFI100/1000-4	604522			

Indice

Contatti ausiliari per Serie E90ENR ed E90NR (1 + N)	34
Contatti ausiliari per Serie E90	34
Contatti ausiliari per Serie E880	34
Sganciatori di apertura a lancio di corrente per Serie E90	35
Sganciatori di apertura a lancio di corrente per Serie E90ENR, E90NR ed E880	35
Sganciatori di minima tensione	35
Dispositivo blocco porta	35
Comando elettrico a distanza	35
Schema di collegamento	36
Accessori	37



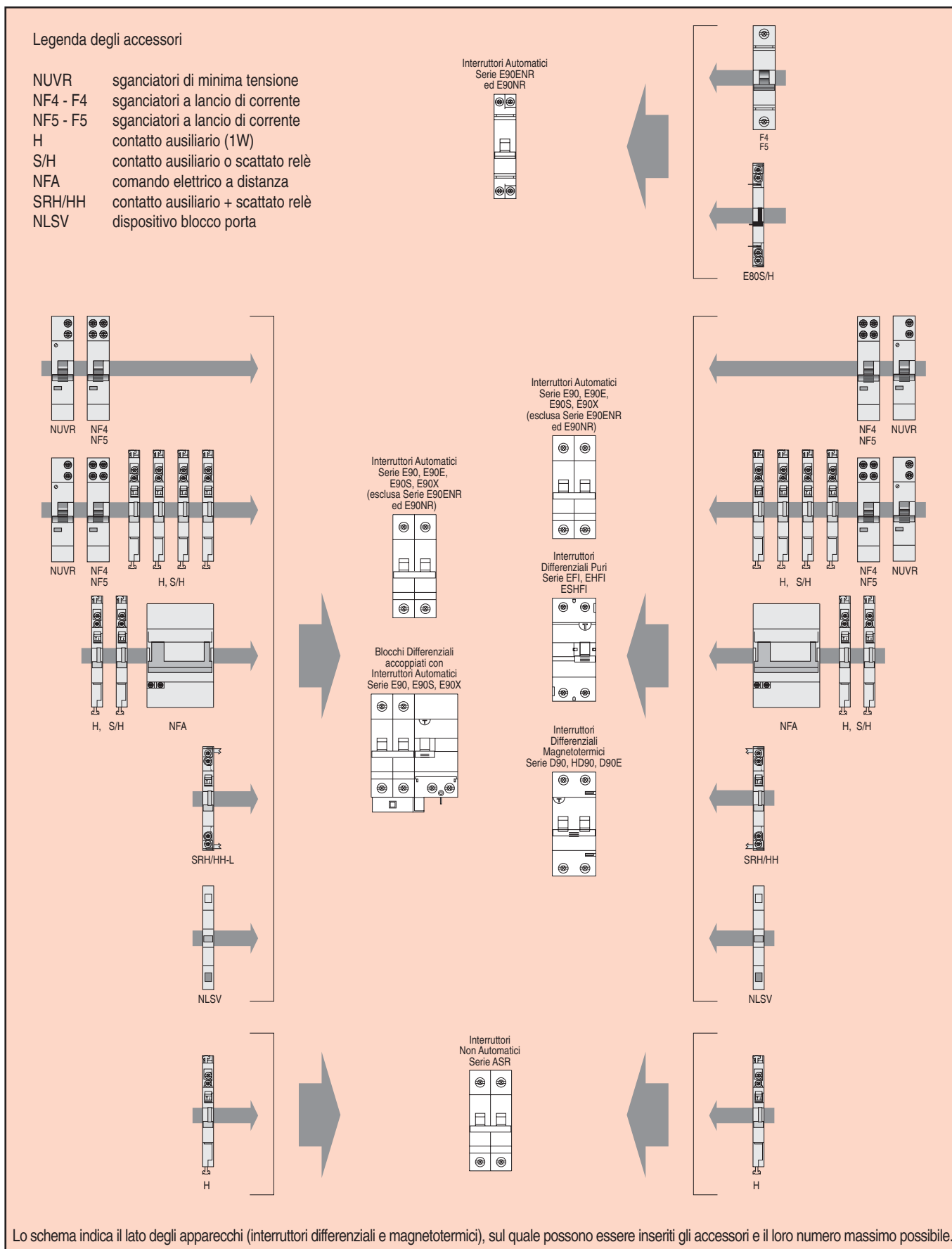
	Descrizione	Larghezza (mm)	Imballo unitario	Tipo	Codice
Contatti ausiliari per serie E90ENR ed E90NR (1P+N)	1 contatto in commutazione modificabile in scattato relè	9	10	E80 S/H	625009
Contatti ausiliari per serie E90 e interruttori non automatici	1 contatto in commutazione				
	1w	9	10	H	676034
	1 contatto in commutazione modificabile in scattato relè				
	1w	9	10	S/H	676035
	1 contatto in commutazione modificabile in scattato relè (contatti in oro)				
	1w	9	10	S/HG	676036
	1 contatto in commutazione più 1 contatto in commutazione modificabile in scattato relè (con funzione Test/Reset)				
	2w	9	10	SRH/HH	567819
	2w	9	10	SRH/HH-L	676037
esclusa serie E90ENR ed E90NR					
Contatti ausiliari per serie E880	1 contatto in commutazione				
	1w	9	10	E880 H	671597
	1 contatto in commutazione modificabile in scattato relè				
	1w	9	10	E880S/H	671599
	1 contatto in commutazione modificabile in scattato relè (con funzione Test/Reset)				
	1w	9	10	E880 SR	671602

	Descrizione	Larghezza (mm)	Imballo unitario	Tipo	Codice
Sganciatori di apertura a lancio di corrente per serie E90 	alimentazione a 24 - 60V AC, 24 - 48V DC	18	10	NF4	567820
	alimentazione a 110 - 415V AC, 110 - 125V DC	18	10	NF5	567821
Sganciatori di apertura a lancio di corrente per serie E90ENR, E90NR ed E880 	alimentazione a 24 - 60V AC, 24 - 48V DC	18	10	F4	546532
	alimentazione a 110 - 415V AC, 110 - 125V DC	18	10	F5	546533
Sganciatori di minima tensione 	alimentazione a 230V AC	18	1	NUVR 230	676039
	alimentazione a 12V AC/DC	18	1	NUVR 12	676040
	alimentazione a 24V AC/DC	18	1	NUVR 24	676041
	alimentazione a 48V AC/DC	18	1	NUVR 48	676042
Dispositivo blocco porta 		9	10	NLSV	676038
Comando elettrico a distanza 	alimentazione a 230V AC		1	NFA	676043

Combinazioni possibili degli accessori

Legenda degli accessori

- NUVR sganciatori di minima tensione
- NF4 - F4 sganciatori a lancio di corrente
- NF5 - F5 sganciatori a lancio di corrente
- H contatto ausiliario (1W)
- S/H contatto ausiliario o scattato relè
- NFA comando elettrico a distanza
- SRH/HH contatto ausiliario + scattato relè
- NLSV dispositivo blocco porta



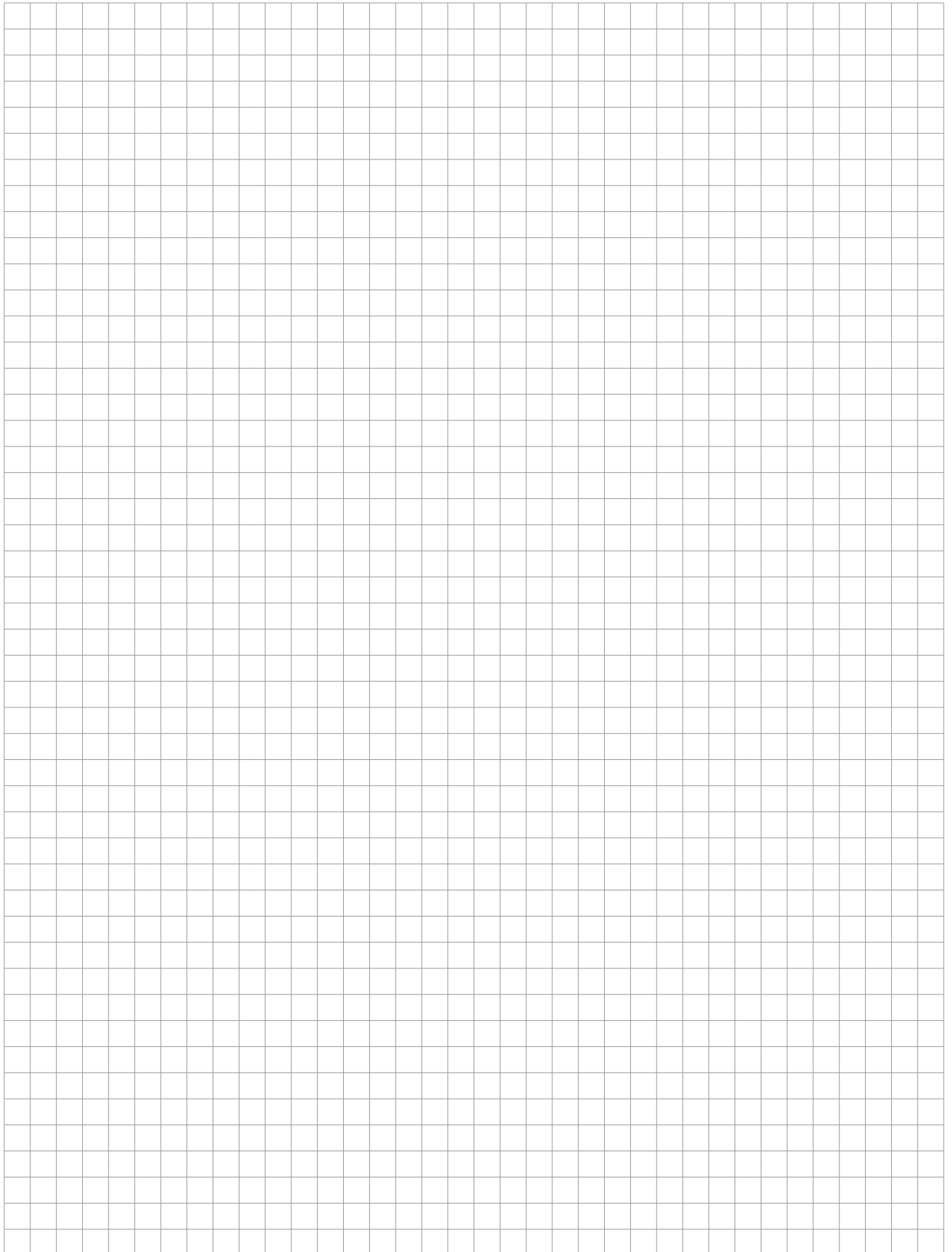
Lo schema indica il lato degli apparecchi (interruttori differenziali e magnetotermici), sul quale possono essere inseriti gli accessori e il loro numero massimo possibile.

Accessori

Per Serie E90



Descrizione	Imballo unitario	Tipo	Codice
Blocco a lucchetto della manovra in posizione di aperto o chiuso	2	KS	624929
Piastra di adattamento per apparecchi a 4 poli	10 50	EPP PBK	669486
Custodia per protezione IP20 Contenitore di colore grigio, completo di base, calotta e guida DIN interna 1 o 2 poli 3 o 4 poli	1 1	GH 1 GH 2	546222
Custodia per protezione IP55 Contenitore resistente all'acqua, completo di base, calotta e guida DIN interna 3 o 4 poli	1	LGW 4	546110



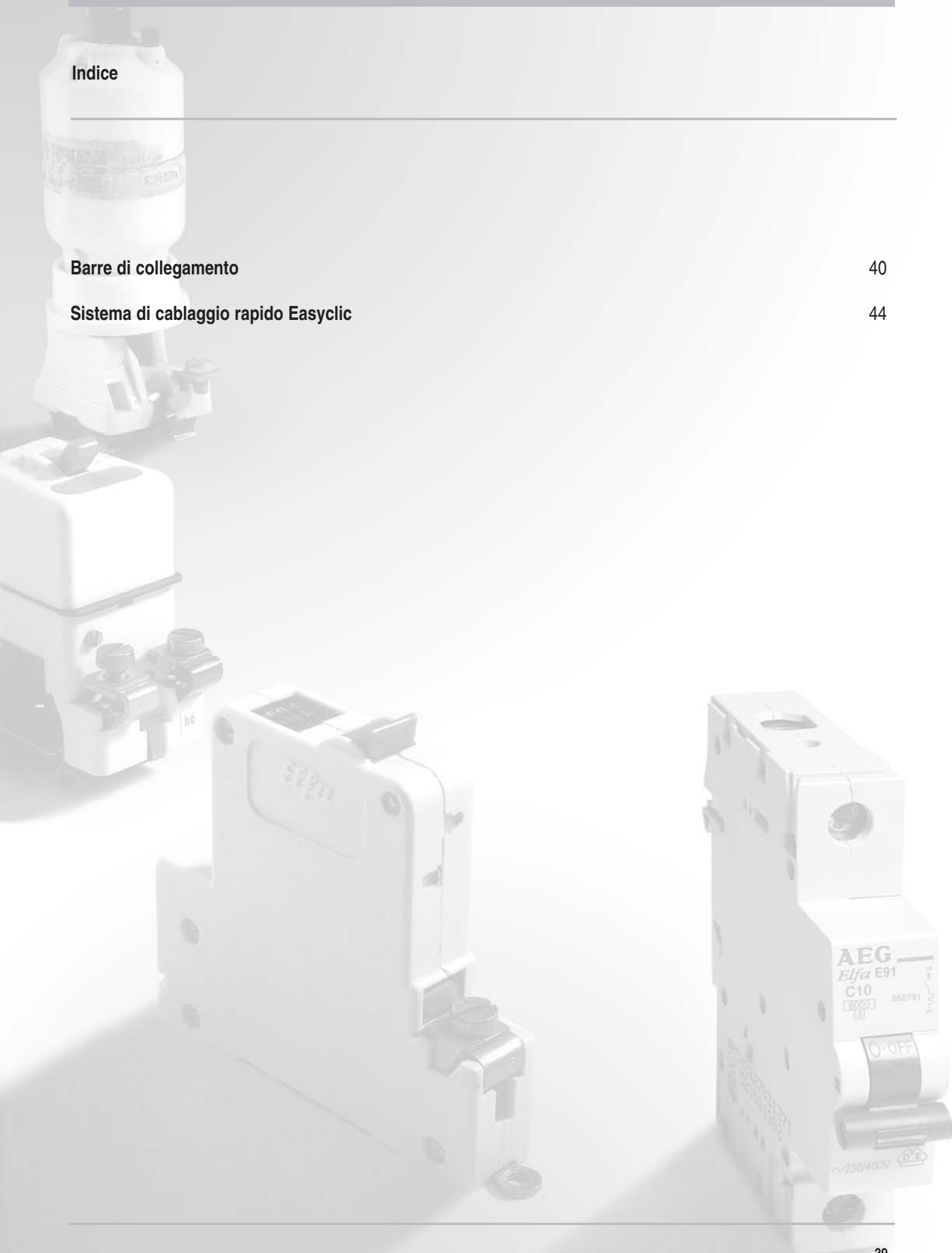
Indice

Barre di collegamento

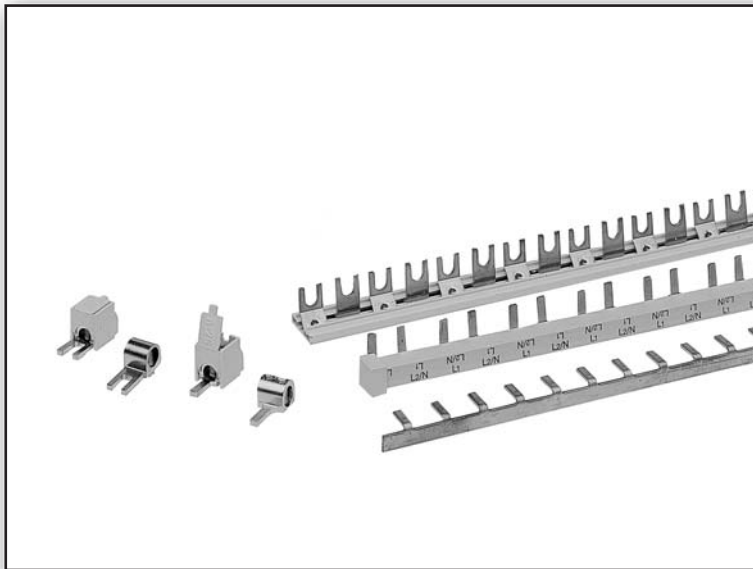
40

Sistema di cablaggio rapido Easyclic

44



Barre di collegamento



Materiale

Rame 14mm² isolante - Resistente al calore (>96°C)
Autoestinguento VO (UL94)

Rigidità dielettrica

secondo DIN 53481/1,2 (36kV/mm)

Resistenza al cortocircuito

25kA (fusibile 100A)

Variazione alla temperatura ambiente

secondo IEC 60068-2

Resistenza alla traccia

secondo IEC 60112

Gruppo di isolamento secondo EN 60436-1

gruppo C, 400V

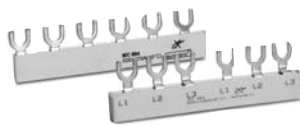
Prestazioni

Unipolare		Alimentazione			
Sezione (mm ²)	laterale		centrale		
	lth (A)	k (mm ²) ⁽¹⁾	lth (A)	k (mm ²) ⁽¹⁾	
10 con isolamento	80	10	100	25	
16 con isolamento	110	25	130	35	
Multipolare n ⁽²⁾		Alimentazione			
Sezione (mm ²)	laterale		centrale		
	lth (A)	k (mm ²) ⁽¹⁾	lth (A)	k (mm ²) ⁽¹⁾	
10 con isolamento	80	16	100	25	
16 con isolamento	120	25	130	35	

(1) k = sezione del cavo di alimentazione

(2) n = 2P, 3P, 3P + N

Barre di collegamento a forcella

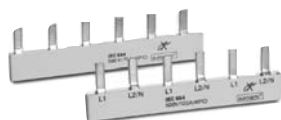


Tipo connessione	Alimentazione	Carico max	N° Fasi	Tipo	Codice
1 x 2 = 2	1	70	1	EVG12	788560
1 x 6 = 6	1	70	1	EVG16	788563
1 x 12 = 12	1	70	1	EVG112	788566
1 + H x 2 = 2	1 + contatto ausiliario	70	1	EVG1H2	788087
1 + H x 6 = 6	1 + contatto ausiliario	70	1	EVG1H6	788089
1 + H x 8 = 8	1 + contatto ausiliario	70	1	EVG1H8	789356
2 x 2 = 4	2	120	2	EVG24	788091
2 x 3 = 6	2	120	2	EVG26	789582
2 x 6 = 12	2	120	2	EVG212	788169
2 + H x 2 = 2	2 + contatto ausiliario	120	2	EVG2H4	788172
2 + H x 3 = 6	2 + contatto ausiliario	120	2	EVG2H6	788179
2 + H x 5 = 10	2 + contatto ausiliario	120	2	EVG2H10	788186
3 x 2 = 6	3	120	3	EVG36	788644
3 x 3 = 9	3	120	3	EVG39	788648
3 x 4 = 12	3	120	3	EVG312	788654
3 + H x 2 = 6	3 + contatto ausiliario	120	3	EVG3H6	788662
3 + H x 4 = 12	3 + contatto ausiliario	120	3	EVG3H12	788817
4 x 2 = 8	4	120	4	EVG48	788821
4 x 3 = 12	4	120	4	EVG412	788827
(L1+N,L2+N,L3+N) x 2 = 12	4 + contatti ausiliari	120	4	EVG31N12	788900
(L1+N,L2+N,L3+N) x 3 = 18	4 + contatti ausiliari	120	4	EVG31N18	788909

Barre di collegamento da 1 m a forcella

1 x 56 = 56	1	70	1	EVG1M	788911
2 x 29 = 58	2	120	2	EVG2M	788915
3 x 19 = 57	3	120	3	EVG3M	788959
4 x 14 = 56	4	120	4	EVG4M	789069

Barre di collegamento a puntale



1 x 2 = 2	1	70	1	EVS12	789095
1 x 6 = 6	1	70	1	EVS16	788177
1 x 12 = 12	1	70	1	EVS112	788184
1 + H x 2 = 2	1 + contatto ausiliario	70	1	EVS1H2	788191
1 + H x 6 = 6	1 + contatto ausiliario	70	1	EVS1H6	788445
1 + H x 8 = 8	1 + contatto ausiliario	70	1	EVS1H8	788646
2 x 2 = 4	2	120	2	EVS24	788652
2 x 3 = 6	2	120	2	EVS26	789660
2 x 6 = 12	2	120	2	EVS212	788688
2 + H x 2 = 2	2 + contatto ausiliario	120	2	EVS2H4	788759
2 + H x 3 = 6	2 + contatto ausiliario	120	2	EVS2H6	788819
2 + H x 5 = 10	2 + contatto ausiliario	120	2	EVS2H10	789122
3 x 2 = 6	3	120	3	EVS36	788832
3 x 3 = 9	3	120	3	EVS39	788902
3 x 4 = 12	3	120	3	EVS312	788913
3 + H x 2 = 6	3 + contatto ausiliario	120	3	EVS3H6	788919
3 + H x 4 = 12	3 + contatto ausiliario	120	3	EVS3H12	788961
4 x 2 = 8	4	120	4	EVS48	789037
4 x 3 = 12	4	120	4	EVS412	789040
(L1+N,L2+N,L3+N) x 2 = 12	4 + contatti ausiliari	120	4	EVS31N12	789056
(L1+N,L2+N,L3+N) x 3 = 18	4 + contatti ausiliari	120	4	EVS31N18	789071

Barre di collegamento da 1 m a puntale

1 x 56 = 56	1	70	1	EVS1M	788567
1 x 56 = 56	2	70	2	EVS1M/1N	788568
2 x 29 = 58	2	120	2	EVS2M	788569
3 x 19 = 57	3	120	3	EVS3M	789358
4 x 14 = 56	4	120	4	EVS4M	789360

Morsetti a puntale isolati

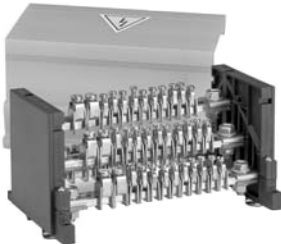
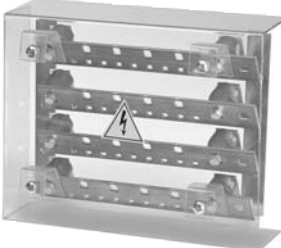


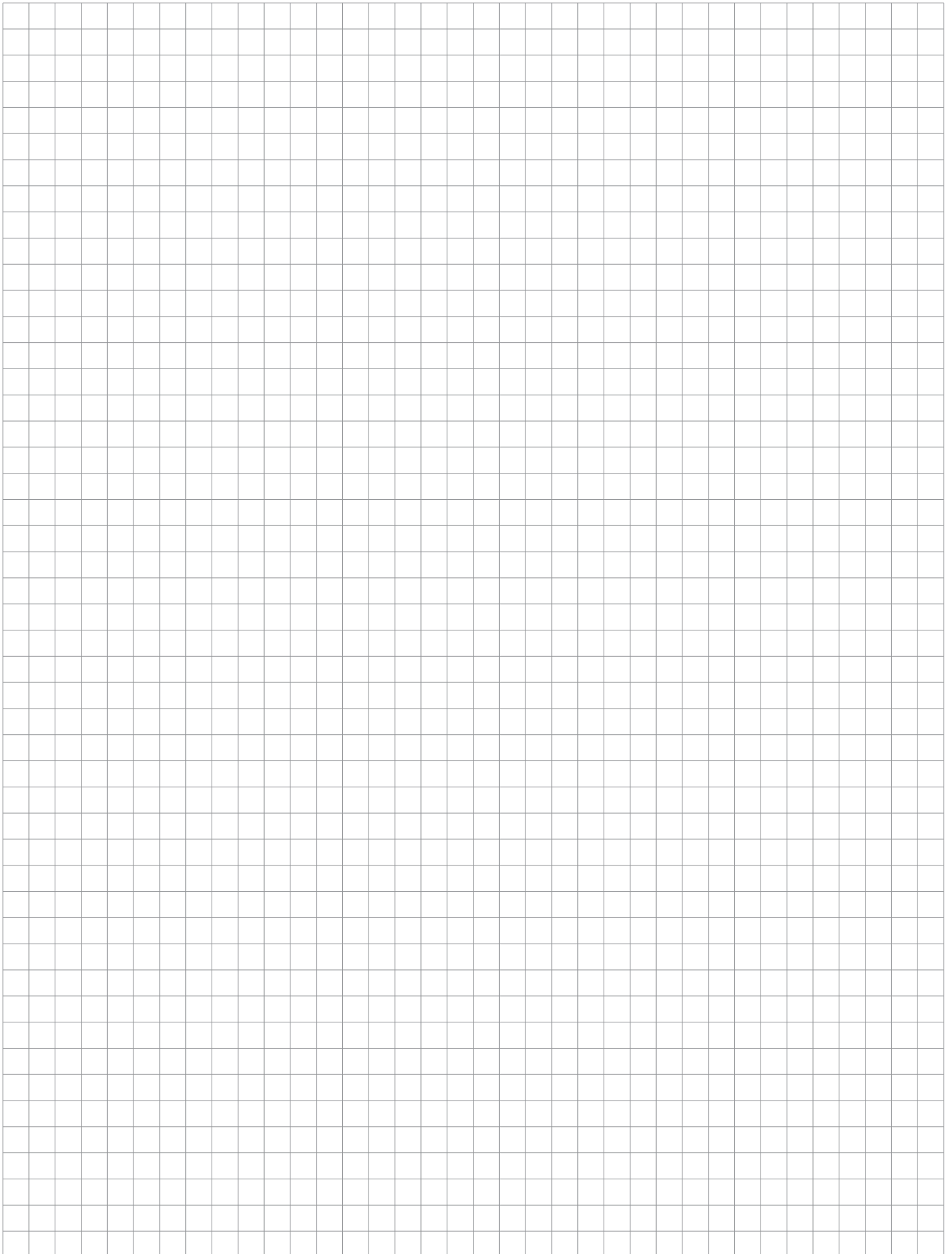
per barre a forcella	sezione 25 mm ²	AS/25GI	788192
per barre a puntale	sezione 25 mm ²	AS/25SI	788195
per barre a puntale, lungo	sezione 25 mm ²	AS/25SLI	788198
per barre a forcella e a puntale	sezione 35 mm ²	ES/35SG	788201

Accessori

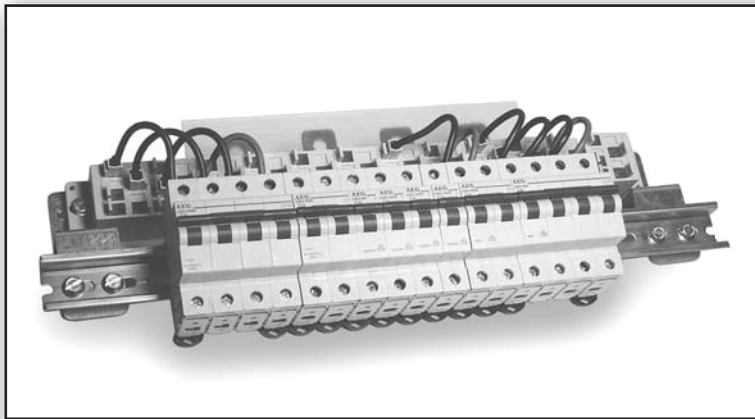


protezione contatti inutilizzati, colore giallo		EVSBS	788670
calotte di chiusura per barre a 2 fasi da 1 m	sezione 10 mm ²	EK2	788833
calotte di chiusura per barre a 3 fasi da 1 m	sezione 10 - 16 mm ²	EK3	788835
calotte di chiusura per barre a 4 fasi da 1 m	sezione 25 mm ²	EK4	788838

	Descrizione	In (A)	Morsetti per fase	Sezione (mm ²)	Dimensioni (mm)	Tipo	Codice
Sistema di distribuzione da 100 e 200A 	Montaggio su guida DIN	100	10 + 2		160 x 100 x 130	D104 D108	
	Montaggio su guida DIN	200	14 + 2		240 x 100 x 130		
Sistema sbarre orizzontale (Icw 16kA x 1sec.) 	Montaggio su profili metallici	160		20 x 3	275 x 192	D9001 D9002 D9003 D9004	
	Montaggio su profili metallici	250		20 x 5	275 x 192		
	Montaggio su profili metallici	400		40 x 5	300 x 216		
	Montaggio su profili metallici	630		40 x 8	300 x 216		



Sistema di cablaggio rapido Easyctic



Vantaggi

- Rapidità di cablaggio e conseguente risparmio di tempo
- Massima sicurezza di impiego
- Conformità alle norme
- Possibilità di connettere e disconnettere circuiti sotto tensione
- Possibilità di variare la ripartizione dei carichi sulle tre fasi

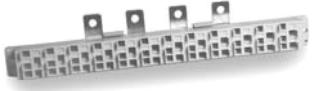


Caratteristiche

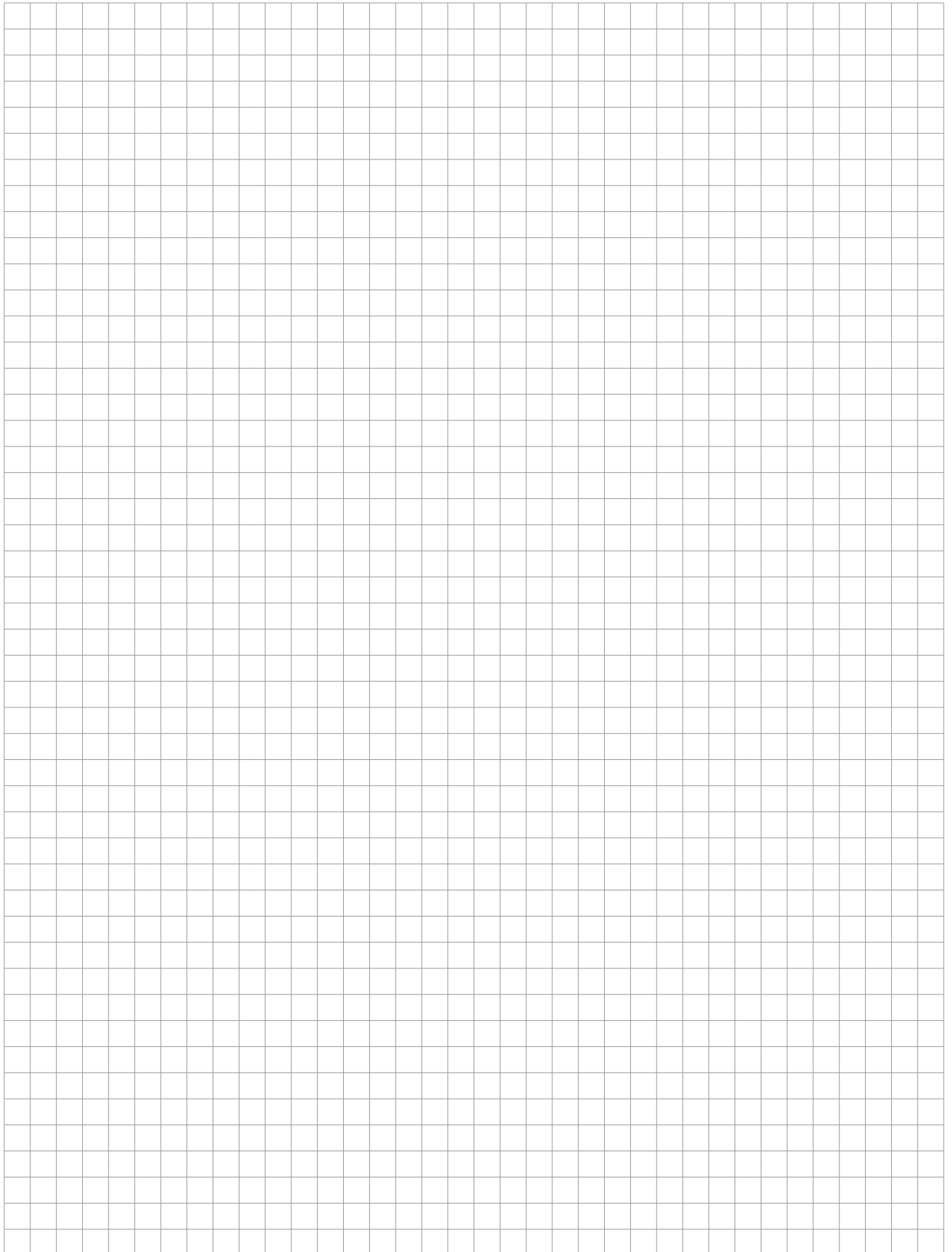
Easyctic é un ripartitore di corrente da 250A per l'alimentazione di apparecchiature di tipo modulare, sia di protezione che di controllo e comando, installato su guida DIN all'interno dei quadri.

Grazie all'impiego di appositi connettori che si agganciano a scatto Easyctic con apparecchiature trifasi o monofasi fino ad un massimo di 48 connessioni in uscita (12 x 4P, o 24 x 2P). Il ripartitore e le connessioni sono testati secondo la CEI EN 60439-1.

Prestazioni

Tensione nominale		660V
Corrente nominale entrata		250A
Corrente nominale uscita		63A
Tenuta al cortocircuito Icw		10kA / 1s
Tenuta al cortocircuito Ipk		60kA
Grado di protezione		IP20
N° uscite disponibili		12 x (3 fasi + 2 neutri)
Dimensioni	altezza	40mm
	larghezza	422mm
	profondità	45mm

	Descrizione	Tipo	Codice
<p>Ripartitori Easyclac è disponibile in 2 versioni: - equipaggiato con 24 connessioni standard da 6 mm² - senza connessioni</p> 	<p>Easyclac 3Ph + 2N connessione trifase (18 neri 6 blu) Easyclac 3Ph + 2N connessione monfase (12 neri 12 blu) Easyclac 3Ph + 2N senza connessioni</p>	<p>EC2504 EC2502 EC250</p>	
<p>Connessioni per interruttori 4P Ogni confezione contiene un set di 6 connessioni di colore nero e 2 di colore blu per il cablaggio di due interruttori quadripolari</p> 	<p>Set 8 connessioni 2 x 4P 40A L = 120 mm - 6 mm² Set 8 connessioni 2 x 4P 63A L = 120 mm - 10 mm² Set 8 connessioni 2 x 4P 40A L = 320 mm - 6 mm² Set 8 connessioni 2 x 4P 63A L = 320 mm - 10 mm²</p>	<p>ECS120440 ECS120463 ECS320440 ECS320463</p>	
<p>Connessioni per interruttori 2P Ogni confezione contiene un set di 4 connessioni di colore nero e 4 di colore blu per il cablaggio di quattro interruttori bipolari</p> 	<p>Set 8 connessioni 4 x 2P 40A L = 120 mm - 6 mm² Set 8 connessioni 4 x 2P 63A L = 120 mm - 10 mm² Set 8 connessioni 4 x 2P 40A L = 320 mm - 6 mm² Set 8 connessioni 4 x 2P 63A L = 320 mm - 10 mm²</p>	<p>ECS120240 ECS120263 ECS320240 ECS320263</p>	
<p>Plugs da cablare</p>	<p>Set 10 plugs per cavi 1,5... 2,5 mm² Set 10 plugs per cavi 4... 6 mm²</p>	<p>ECP2 ECP6</p>	



Indice

Interruttori	48
Pulsanti	50
Lampade di indicazione	52
Contattori	54
Relè di comando monostabili	56
Relè di comando passo-passo	58
Temporizzatori luce scale	60
Relè temporizzatori	62
Relè di priorità	64
Prese di corrente	65
Interruttori orari analogici	66
Interruttori orari digitali	68
Interruttori crepuscolari	70
Trasformatori	72
Scaricatori di sovratensione	74
Contaore	76

Interruttori non automatici



Funzione e impiego

Adatti all'apertura e alla chiusura di circuiti sottocarico già protetti contro il cortocircuito ed il sovraccarico, negli impianti civili e semindustriali. A questa famiglia appartengono gli interruttori, i deviatori, ecc.

Omologazioni








EN 60669-1 Interruttori 16A - 32A
 VDE 0632 Parte 1
 EN 60947-3 Interruttori 40... 100A
 VDE 0632 Parte 101

Caratteristiche

Esecuzioni unipolari, e multipolari, per correnti anche fino a 100A, 415V, in forma compatta (4 poli - 32A in un modulo), doppia interruzione per ogni polo. Agli interruttori non automatici da 40A a 100A è possibile agganciare un contatto ausiliario tipo H. Tutti gli apparecchi possono essere bloccati mediante lucchetto con chiave.

Prestazioni

	Interruttori non automatici	Interruttori non automatici
Corrente nominale di esercizio	16A - 32A	40A - 63A - 80A - 100A
Attitudine al sezionamento	no	sì
Capacità di apertura a 415V~ $\cos \varphi = 0,95$	1,25 x I _n	-
Capacità di apertura a 415V~ $\cos \varphi = 0,65$	-	3 x I _n
Tensione nominale	1, 2P = 240V~ 3, 4P = 415V~	1P = 240V~ 2, 3, 4P = 415V~
Corrente di breve durata I _{cw} x 1s	-	2kA
Durata meccanica (manovre totali) ciclo ON/OFF completo	> 20000	> 20000
Durata elettrica (manovre totali) $\cos \varphi = 0,95$	> 20000 - > 5000	> 1500
Resistenza ai cortocircuiti con fusibili a monte	4,5kA (efficaci)	16kA (efficaci)
Resistenza ai cortocircuiti senza fusibili a monte	3kA (efficaci)	7kA (picco)
Grado di protezione	IP20	IP20
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:		
min	1 x 1,5mm ²	1 x 6mm ²
max	1 x 10mm ²	1 x 50mm ²

	In / Un	Contatti	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice	
Interruttori non automatici 	16A/240V	1NO	1	12	ASV1016	666966	
	16A/240V	2NO	1	12	ASV2016	666968	
	16A/415V	3NO	1	12	ASV3016	666969	
	16A/415V	4NO	1	12	ASV4016	666970	
	32A/240V	1NO	1	12	ASV1032	666972	
	32A/240V	2NO	1	12	ASV2032	666974	
	32A/415V	3NO	1	12	ASV3032	666975	
	32A/415V	4NO	1	12	ASV4032	666976	
		40A/240V	1NO	1	12	ASR1040	666985
		40A/415V	2NO	2	6	ASR2040	666986
		40A/415V	3NO	3	4	ASR3040	666987
		40A/415V	4NO	4	3	ASR4040	666988
		63A/240V	1NO	1	12	ASR1063	666957
		63A/415V	2NO	2	6	ASR2063	666958
63A/415V		3NO	3	4	ASR3063	666959	
63A/415V		4NO	4	3	ASR4063	666960	
	100A/240V	1NO	1	12	ASR10100	666953	
	100A/415V	2NO	2	6	ASR20100	666954	
	100A/415V	3NO	3	4	ASR30100	666955	
	100A/415V	4NO	4	3	ASR40100	666956	
Interruttori non automatici con lampada 	16A/240V	1NO	1	12	ASV-L1016	666977	
	16A/240V	2NO	1	12	ASV-L2016	666978	
	32A/240V	1NO	1	12	ASV-L1032	666979	
	32A/240V	2NO	1	12	ASV-L2032	666980	
Deviatori 	16A/240V	1CO	1	12	WSV1016	666965	
	16A/240V	2CO	1	12	WSV2016	666967	
	32A/240V	1CO	1	12	WSV1032	666971	
	32A/240V	2CO	1	12	WSV2032	666973	
Commutatori a 3 posizioni 1 - 0 - 2 	16A/240V	1CO	1	12	GSV1016	666981	
	16A/240V	2CO	1	12	GSV2016	666982	
	32A/240V	1CO	1	12	GSV1032	666983	
	32A/240V	2CO	1	12	GSV2032	666984	

Pulsanti



Funzione e impiego

Comando manuale a distanza in tutti i tipi di installazione elettrica.

Omologazioni

BS EN 60669-1
VDE 0632 Parte 1

Caratteristiche

Combinazione di contatti in apertura e in chiusura, fornibili anche con lampada spia per segnalazione luminosa di un evento elettrico.

Prestazioni

	Pulsanti
Corrente nominale di esercizio	16A
Tensione nominale	240V~
Durata meccanica (manovre totali) ciclo ON/OFF completo	> 20000
Durata elettrica (manovre totali) $\cos \varphi = 0,95$	> 20000
Resistenza ai cortocircuiti con fusibili a monte	fino a 4,5kA (efficaci)
Resistenza ai cortocircuiti senza fusibili a monte	3kA (efficaci)
Grado di protezione	IP20
Viti di serraggio	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	
min	1 x 1,5mm ²
max	1 x 10mm ²

	In /Un	Contatti	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Pulsanti 	16A/240V	1NC	1	12	TV0116	666961
	16A/240V	1NO	1	12	TV1016	666962
	16A/240V	1NO 1NC	1	12	TV1116	666963
Pulsanti luminosi 	16A/240V	1NO	1	12	TV-L1016	666964
Gemme 	-	Transparente	-	12	VZK	666877
	-	Verde	-	12	VZG	666878
	-	Arancione	-	12	VZO	666879
	-	Rosso	-	12	VZR	666880

Lampade di segnalazione



Funzione e impiego

Visualizzazione dello stato dell'apparecchio collegato. Utilizzate principalmente per segnalare la presenza di tensione o per visualizzare lo stato di un componente di un impianto, un motore, una ventola, una pompa, ecc.

Caratteristiche

Si compongono di un modulo portalampada, di lampadine ad incandescenza o al neon disponibili in varie tensioni, e di diffusori di colori diversi.

Prestazioni

Tensione nominale	12V~	24V~	230V~
Consumo	120mA	85mA	2,2mA
Lampadina	Lampada a incandescenza	Lampada a incandescenza	Lampada al neon
Colori del diffusore	Rosso Verde Arancione Trasparente	Rosso Verde Arancione Trasparente	Rosso Verde Arancione Trasparente
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:			
min	1 x 1,5mm ²	1 x 1,5mm ²	1 x 1,5mm ²
max	1 x 10mm ² o 2 x 4mm ²	1 x 10mm ² o 2 x 4mm ²	1 x 10mm ² o 2 x 4mm ²

	Un (V)	Colore	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Moduli portalampada 	-	-	1	12	VL1	666881
Lampadine 	12 24 230	- - -	- - -	12 12 12	VZGJ5 VZGB5 VZGM5	666874 666876 666875
Gemme 	- - - -	Trasparente Verde Arancione Rosso	- - - -	12 12 12 12	VZK VZG VZO VZR	666877 666878 666879 666880

Contattori



Funzione e impiego

I contattori sono usati ove sia richiesta l'apertura e la chiusura a distanza di un circuito, con elevato numero di manovre.

Esempi di applicazione sono innumerevoli, come è facilmente intuibile (dai circuiti di comando motori a quelli di riscaldamento, di illuminazione, ecc.).

Omologazioni

IEC 60947-4-1, EN 61095.

VDE

Caratteristiche






Le bobine dei contattori, tranne che nella versione da 20A, sono dotate di un raddrizzatore a diodi per cui funzionano in modo silenzioso e privo di disturbi, e possono essere alimentate sia da tensione alternata che da tensione continua. Esse sono protette da sovratensioni fino a 5kV. La posizione dei contatti viene visualizzata tramite un indicatore. I terminali con attacco di sicurezza sono provvisti di viti Pozidriv e hanno un grado di protezione IP20.

Sono disponibili contatti ausiliari, distanziatori e coperchi sigillabili.

Prestazioni

Corrente nominale	20A	24A	40A	63A
Circuito principale				
Tensione nominale di isolamento U_i	400V~	500V~	500V~	500V~
Tensione nominale di esercizio U_e	250V~	440V~	440V~	440V~
Capacità di chiusura				
$\cos \varphi = 0,65$ a 380-400V~ trifase	-	90A	220A	300A
$\cos \varphi = 0,95$ a 220-230V~ monofase	100A	-	-	-
Capacità di apertura				
$\cos \varphi = 0,65$ a 380-400V~ trifase	-	72A	176A	240A
$\cos \varphi = 0,95$ a 220-230V~ monofase	80A	-	-	-
Fusibile GL per la protezione contro cortocircuito	20A	35A	63A	80A
Potenza dissipata per polo alla corrente nominale I_n	1W	1,5W	3W	6W
Manovre orarie massime AC1 / AC7a	300/h	300/h	300/h	300/h
Manovre orarie massime AC3 / AC7b	600/h	600/h	600/h	600/h
Durata meccanica (manovre totali)	10^6	10^6	10^6	10^6
Durata elettrica (manovre totali) AC1 / AC7a	15000	15000	15000	15000
Durata elettrica (manovre totali) AC3 / AC7b	15000	50000	17000	24000
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 2	Pozidriv 2
Capacità dei terminali:				
min	1 x 1mm ²	1 x 1mm ²	1 x 1mm ²	1 x 1mm ²
max	1x10mm ² o 2x4mm ²	1x10mm ² o 2x4mm ²	1x25mm ² o 2x10mm ²	1x25mm ² o 2x10mm ²
Circuito di comando				
Variatione ammessa alla tensione di alimentazione	85... 110% U_n	85... 110% U_n	85... 110% U_n	85... 110% U_n
Frequenza nominale di esercizio	50Hz o 60Hz	50Hz o 60Hz / DC	50Hz o 60Hz / DC	50Hz o 60Hz / DC
Temperatura di funzionamento	-25... +55°C ⁽¹⁾	-25... +55°C ⁽¹⁾	-25... +55°C ⁽¹⁾	-25... +55°C ⁽¹⁾
Potenza assorbita dalla bobina all'eccitazione	8VA / 5W	4VA / 4W	5VA / 5W	65VA / 65W
Potenza assorbita dalla bobina alla tenuta	3,2VA / 1,2W	4VA / 4W	5VA / 5W	4,2VA / 4,2W
Tempo totale di chiusura	9... 12ms	< 40ms	< 40ms	< 40ms
Tempo totale di apertura	10... 12ms	< 40ms	< 40ms	< 40ms
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:				
min	1 x 1mm ²	1 x 1mm ²	1 x 1mm ²	1 x 1mm ²
max	1x4mm ² o 2x2,5mm ²	1x4mm ² o 2x2,5mm ²	1x4mm ² o 2x2,5mm ²	1x4mm ² o 2x2,5mm ²

(1) Se diversi contattori vengono montati uno accanto all'altro e il tempo di funzionamento supera l'ora con una temperatura ambiente di oltre 40°C, dopo ogni due contattori è necessario aggiungere un distanziatore a 1/2 modulo

	In (A)	Contatti	Tensione di comando	AC/DC	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Contattori 	20	2NO	12V	AC	1	12	VI2020J5	666786
	20	2NO	24V	AC	1	12	VI2020B5	666788
	20	2NO	480V	AC	1	12	VI2020E5	666789
	20	2NO	230V	AC	1	12	VI2020M5	666787
	24	2NO 2NC	24V	AC/DC	2	5	VI2224BU	666791
	24	2NO 2NC	230V	AC/DC	2	5	VI2224MU	666790
	24	3NO	24V	AC/DC	2	5	VI3024BU	666793
	24	3NO	230V	AC/DC	2	5	VI3024MU	666792
	24	4NC	24V	AC/DC	2	5	VI0424BU	666795
	24	4NC	230V	AC/DC	2	5	VI0424MU	666794
	24	4NO	24V	AC/DC	2	5	VI4024BU	666797
	24	4NO	230V	AC/DC	2	5	VI4024MU	666796
	40	2NO	24V	AC/DC	3	3	VI2040BU	666799
	40	2NO	230V	AC/DC	3	3	VI2040MU	666798
	40	3NO	24V	AC/DC	3	3	VI3040BU	666801
	40	3NO	230V	AC/DC	3	3	VI3040MU	666800
	40	4NO	24V	AC/DC	3	3	VI4040BU	666803
	40	4NO	230V	AC/DC	3	3	VI4040MU	666802
	63	2NO	230V	AC/DC	3	3	VI2063MU	666804
	63	4NO	24V	AC/DC	3	3	VI4063BU	666806
	63	4NO	230V	AC/DC	3	3	VI4063MU	666805
	Contattori con comando manuale	20	2NO	230V	AC/DC	1	12	VI2020M5-M
40		2NO	230V	AC/DC	3	3	VI2040MU-M	
40		2C	230V	AC/DC	3	3	VI4040MU-3	
Contatti ausiliari ⁽³⁾ 	6	1NO 1NC	-	-	0,5	1	VI1106	666810
	6	2NO	-	-	0,5	1	VI2006	666811
Separatore 	-	-	-	-	0,5	12	VIFS	666809
Coperchio sigillabile	-	-	-	-	2	12	VIPK2	666808
	-	-	-	-	3	12	VIPK3	666807

(3) escluso VI2020 montaggio solo a sinistra

Relè di comando monostabili



Funzione e impiego

Sono relè di comando che commutano i contatti quando viene alimentata la bobina. Sono impiegati per circuiti di bassa potenza, e per le più svariate applicazioni per la elasticità che offrono.

Omologazioni

EN 60669-1, EN 61095, NBN C61-111, NF C61-810,
IEC 60669-1, IEC 60669-2-2, IEC 61095,
VDE 0632, VDE 0660-107, VDE 0637



Caratteristiche

Costruiti fino a 16A, unipolari, bipolari e quadripolari, per alimentazioni della bobina da 8 a 240V, e in esecuzione con contatti 1NO, 2NO, 4NO o 1NO+1NC, 2NO + 2NC. Sul fronte dell'apparecchio è presente una leva di comando per la commutazione manuale.

Prestazioni

Corrente nominale	16A
Circuito principale	
Tensione di isolamento contatto/contatto	400V~
Tensione di isolamento contatto/circuito di comando	400V~
Capacità di commutazione	16A/250V~ - 10A/400V~
Carico lampada a incandescenza	10A (2300W)
Carico lampada fluorescente, collegamento Duo	16A (3500W)
Carico lampada fluorescente, induttivo o capacitivo	10A (1300W)
Carico lampada fluorescente, compensato in parallelo	4A (500W)
Carico di regolazione elettronica (alimentatore)	10A (2300W) I _{on} = 140A/10ms
Carico induttivo, cos φ = 0,6 a 230V~	10A (1300W)
Capacità di commutazione in corrente continua	100W
Valori minimi di funzionamento	6V~ / 50mA
Manovre orarie massime	1000/h
Durata meccanica (manovre totali)	> 10 ⁶
Durata elettrica (manovre totali) cos φ = 1 ⁽¹⁾	> 10 ⁵
Durata elettrica (manovre totali) cos φ = 0,6 ⁽¹⁾	2 x 10 ⁴
Durata elettrica, (manovre totali) lampade a incandescenza da 1000W ⁽¹⁾	> 10 ⁵
Tempo totale di chiusura	10... 20ms
Tempo totale di apertura	5... 15ms
Viti di serraggio	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	
min	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²
Circuito di comando	
Variatione ammessa alla tensione di alimentazione	0,9 ... 1,1U _n
Temperatura di funzionamento	-5... +55°C
Potenza dissipata ai valori nominali di U _n e I _n	6W / modulo
Capacità massima linea di controllo	0,06μF (= ±200m)
Viti di serraggio	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	
min	1 x 0,56mm ²
max	1 x 46mm ² o 2 x 2,56mm ²

(1) Garanzia alla massima frequenza di commutazione

	In (A)	Contatti	Tensione di comando	AC/DC	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice		
Relè		16	1NO	24V	AC	1	12	VFR1016B5	666907	
		16	1NO	230V	AC	1	12	VFR1016M5	666905	
		16	1NO	24V	DC	1	12	VFR1016BD	666908	
			16	1NO 1NC	24V	AC	1	12	VFR1116B5	666914
			16	1NO 1NC	230V	AC	1	12	VFR1116M5	666912
			16	1NO 1NC	24V	DC	1	12	VFR1116BD	666915
			16	2NO	24V	AC	1	12	VFR2016B5	666921
			16	2NO	230V	AC	1	12	VFR2016M5	666919
		16	2NO 2NC	230V	AC	2	6	VFR2216M5	666926	
		16	2NO 2NC	24V	DC	2	6	VFR2216BD	666929	
		16	4NO	230V	AC	2	6	VFR4016M5	666933	
		16	4NO	24V	DC	2	6	VFR4016BD	666936	
Contatti ausiliari	4	1NO + 1NC			0,5		VFR1106	666207		

Relè di comando passo-passo



Funzione e impiego

I relè passo-passo sono apparecchi a controllo elettromeccanico o elettronico, utilizzati per carichi monofase o trifase. Essi hanno la possibilità di essere commutati tra 2 posizioni stabili, ogni qualvolta un impulso ne ecciti il circuito di controllo.

Omologazioni

EN 60669-1, EN 60669-2-2,
IEC 60669-1, IEC 60669-2-2

Caratteristiche

I relè di comando passo-passo sono utilizzati principalmente negli impianti di illuminazione, anche per la possibilità di poter intervenire in un circuito da più posizioni. Oltre alla versione standard, esiste anche il modello VSF-Z di tipo elettronico, con comando centralizzato che permette di riportare il relè nella posizione ON oppure OFF, indipendentemente dal suo stato.

Prestazioni

Corrente nominale	10A	16A
Circuito principale		
Tensione di isolamento contatto/contatto	250V~	400V~
Tensione di isolamento contatto/circuito di comando	400V~	400V~
Capacità di commutazione	10A/250V~	16A/250V~ - 10A/400V~
Carico lampada a incandescenza	1000W	10A (2300W)
Carico lampada fluorescente, collegamento Duo	1000W	16A (3500W)
Carico lampada fluorescente, induttivo o capacitivo	1000W	10A (1300W)
Carico lampada fluorescente, compensato in parallelo	non ammesso	4A (500W)
Carico di regolazione elettronica (alimentatore)	700W, I _{on} = 70A/10ms	10(2300W), I _{on} = 140A/10ms
Carico induttivo, cos φ = 0,6 a 230V~	650W	10A (1300W)
Capacità di commutazione in corrente continua	100W	100W
Valori minimi di funzionamento	4V~ / 10mA	6V~ / 50mA
Manovre orarie massime	1000/h	1000/h
Durata meccanica (manovre totali)	> 10 ⁷	> 10 ⁶
Durata elettrica (manovre totali) cos φ = 1 ⁽¹⁾	> 10 ⁵	> 10 ⁵
Durata elettrica (manovre totali) cos φ = 0,6 ⁽¹⁾	> 10 ⁴	2 x 10 ⁴
Durata elettrica (manovre totali) lampade a incandescenza da 1000W ⁽¹⁾	> 10 ⁵	> 10 ⁵
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:		
min	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²
Circuito di comando		
Variatione ammessa alla tensione di alimentazione	0,9 ... 1,1Un	0,9 ... 1,1Un
Tempo continuo max di eccitazione della bobina	-	100% per 1P e 2P, 1h per 4P
Durata minima di impulso di comando/pausa	50ms / 800ms	50ms / -
Temperatura di funzionamento	-20... +50° C	-5... +50° C
Potenza dissipata ai valori nominali di Un, In	3,5W	7W per 1P, 10 per 2P, 20 per 4P
Capacità massima linea di controllo	-	0,06µ F (= ±200m)
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:		
min	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²

(1) Garantita alla massima frequenza di commutazione

	In (A)	Contatti	tensione di comando	AC/DC	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice	
Elettromeccanici		16	1NO	24V	AC	1	12	VFS1016B5	666822
		16	1NO	230V	AC	1	12	VFS1016M5	666820
		16	1NO 1NC	24V	AC	1	12	VFS1116B5	666829
		16	1NO 1NC	230V	AC	1	12	VFS1116M5	666827
		16	1NO 1NC	24V	DC	1	12	VFS1116BD	666830
		16	2NO	12V	AC	1	12	VFS2016J5	666832
		16	2NO	24V	AC	1	12	VFS2016B5	666836
		16	2NO	230V	AC	1	12	VFS2016M5	666834
		16	2NO	12V	DC	1	12	VFS2016JD	666833
			16	2NO 2NC	48V	AC	2	6	VFS2216E5
16	4NO		48V	AC	2	6	VFS4016E5	666852	
16	4NO		230V	AC	2	6	VFS4016M5	666848	
16	4NO		24V	DC	2	6	VFS4016BD	666851	
Elettronici									
	16	1NO 1NO	12V	AC	1	12	VFS-S2016J5	666853	
Elettronici (comando centralizzato)		10	1NO	24V	AC/DC	1	12	VFS-Z1010BU	666857
		10	1NO 1NC	12V	AC/DC	1	12	VFS-Z1110JU	666858
		10	1NO 1NC	230V	AC/DC	1	12	VFS-Z1110MU	666859
		10	2NO	24V	AC/DC	1	12	VFS-Z2010BU	666863
Contatti ausiliari	4	1NO + 1NC			0,5		VFR1106	666207	

Temporizzatori luce scale



Funzione e impiego

Timer a scatto singolo azionato mediante pulsante, che attiva il carico quando viene premuto e lo disattiva dopo un tempo predefinito. Viene usato negli impianti per l'illuminazione.

Omologazioni

BSEN 60669-1, VDE 0632



Caratteristiche

Tempi regolabili dall'utente. Movimento a orologeria elettromeccanico o digitale. Intervento manuale possibile in qualunque momento. Cablaggio a 3 o 4 cavi. E' disponibile una versione con preavviso di spegnimento. I terminali con attacco di sicurezza sono provvisti di viti Pozidriv e hanno un grado di protezione IP20.

Prestazioni

Tipo	VTR2	VTR3	VTRHL
Circuito principale			
Tensione di isolamento contatto/contatto	400V~	400V~	400V~
Capacità di commutazione	10A/250V~	16A/250V	16A/400V~
Carico lampada a incandescenza	2300W	2000W	16A (3600W)
Carico lampada fluorescente, collegamento Duo	3500W	1000W	25A (5500W)
Carico lampada fluorescente, induttivo o capacitivo	1300W	1000W	16A (2000W)
Carico lampada fluorescente, compensato in parallelo	1000W	500W	8A (1000W)
Carico di regolazione elettronica (alimentatore)	2300W, I _{on} ≤ 140A/10ms	700W, I _{on} ≤ 70A/10ms	700W, I _{on} ≤ 70A/10ms
Carico induttivo, cos φ = 0,6 a 230V~	1300W	650W	650W
Capacità di commutazione in corrente continua	-	-	-
Valori minimi di funzionamento	6V~ / 50mA	4V~ / 10mA	4V~ / 10mA
Intervalli di tempo	0,5... 5 min	0,5... 12 min	0,5... 12 min
Durata meccanica (manovre totali)	5 x 10 ⁴	> 10 ⁷	> 10 ⁷
Durata elettrica (manovre totali) cos φ = 1 ⁽¹⁾	5 x 10 ⁴	> 10 ⁵	> 10 ⁵
Durata elettrica (manovre totali) cos φ = 0,6 ⁽¹⁾	2 x 10 ⁴	> 10 ⁴	> 10 ⁴
Durata elettrica, (manovre totali) lampade a incandescenza da 1000W ⁽¹⁾	5 x 10 ⁴	> 10 ⁵	> 10 ⁵
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:			
min	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²
Circuito di comando			
Variatione ammessa alla tensione di alimentazione	0,9 ... 1,1Un	0,9 ... 1,1Un	0,9 ... 1,1Un
Durata minima di impulso di comando/pausa	50ms / 50ms	50ms / 50ms	50ms / 50ms
Temperatura di funzionamento	-5... +60°C	-5... +50°C	-5... +50°C
Carico massimo pulsanti luminosi	50mA	150mA	150mA
Corrente massima a 230V~ (primo μs)	1A	300mA	330mA
Corrente di eccitazione continua	-	3mA	20mA
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:			
min	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²

(1) Garanzia alla massima frequenza di commutazione di 1000/h

	Tempo ritardo	Corrente nominale	Contatti	Tensione di comando	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Elettromeccanici 	0,5...5 min	16A/250V	1NO	230V	1	12	VTR2	666939
Elettronici 	0,5...12 min	16A/250V	1NO	230V	1	1	VTR3	666940

Relè temporizzatori



Funzione e impiego

Ritarda la messa in tensione di un carico che viene pertanto alimentato alla fine della temporizzazione (ritardo alla eccitazione), analogamente per il ritardo alla diseccitazione.

Omologazioni

IEC 60669-2-3


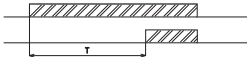

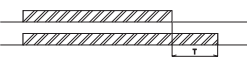

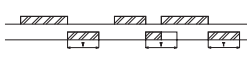




Caratteristiche

Dispositivi con ritardo all'eccitazione (AV), alla diseccitazione (RV), scatto singolo fronte positivo (EW), scatto singolo fronte negativo (AW), astabili (TI). Divisore decadico e tempi preimpostabili dall'utente. Tutti i dispositivi sono provvisti di un convertitore di tensione nel circuito di comando e possono quindi essere alimentati con un'ampia gamma di tensioni sia in corrente alternata che in corrente continua. I terminali con attacco di sicurezza sono provvisti di viti Pozidriv e hanno un grado di protezione IP20.

Prestazioni

		Relè temporizzatori elettronici a una o più funzioni
Circuito principale		
Tensione di isolamento contatto/contatto		250V~
Tensione di isolamento contatto/circuito di comando		250V~
Capacità di commutazione		10A/250V~
Carico lampada a incandescenza		1000W
Carico lampada fluorescente, collegamento Duo		1000W
Carico lampada fluorescente, induttivo o capacitivo		1000W
Carico lampada fluorescente, compensato in parallelo		500W
Carico di regolazione elettronica (alimentatore)		700W, $I_{on} \leq 70A/10ms$
Carico induttivo, $\cos \varphi = 0,6$ a 230V~		650W
Capacità di commutazione in corrente continua		100W
Valori minimi di funzionamento		4V~ / 10mA
Intervalli di tempo		0,1s... 40h
Durata meccanica (manovre totali)		$> 10^7$
Durata elettrica (manovre totali) $\cos \varphi = 1$ ⁽¹⁾		$> 10^5$
Durata elettrica (manovre totali) $\cos \varphi = 0,6$ ⁽¹⁾		$> 10^4$
Durata elettrica (manovre totali), lampade a incandescenza da 1000W ⁽¹⁾		$> 10^5$
Viti di serraggio		Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	min	1 x 0,5mm ²
	max	1 x 12mm ² o 2 x 6mm ²
Circuito di comando		
Variazione ammessa alla tensione di alimentazione		12... 230VUC (AC 50/60Hz o DC)
Durata minima di impulso di comando		50ms
Temperatura di funzionamento		-20... +60°C
Potenza assorbita		0,2... 2,5W
Corrente di eccitazione continua		6... 25 mA per l'intero intervallo di tensione
Viti di serraggio		Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	min	1 x 0,5mm ²
	max	1 x 12mm ² o 2 x 6mm ²

(1) Garantita alla massima frequenza di commutazione

	Corrente nominale	Contatti	Tensione di esercizio	AC/DC	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Ritardo all'eccitazione  	10A/250V	1CO	12...230V	AC/DC	1	1	NVZR-AV	666991
Ritardo alla diseccitazione  	10A/250V	1CO	12...230V	AC/DC	1	1	NVZR-RV	666990
Contatto istantaneo in apertura  	10A/250V	1CO	12...230V	AC/DC	1	1	NVZR-AW	666992
Contatto istantaneo in chiusura  	10A/250V	1CO	12...230V	AC/DC	1	1	NVZR-EW	666993
Astabile  	10A/250V	1CO	12...230V	AC/DC	1	1	NVZR-TI	666989

Relè di priorità



Funzione e impiego

Il relè di priorità consente di limitare il consumo di energia in impianti con potenza ridotta. Questa limitazione si ottiene mediante una misurazione continua della corrente totale e, nel caso la richiesta superi un valore di soglia, disattivando il carico con la priorità più bassa. Quando il compito del carico con la priorità più alta è stato completato e quindi disattivato, il carico con la priorità più basso viene riattivato.

Appare chiaro che questo apparecchio trova applicazione in impianti in cui non si voglia correre il pericolo di fare intervenire per sovraccarico i relè dell'interruttore principale, mettendo così fuori servizio tutto l'impianto. Questa soluzione è applicabile agli impianti già esistenti, evitando l'aumento del contatore di energia, e ovviamente agli impianti di nuova esecuzione ove l'uso del relè di priorità riduce la potenza installata.

Omologazioni


IEC 61095

Caratteristiche

Il circuito di misura può essere collegato direttamente ad un carico fino a 6kW oppure a carichi superiori tramite TA con secondario 5A. Sul fronte dell'apparecchio è presente una vite per la regolazione in % del carico da limitare. Al superamento della soglia impostata il relè chiude il contatto 1NO.

Prestazioni

Circuito principale	
Tensione nominale di esercizio	230V~
Corrente massima misurabile	32A - 6kW diretti / TA 5A
Contatto di uscita	
capacità di commutazione	16A / 250V~
contatto	1NO
Temperatura di esercizio	-20... +55°C
Potenza dissipata ai valori nominali di Un, In	6W
Capacità dei terminali:	
contatto di uscita	Pozidriv 1 / 2 x 2,5mm ²
circuito di misura	Pozidriv 2 / 1 x 32mm ²

	Numero canali	Contatti	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
	1	1NO	2	1	LR0	666902
	1	1NC	2	1	LR01	666446

Prese di corrente




Omologazioni

EN C61112-1
 NF C61-303 (86)
 IEC 60884-1
 VDE

Prestazioni

Corrente nominale	16A
Tensione nominale	250V
Temperatura di esercizio	-20... 55°C
Grado di protezione	IP20
Viti di serraggio	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	
min	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²

	In (A)	Tensione nominale	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
	16	250V	2,5	1	NST16	666938

Interruttori orari analogici



Funzione e impiego

Gli interruttori orari analogici, permettono una commutazione programmata ad orario di circuiti elettrici, e trovano pertanto applicazione nell'illuminazione (vetrine, parcheggi) e nel riscaldamento.

Omologazioni

EN 60730-1, EN 60730-2-7,
VDE 0633







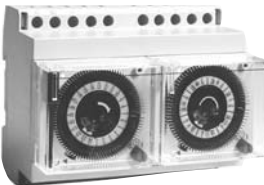

Caratteristiche

Programmazione molto semplice su segmenti meccanici imperdibili (cavalieri), montati su quadrante-orario. Entrambi i dispositivi, sia quelli con 1 quadrante per la programmazione degli eventi quotidiani o settimanali, sia quelli con 2 quadranti per eventi combinati quotidiani e settimanali su 2 canali, sono disponibili in 2 versioni: sincronizzati tramite oscillatore al quarzo o dalla rete; in questo ultimo caso l'avanzamento dell'interruttore avviene direttamente per mezzo di un motorino sincrono, e dipende pertanto dalla frequenza della rete e dalle eventuali interruzioni della alimentazione. L'intervento manuale di attivazione (ON) e disattivazione (OFF) è possibile in qualunque momento. Tutti i dispositivi possono essere piombabili.

Prestazioni

Gli interruttori orari AEG hanno le seguenti caratteristiche base nelle due versioni con avanzamento del selettore tramite oscillatore al quarzo o tramite motore sincrono.

Circuito principale		
Corrente di commutazione		
- carico ohmico		16A/250V~
- carico induttivo $\cos \varphi = 0,6$		4A/250V~
Tensione di esercizio		220/240V~
Potenza assorbita a 230V~		1VA ca.
Temperatura di esercizio		-20... +50°C
Esecuzioni piombabili		sì
Viti di serraggio		Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	min	1 x 0,5mm ²
	max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²

	Descrizione	Moduli	Contatti	Tempo minimo commutazione	Riserva di carica	Imballo unitario	Tipo	Codice
	Giornaliero al quarzo	1	1NO	30 min.	50 h	1	VM1	559614
								
	Giornaliero al quarzo	3	1w	30 min.	150 h	1	VM3	559615
								
	Settimanale senza riserva	3	1w	2 h	-	1	VM7	559616
								
	2 giornalieri al quarzo	6	2w	30min./30min.	150 h	1	GME22	666780
	1 giornaliero + 1 settimanale al quarzo	6	2w	30min./3h	150 h	1	GME27	666782
								

Interruttori orari digitali



Funzione

Commutazione di circuiti elettrici secondo un programma orario; trovano pertanto applicazione negli impianti di illuminazione e di riscaldamento.

Omologazioni








EN 60730-1, EN 60730-2-7
VDE 0633

Caratteristiche

Programmazione molto semplice, con capacità quasi illimitate rispetto agli interruttori a tempo analogici. Sono disponibili interruttori per la programmazione quotidiana, settimanale e annuale degli eventi, in versione a 1 e 2 canali. Tutti i dispositivi hanno un tempo di commutazione minimo di un minuto, alcuni addirittura di un secondo, e sono sincronizzati internamente tramite un oscillatore al quarzo. Su alcuni modelli il cambio dell'ora estate-inverno è completamente automatico. L'attivazione e la disattivazione (ON-OFF) manuale sono possibili in qualunque momento e tutti gli interruttori possono essere piombabili.

Prestazioni

Circuito principale	
Contatto	Contatti a potenziale libero
Capacità di commutazione nominale	
- carico ohmico	16A/250V~
- carico induttivo $\cos \varphi = 0,6$	2,5A/250V~
- lampade a incandescenza	1000W
Capacità di commutazione in corrente continua	su richiesta
Tempo di commutazione minimo	secondo il tipo: 1min. o 1s
Viti	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	
min	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²
Movimento a orologeria	
Tensione di esercizio	220-240V~ 50/60Hz
Consumo specifico a 230V~	5VA
Riserva operativa (a 20°C)	dispositivo a 1 modulo: 150h - 2 e 3 moduli: 3 anni - 6 moduli: 6 anni
Batteria	Litio (tranne dispositivi a 1 modulo)
Variazione temperatura di esercizio	-25... +55°C
Precisione	±2,5s/giorno a 20°C - dispositivo a 6 moduli: ±1s/giorno a 20°C
Coperchio chiudibile e bloccabile	sì
Viti	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:	
min	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²

	Programma	Numero di canali	Corrente nominale	Tensione di esercizio	Riserva di carico	Intervallo di regolazione	N° step di programm.	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Giornaliero	1x24x60	1CO]]	16A/250V	220...240V	3yr	1min	12	2	1	GD2-12	666812
											
											
Giornaliero-settimanale	7x24x60	1CO	16A/250V	220...240V	3yr	1min	8	2	1	NVE100	
	7x24x60	1CO	16A/250V	220...240V	3yr	1min	20	2	1	GD7-20	666813
	7x24x60	2CO	16A/250V	220...240V	3yr	1min	40	2	1	GD77-40	666815
	7x24x3600	2CO	16A/250V	220...240V	6yr	1s	400	6	1	GD77-400	666816
											
											 
Giornaliero-settimanale-annuale	365x24x3600	2CO	16A/250V	220...240V	6yr	1s	400	6	1	GDJV77-400	666817
											
											

Interruttori crepuscolari



Funzione e impiego

Interruttore elettronico che controlla l'intensità della luce ambiente, rilevata da una fotocellula separata o integrata. Quando l'intensità della luce scende al di sotto della soglia impostata, l'interruttore viene attivato (ON). Se l'intensità della luce dell'ambiente aumenta, l'interruttore torna in posizione OFF. L'apparecchio risolve quindi i problemi di razionale illuminazione di parcheggi, vetrine di negozi, ecc.

Omologazioni




EN 60669-1, VDE 0632, VDE 0633

Caratteristiche

L'utente può preimpostare l'intensità della luce in un campo molto ampio da 2 fino a 2000 lux, l'isteresi è invece fissata dal costruttore ad un valore del 30% superiore a quello di commutazione per evitare un comportamento di attivazione e disattivazione astabile. Sono disponibili modelli modulari a 1 canale con sonda separata e modelli per montaggio a parete con sonda incorporata a 1 canale.

Prestazioni

	1 canale	1 canale montaggio a parete
Circuito principale		
Contatto	1 NO	1 NO
Capacità di commutazione		
- carico ohmico	16A/250V~	10A/250V~
- carico induttivo $\cos \varphi = 0,6$	8A/250V~	2A/250V~
- lampade a incandescenza	2000W	1200W
Capacità di commutazione in corrente continua	800mA a 24V 300mA a 60V 150mA a 220V	non consentito
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Testa a intaglio
Capacità dei terminali:		
min	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²
max	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²	1 x 6mm ² o 2 x 2,5mm ²
Parte fotosensibile		
Intervallo di commutazione dell'intensità della luce	2... 500lux	2... 2000lux
Isteresi di commutazione	30% sopra al punto di commutazione	30% sopra al punto di commutazione
Ritardo di commutazione ON/OFF	100s ON 100s OFF	50s ON 50s OFF
Lunghezza cavo fotocellula	max 100m	-
Grado di protezione della fotocellula	IP65	IP54 (dispositivo completo)
Tensione di esercizio	220-240V~ 50/60Hz	220-240V~ 50/60Hz
Assorbimento specifico a 230V~	5VA	6VA
Temperatura di esercizio	-25... +55°C	-35... +60°C
Precisione a 20°C	±2,5s/giorno	±2,5s/giorno
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:		
min	1 x 1	1 x 1
max	1 x 4 o 2 x 2,5	1 x 4 o 2 x 2,5

	Campo di regolazione	Numero di canali	Corrente nominale	Tensione di esercizio	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Montaggio su guida DIN, fotocellula inclusa 	2...500 lux	1NO	16A/250V	230V	1	1	GDS11	666883
Montaggio a parete, fotocellula incorporata 	2...2000 lux	1NO	16A/250V	230V	–	1	GDSW	666884
Fotocellula (ricambio) 					–	1	NGDSF	666882

Trasformatori



Funzione e impiego

Riduzione a un livello molto basso (di sicurezza) della tensione utilizzata principalmente come tensione di controllo per diminuire il rischio di folgorazione, che può essere accentuata da circostanze ambientali (ad es. grado elevato di umidità all'aperto, nelle vicinanze di una piscina, ecc.).

Le applicazioni sono numerose, ma vengono usati soprattutto per suonerie e per trasformatori di sicurezza

Omologazioni

IEC 61558-1-2-8: trasformatori per suoneria



IEC 61558-1-2-6: trasformatori di sicurezza

Caratteristiche

Tutti i trasformatori di sicurezza e per suoneria sono disponibili con protezione da cortocircuito PTC. Sono disponibili dispositivi con ronzatore integrati. Funzionamento completamente privo di disturbi. Potenza completa disponibile per tutte le tensioni secondarie. I terminali con attacco di sicurezza sono provvisti di viti Pozidriv e hanno un grado di protezione IP20.

Prestazioni

	Trasformatore per suoneria	Trasformatore di sicurezza
Frequenza e tensione primaria nominale	230V 50Hz - 240V 60Hz	230V 50Hz - 240V 60Hz
Tensione secondaria alla tensione primaria nominale	8V, 12V o 24V	12V o 24V
Tensione secondaria massima a vuoto	1,5 x U _{SEC n}	1,05 x U _{SEC n}
Tensione secondaria minima con carico nominale	-	0,85 x U _{SEC n}
Carico massimo	Potenza nominale	Potenza nominale
Protezione da cortocircuito	PTC	PTC
Temperatura di esercizio	-20... +40°C	-20... +40°C
Tensione di isolamento	4kV	4kV
Grado di protezione	IP20	IP20
Viti di serraggio	Pozidriv 1	Pozidriv 1
Capacità dei terminali:		
min	1 x 0,5mm ²	1 x 0,5mm ²
max	1 x 16mm ² o 2 x 6mm ²	1 x 16mm ² o 2 x 6mm ²

	Potenza in uscita	Tensione primaria	Tensione secondaria	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Trasformatori per suonerie 	5VA	220...240V	8/12V	2	1	KTB5 KTB8 KTB16 KTB30	666995
	8VA	220...240V	12/24V	2	1		666710
	16VA	220...240V	12/24V	2	1		666711
	30VA	220...240V	12/24V	3	1		666999
Trasformatori di sicurezza 	15VA	220...240V	12/24V	3	1	KTS15 KTS25 KTS40	666707
	25VA	220...240V	12/24V	3	1		666996
	40VA	220...240V	12/24V	4	1		666997
	63VA	220...240V	12/24V	6	1		666998
Ronzatori con trasformatore	6,1VA	230V	24V	2	1	KTUM5B5	666702
Suonerie con trasformatore	6,1VA	230V	24V	2	1	KTEM5B5	666705
Ronzatori e suonerie con trasformatore	3,8 + 3,8VA	230V	24V	2	1	KTUEM5B5	666706
Ronzatori		230V		1	1	KTUM5 KTUJ5	666700
		12V		1	1		666701
Suonerie		230V		1	1	KTEM5 KTEJ5	666703
		12V		1	1		666704

Scaricatori di sovratensione



Funzione e impiego

Protezione di un impianto elettrico e dei dispositivi ad esso collegati, da sovratensioni momentanee, distruttive provocate in genere da fulminazioni, da commutazioni nella rete, e disturbi da altre macchine in rete (come motori, variatori di frequenza, dimmer, ecc)..

Omologazioni

NF C61-740, IEC 61643-1

Caratteristiche

Dispositivi unipolari o multipolari in classe 1 e 2 per la protezione rispettivamente da onde di scarica tipo 10/350 μ s o 8/20 μ s. I modelli unipolari in classe 2 sono dotati di cartuccia estraibile per la rapida sostituzione dell'unità di protezione, l'eventuale intervento dello scaricatore può essere segnalato con un contatto in commutazione. I modelli multipolari in classe 2 sono del tipo monoblocco nelle versioni 1P + N o 3P + N con possibilità di contatto di segnalazione. Tutti i dispositivi in classe 2 sono basati su tecnologia MOV (Metalloxydvaristor) ed hanno inoltre un fusibile termico incorporato che isola il dispositivo dal resto dell'impianto in caso di cortocircuito o instabilità termica. La protezione in classe 1 viene garantita dai modelli a spinterometro incapsulato nelle versioni 1P o 3P con elevata corrente di scarica fino a 100kA.

Prestazioni

Protezione	Classe 1	Classe 2	Classe 2
Tipo	Unipolare / Multipolare	A cartuccia unipolare	Monoblocco multipolare
Onda di scarica	10 / 350 μ s	8 / 20 μ s	8 / 20 μ s
Tecnologia	Spinterometro incapsulato	MOV	MOV
Tempo di risposta	< 100ns	< 25ns	< 25ns
Fusibile termico	no	sì	sì
Indicazione del corretto funzionamento del fusibile termico	-	Indicatore meccanico	LED
Tensione nominale	1P 230V~ 3P 415V~	230V~ o 400V~	230V~ o 400V~
Frequenza	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Modalità di collegamento	1P L-PE, N-PE 3P L-PE, L-N	1P L-PE, N-PE	1P+N L-PE, L-N e N-PE 3P+N L-PE, L-N e N-PE
Utilizzabile in rete	IT, TN-C, TN-S, TT	IT, TN-C, TN-S, TT	TN-S, TT
Temperatura di esercizio	-30... +75°C	-30... +75°C	-30... +75°C
Viti di serraggio	Pozidriv 3	Pozidriv 3	Pozidriv 3
Capacità dei terminali:			
min	1 x 2,5mm ²	1 x 2,5mm ²	1 x 2,5mm ²
max	1 x 50mm ²	1 x 50mm ²	1 x 50mm ²

	Imax (kA)	In (kA)	Up (V)	Un (L-N/PE) (V)	Un (L-L) (V)	Numero di poli	Contatti ausiliari	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Classe 1	100	–	4000	240	415	3	–	3	1	BAE4100	666945
Unipolare con cartuccia estraibile Classe 2	45	10	1000	230	–	1	–	1	1	UAE245ES	666952
	45	10	1000	230	–	1	1w	1	1	UAE245FM	666948
	45	10	1450	400	–	1	1w	1	1	UAE445FM	666950
Cartucce di ricambio	45	10	1000	230	–	1	–	1	1	UAE245	666947
Multipolare monoblocco Classe 2	45	10	1000	240	–	1+N	–	2	1	UAM245	666942
	45	10	1000V	240	415	3+N	–	5	1	UAM445	666943
	45	10	1000V	240	415	3+N	1w	5	1	UAM445FM	666944
Bobina di disaccoppiamento		40A				1	–	2	1	UAED40	666946

Contaore



Funzione e impiego

Consente la misurazione in ore del tempo in cui un apparecchio elettrico è inserito alla rete e trova le più svariate applicazioni nelle macchine in officine e nei cantieri.

Caratteristiche

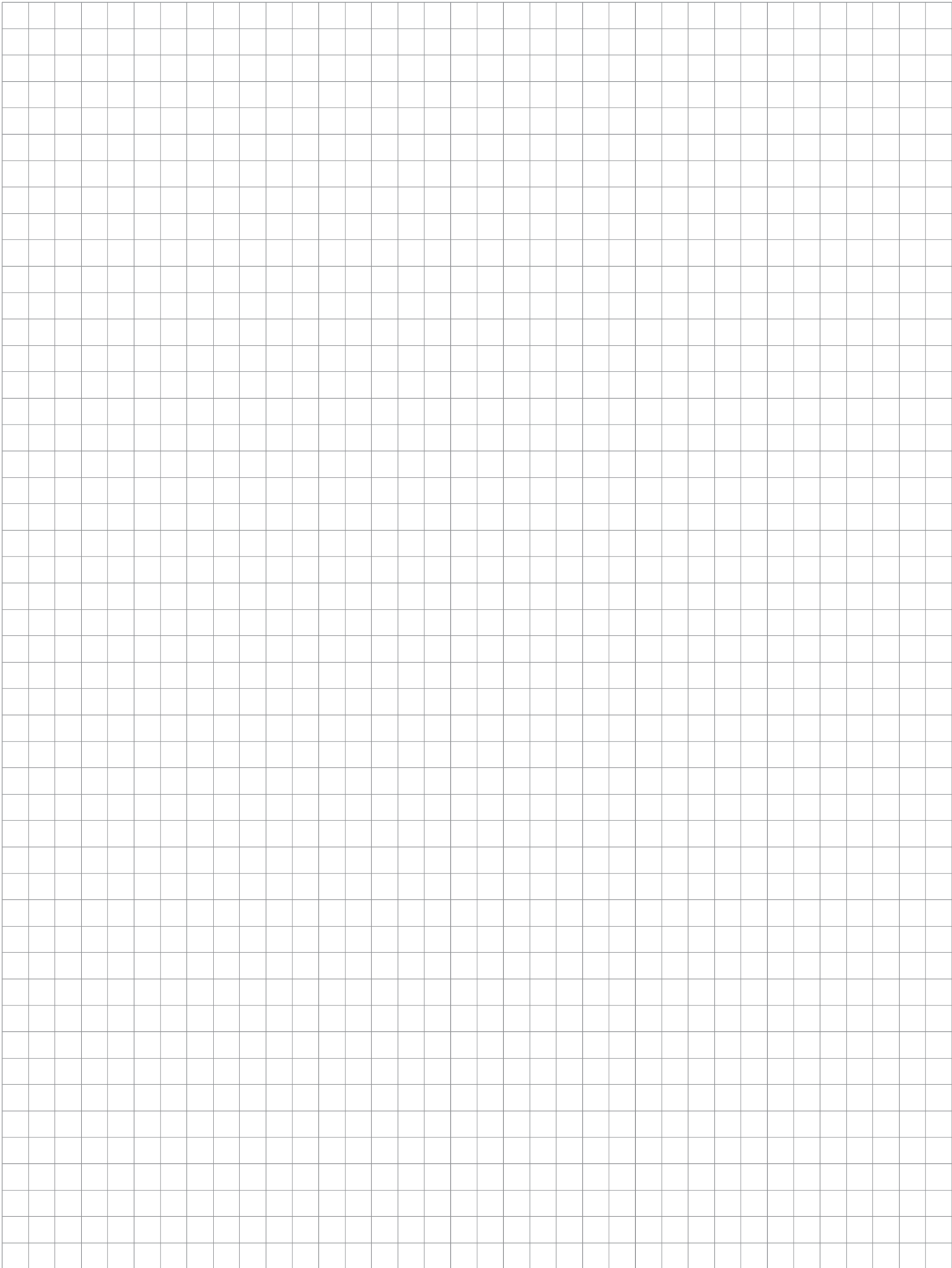
Avanzamento a mezzo motore sincrono, visore a 5 cifre e 2 decimali, assorbimento 1VA~ e funzionamento da -20°C a + 55°C.

	Tensione nominale	Moduli	Imballo unitario	Tipo	Codice
Contaore modulari	24V	2	1	MGABZB5	666901
	230V 50Hz	2	1		MGABZM5
Contaore da incasso (non modulare) ⁽¹⁾	24V 50Hz	-	1	Z302B5	666770
	48V 50Hz	-	1	Z302E5	666772
	110V 50Hz	-	1	Z302G5	666774
	220V 50Hz	-	1	Z302M5	666776
	380V 50Hz	-	1	Z302S5	666778
Zoccolo per montaggio su guida DIN	-	-	1	SKZ301	666779

(1) Z302 con caratteristiche come i contaore modulari, ma con dimensioni LxHxP 48x48x40mm e diametro foro ø 50mm

Note





Indice

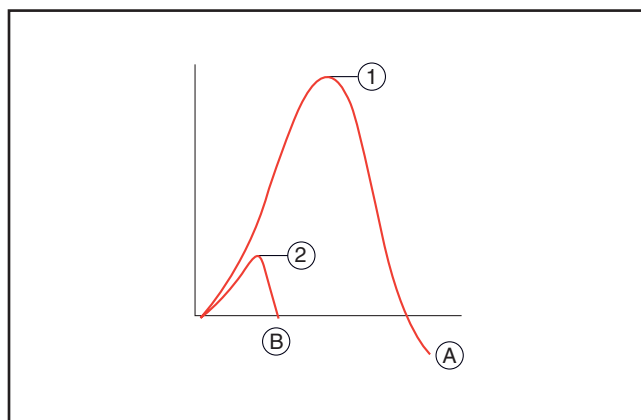
Curve dell'energia e della corrente passante	Introduzione	80	
	Curve di limitazione E90E	Caratteristica B 81 Caratteristica C 81	
	Curve di limitazione E90, E90S, E90X	Caratteristica B	82
		Caratteristica C	83
		Caratteristica D	84
		Caratteristiche B, C, D per E90, E880	85
	Curve di intervento	Interruttori automatici Serie E90, E880	86
		Potere di cortocircuito	88
		Interruttori e blocchi differenziali	90
	Caratteristiche tecniche	Elfa 90 - Elfa 90	92
Fusibili - Elfa 90		93	
MCL..8 - Elfa 90		95	
MCL..9 - Elfa 90		96	
Elfa 90 - Elfa 90		99	
Protezione di serie	Fusibili - Elfa 90	100	
	MCL..8 - Elfa 90	101	
	MCL..9 - Elfa 90	102	
	Elfa 90 - Interruttori differenziali	103	
	Interruttori magnetotermici	104	
Influenza della temperatura ambiente	Interruttori differenziali	105	
	Interruttori magnetotermici e differenziali	106	
Influenza della frequenza sulla rete	Interruttori e componenti modulari	107	
Potenza dissipata	Contattori VI	109	
Scelta dei contattori	Relè VFR, VFS	111	
	Interruttori magnetotermici	112	
Dimensioni di ingombro	Interruttori differenziali	113	
	Accessori per interruttori	114	
	Componenti modulari	115	

Curve della energia e della corrente passante

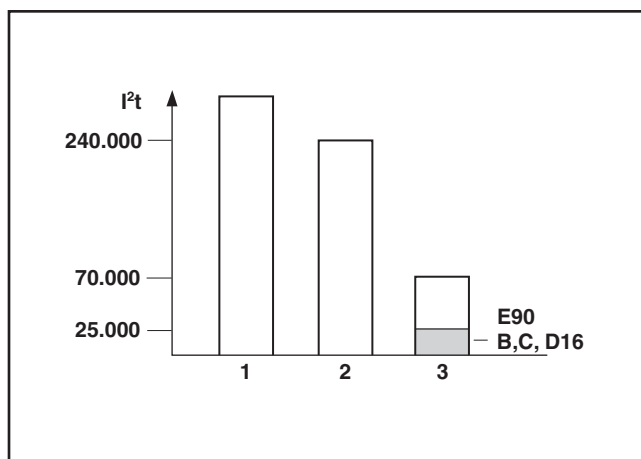
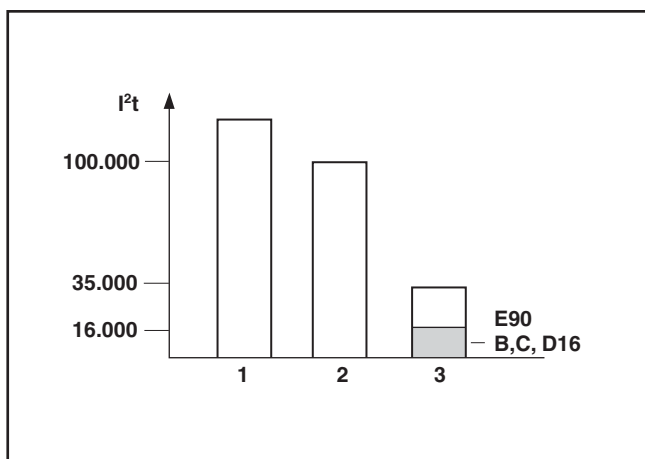
La grande capacità di limitazione dell'energia passante (grado 3) degli interruttori automatici serie Elfa 90, impedisce che gran parte dell'energia prodotta dal cortocircuito si trasferisca nella utilizzazione a valle.

Le curve indicate nei diagrammi a partire da pag. 73, danno i valori dell'energia passante I^2t in funzione di una ipotetica corrente di cortocircuito. Analogamente il valore della corrente passante viene ridotto come indicato dalle curve dei diagrammi.

Il diagramma a fianco illustra il meccanismo di intervento degli interruttori Elfa 90; in esso con (1) è indicato il valore massimo dell'onda (A) di corrente di cortocircuito, (B) invece è l'onda della corrente limitata, ove (2) è il valore di cresta.



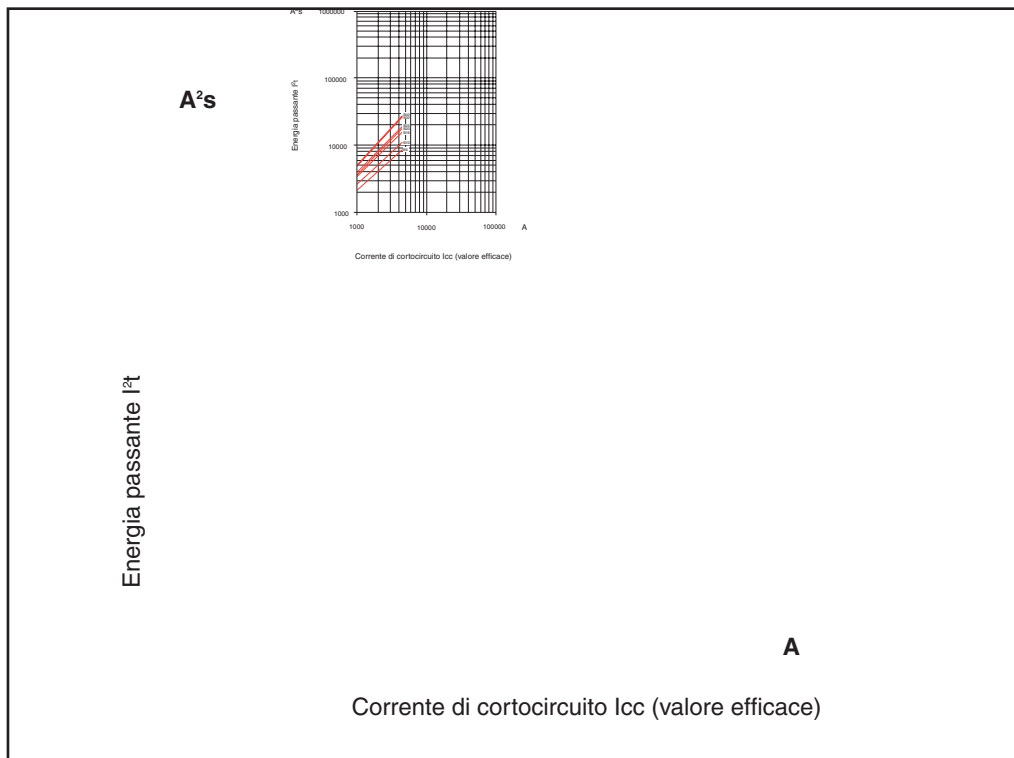
Il disegno schematizzato a fondo pagina mostra, inoltre, come gli interruttori Elfa 90 siano al di sotto del limite di I^2t corrispondente al grado di selettività (3).



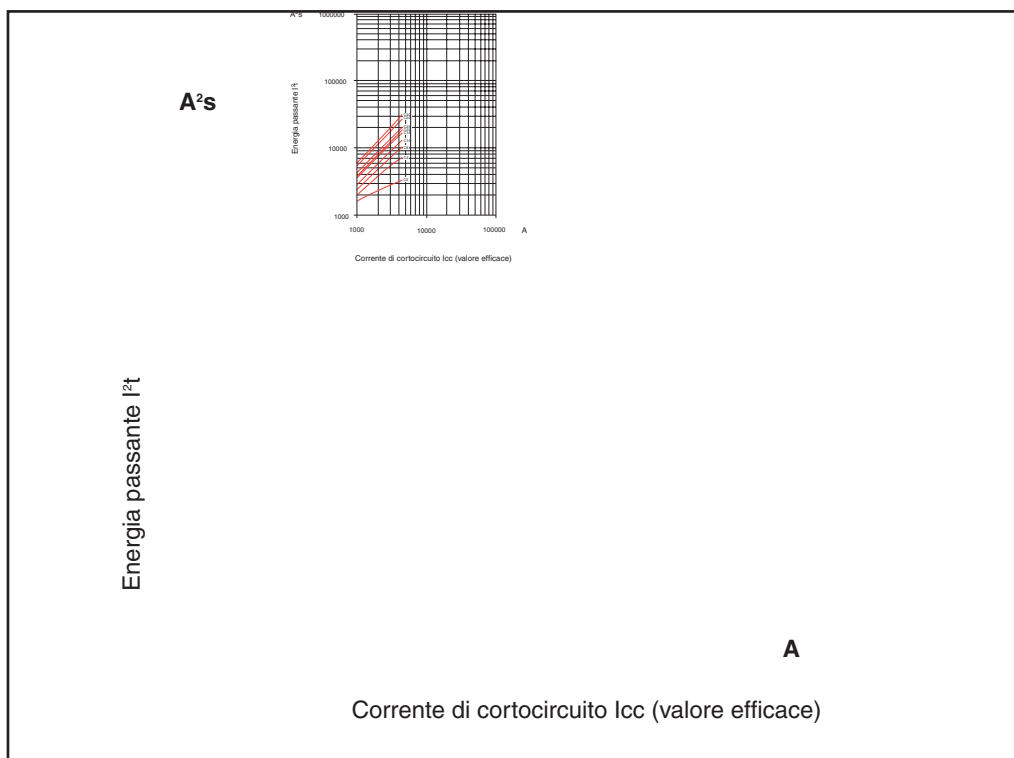
Valori dell'energia e della corrente passante

Interruttori automatici magnetotermici Elfa E90E

Energia passante a 230/400V
Caratteristica B



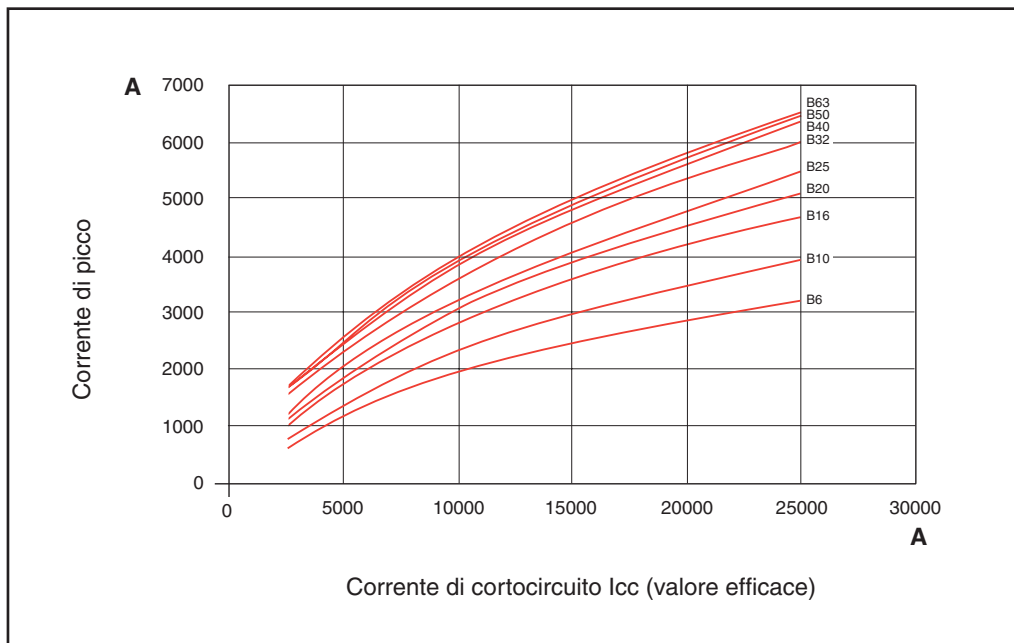
Energia passante a 230/400V
Caratteristica C



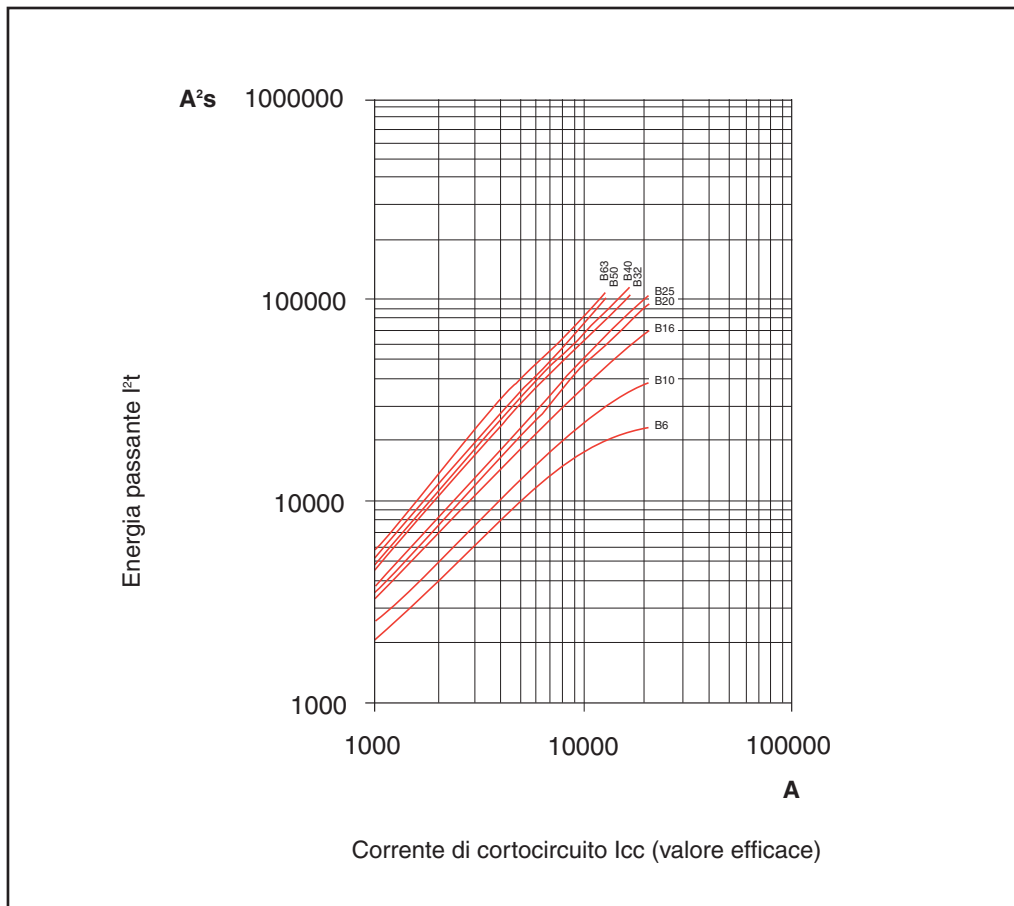
Valori dell'energia e della corrente passante

Interruttori automatici magnetotermici Elfa E90, E90S, E90X

Corrente di picco
Caratteristica B



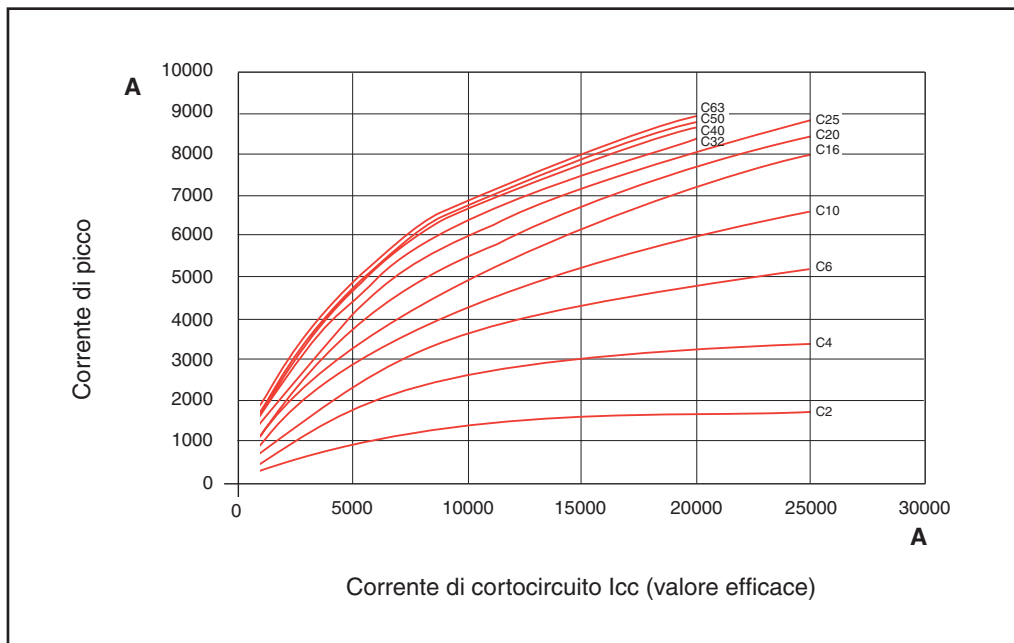
Energia passante a 230/400V
Caratteristica B



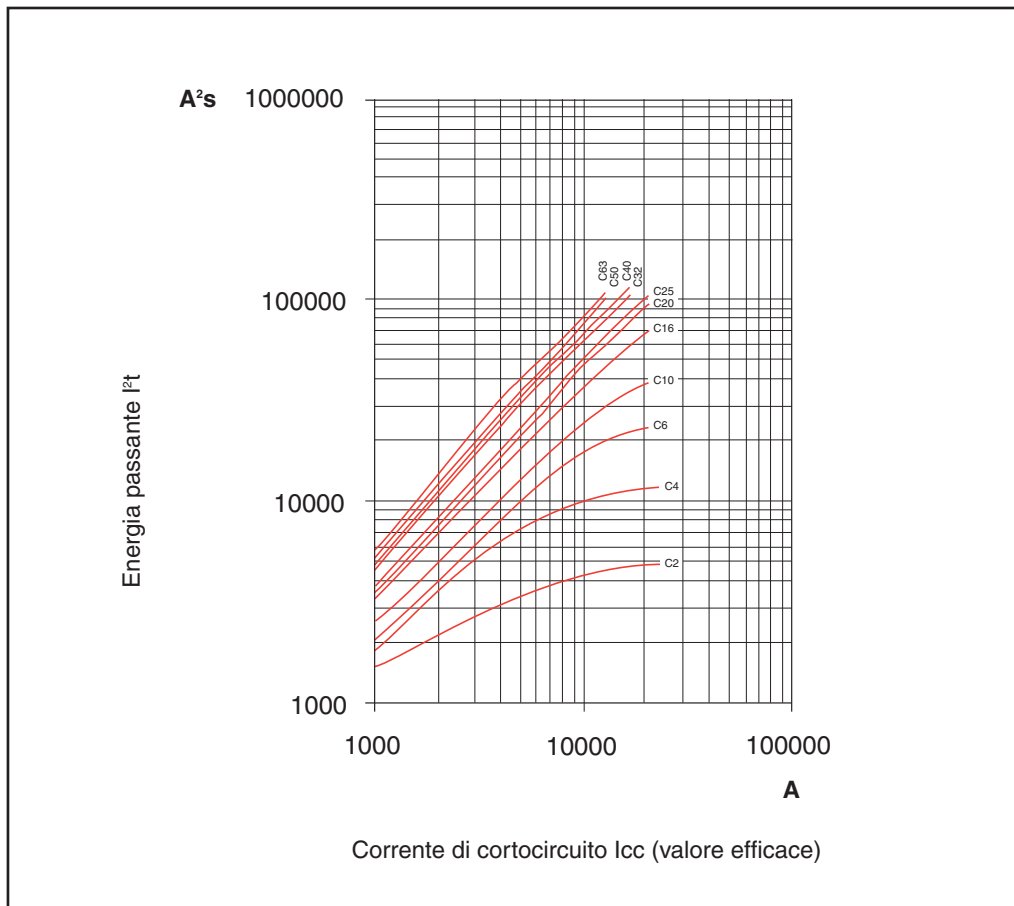
Valori dell'energia e della corrente passante

Interruttori automatici magnetotermici Elfa E90, E90S, E90X

Corrente di picco
Caratteristica C



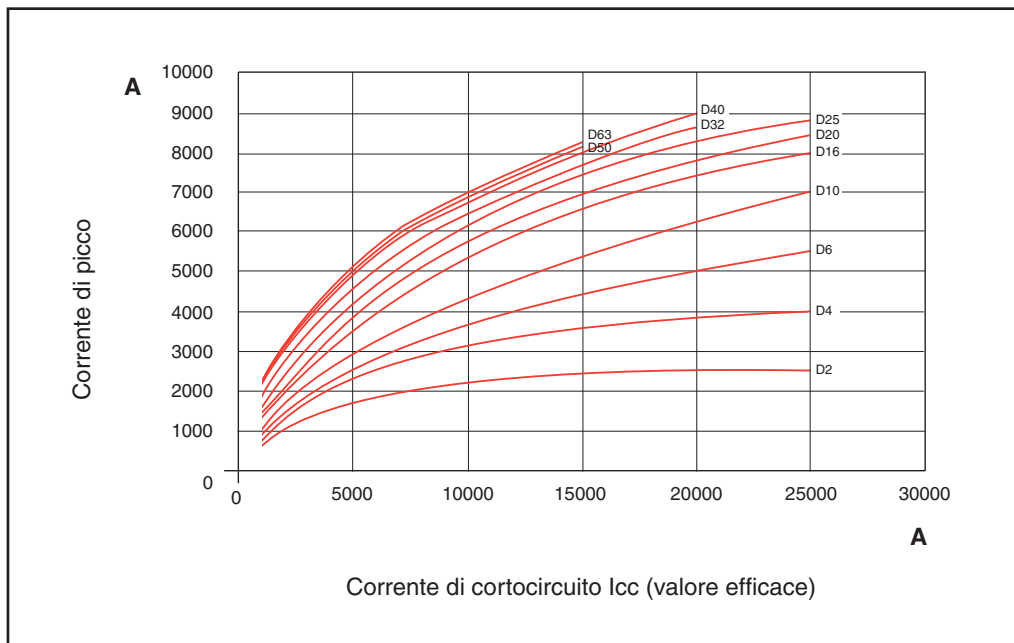
Energia passante a 230/400V
Caratteristica C



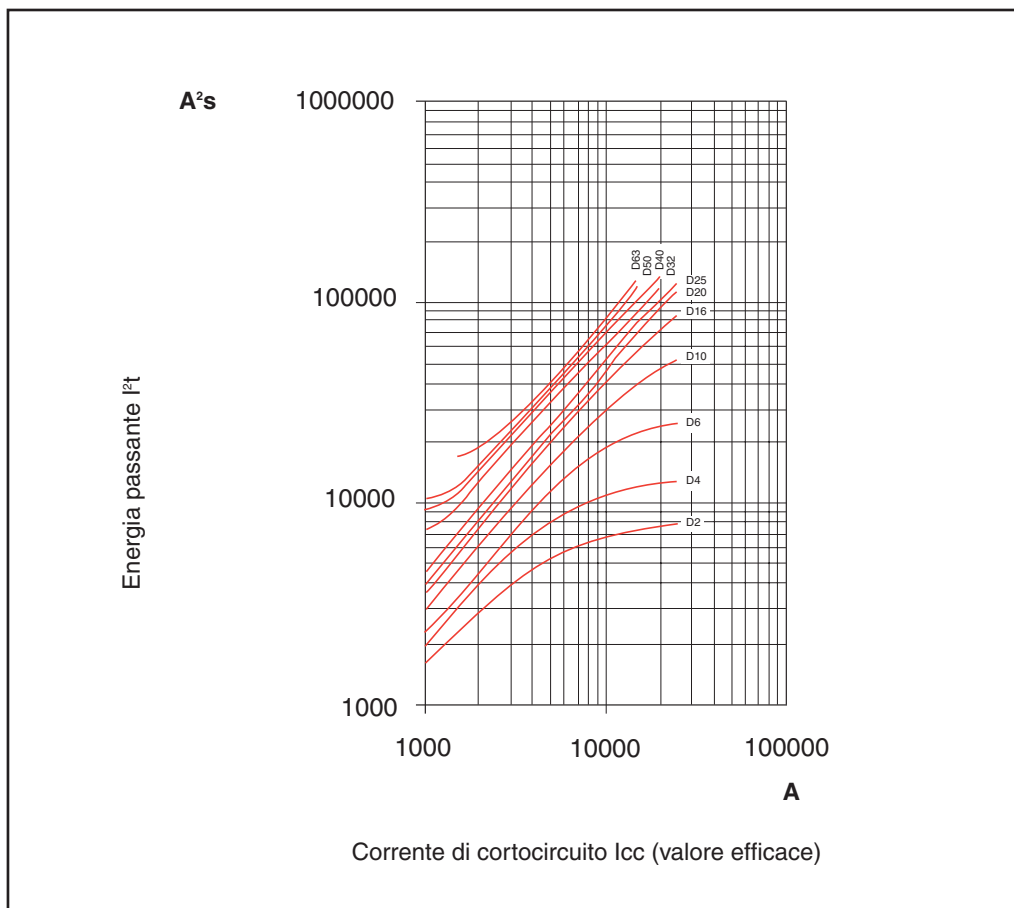
Interruttori automatici magnetotermici Elfa E90, E90S, E90X

Interruttori automatici magnetotermici Elfa E90, E90S, E90X

Corrente di picco
Caratteristica D

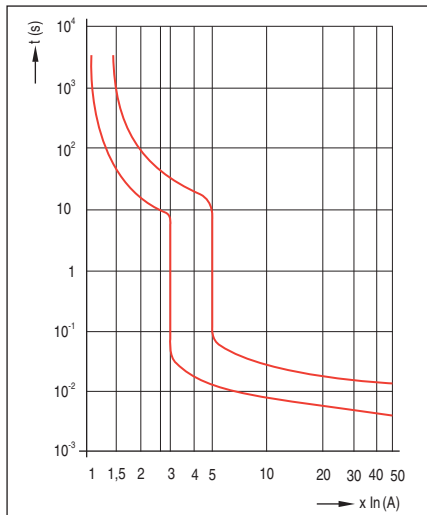


Energia passante a 230/400V
Caratteristica D

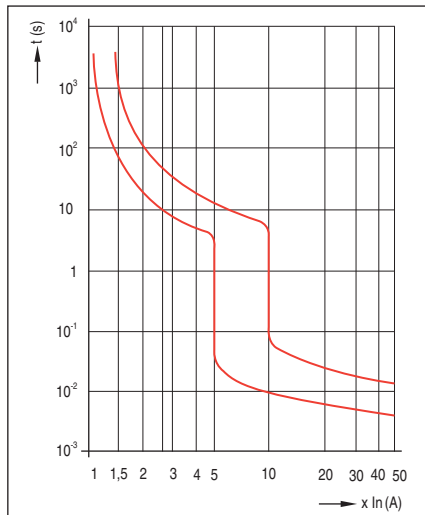


Curve di intervento

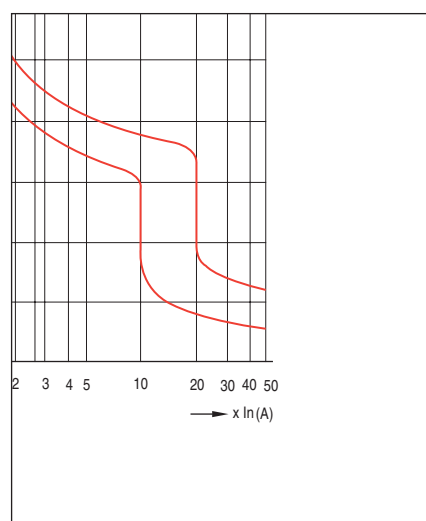
Serie E90 - Caratteristica B



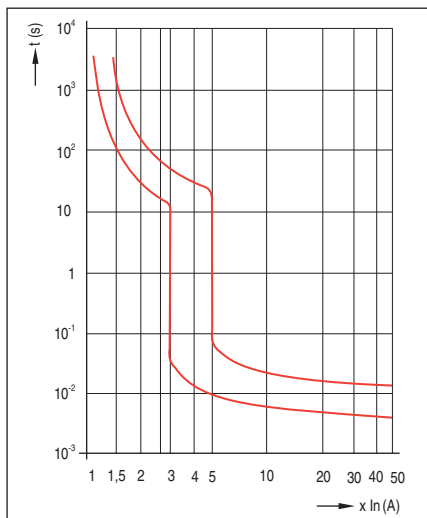
Serie E90 - Caratteristica C



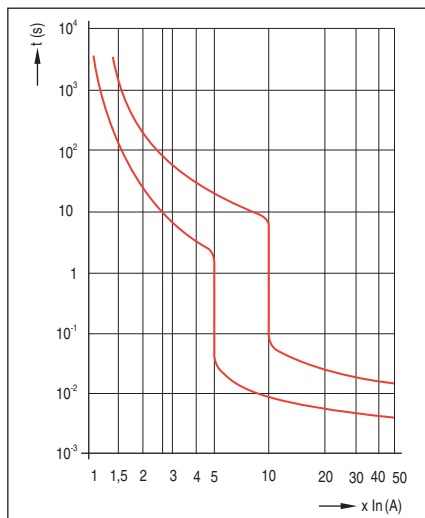
Serie E90 - Caratteristica D



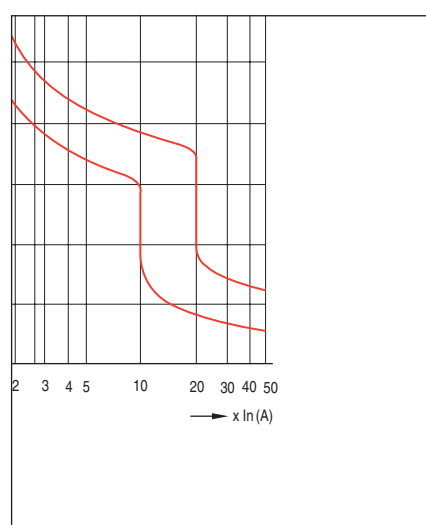
Serie E880 80A - Caratteristica B



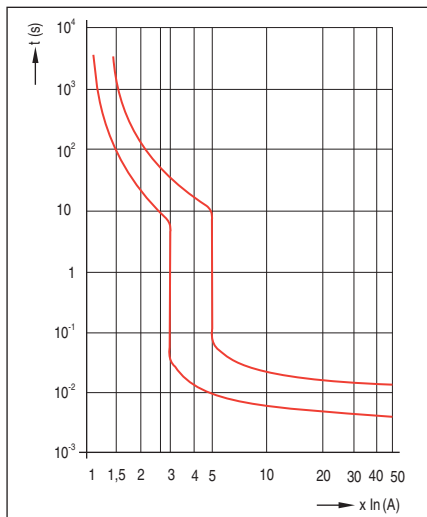
Serie E880 80A - Caratteristica C



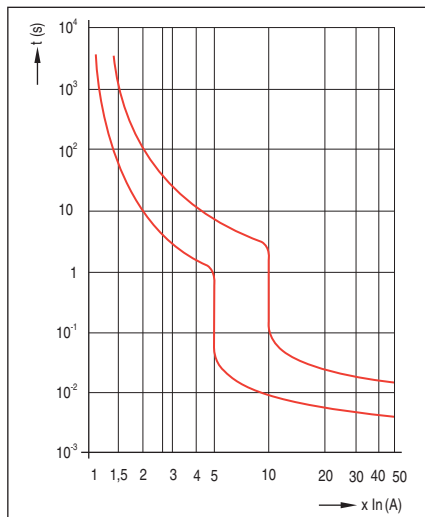
Serie E880 80A - Caratteristica D



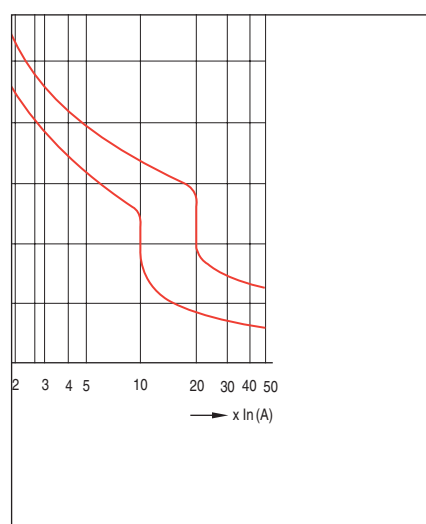
Serie E880 100-125A - Caratteristica B



Serie E880 100-125A - Caratteristica C



Serie E880 100-125A - Caratteristica D



Caratteristiche tecniche

Interruttori automatici magnetotermici

Serie	E90ENR	E90NR	E90E	E90
Rispondenza normativa	EN 60898	EN 60898	EN 60898	EN 60898
Caratteristiche d'intervento	B, C	B, C	B, C	B, C, D
Corrente nominale (A)	6-32	6-32	B: 6-40, C: 2-40	B: 6-63, C/D: 0,5-63
Temperatura di riferimento (°C)	30	30	30	30
N° poli (n° moduli)	1+N (1 modulo)	1+N (1 modulo)	1 / 1+N / 2 / 3 / 4	1 / 1+N / 2 / 3 / 4
Tensione nominale				
AC 1P (V)	-	-	230/400	230/400
1P+N (V)	230	230	230	230
2P (V)	-	-	400	400
3P/4P (V)	-	-	400	400
DC 1P (V ∴)	-	-	-	48
2P (in serie) (V ∴)	-	-	-	110
Frequenza (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60 e DC
Tensione massima di impiego (V)	250 ~	250 ~	250 ~	250/440 ~ ; 53/120 ∴
Tensione minima di impiego (V)	12 ~	12 ~	12 ~	12 ~ ; 12 ∴
Classe di limitazione (secondo EN 60898)	3	3	3	3
Adatto al sezionamento (secondo EN60947-2)	-	-	-	sì
Tensione di isolamento				
grado di inquinamento 2	500	500	500	500
grado di inquinamento 3	440	440	440	440
Tenuta impulso (kV)	6	6	6	6
Rigidità dielettrica	2,5	2,5	2,5	2,5
Resistenza alle vibrazioni (in direzione x, y, z) (g)	3	3	3	3
N° massimo di manovre elettriche a Un, In	10000	10000	10000	10000
meccaniche	20000	20000	20000	20000
Categoria di utilizzo (secondo IEC 947-2)	A	A	A	A
Grado di protezione (esterno/interno pannello)	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40
Grado di estinguenza (secondo UL 94)	V2	V2	V2	V2
Tropicalizzazione (secondo EN 60068-2, DIN 40046)	+55°C/95% U.R.	+55°C/95% U.R.	+55°C/95% U.R.	+55°C/95% U.R.
Temperatura di impiego (°C)	-25/+55	-25/+55	-25/+55	-25/+55
Temperatura di stoccaggio (°C)	-55/+55	-55/+55	-55/+55	-55/+55
Capacità dei terminali				
cavo rigido min/max (alto) (mm²)	1/16	11/16	1/35	1/35
cavo flessibile min/max (alto) (mm²)	0,75/10	0,75/10	0,75/25	0,75/25
cavo rigido min/max (basso) (mm²)	1/16	1/16	1/35	1/35
cavo flessibile min/max (basso) (mm²)	0,75/10	0,75/10	0,75/25	0,75/25
Coppia di serraggio morsetti (Nm)	2,5	2,5	4,5	4,5
Accessori				
contatti ausiliari (E80S/H)	sì	sì	-	-
(H, S/H, SRH/HH)	-	-	sì	sì
(E880H, E880S/H, E880SR)	-	-	-	-
sganciatore di minima tensione (NUVR)	-	-	sì	sì
sganciatore a lancio di corrente (F4, F5)	sì	sì	-	-
(NF4, NF5)	-	-	sì	sì
comando a motore (NFA)	-	-	sì	sì
blocco porta (NLSV)	-	-	sì	sì
Sistema di connessione				
puntale (alto/basso)	sì/sì	sì/sì	sì/sì	sì/sì
forcella (alto/basso)	-	-	-/sì	-/sì

Caratteristiche tecniche

Interruttori automatici magnetotermici

Serie	E90S	E90X	E90SUC	E880S
Rispondenza normativa	EN 60898	IEC 947-2	VDE 0641	IEC 947-2
Caratteristiche d'intervento	B, C, D	3-5ln(B), 5-10ln(C), 10-20ln(D)	B, C	3-5 ln / 5-10 ln / 10-20ln
Corrente nominale (A)	B: 6-63, C/D: 0,5-63	B: 6-63, C: 0,5-63, D: 0,5-63	B: 6-63, C: 0,5-63	80-125
Temperatura di riferimento (°C)	30	40	30	40
N° poli (n° moduli)	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2	1 / 2 / 3 / 4
Tensione nominale				
AC 1P (V)	230/400	240/415	230/400	240
1P+N (V)	230	-	-	-
2P (V)	400	415	400	415
3P/4P (V)	400	415	-	415
DC 1P (V ...)	48	-	220	48
2P (in serie) (V ...)	110	-	440	110
Frequenza (Hz)	50/60 e DC	50/60 e DC	50/60 e DC	50/60 e DC
Tensione massima di impiego (V)	250/440 ~ ; 53/120 ...	250/440 ~ ; 53/120 ...	250/440 ~ ; 220/440 ...	250/440 ~ ; 53/120 ...
Tensione minima di impiego (V)	12 ~ ; 12 ...	12 ~ ; 12 ...	12 ~ ; 12 ...	12 ~ ; 12 ...
Classe di limitazione (secondo EN 60898)	3	-	-	-
Adatto al sezionamento (secondo EN60947-2)	sì	sì	sì	-
Tensione di isolamento				
grado di inquinamento 2	500	500	500	500
grado di inquinamento 3	440	440	440	440
Tenuta impulso (kV)	6	6	6	6
Rigidità dielettrica	2,5	2,5	2,5	2,5
Resistenza alle vibrazioni (in direzione x, y, z) (g)	3	3	3	3
N° massimo di manovre elettriche a Un, In	10000	10000	1000	4000
meccaniche	20000	20000	20000	10000
Categoria di utilizzo (secondo IEC 947-2)	A	A	A	A
Grado di protezione (esterno/interno pannello)	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40
Grado di estinguenza (secondo UL 94)	V2	V2	V2	V2
Tropicalizzazione (secondo EN 60068-2, DIN 40046)	+55°C/95% U.R.	+55°C/95% U.R.	+55°C/95% U.R.	+55°C/95% U.R.
Temperatura di impiego (°C)	-25/+55	-25/+55	-25/+55	-25/+55
Temperatura di stoccaggio (°C)	-55/+55	-55/+55	-55/+55	-55/+55
Capacità dei terminali				
cavo rigido min/max (alto) (mm²)	1/35	1/35	1/35	70
cavo flessibile min/max (alto) (mm²)	0,75/25	0,75/25	0,75/25	-
cavo rigido min/max (basso) (mm²)	1/35	1/35	1/35	70
cavo flessibile min/max (basso) (mm²)	0,75/25	0,75/25	0,75/25	-
Coppia di serraggio morsetti (Nm)	4,5	4,5	4,5	5
Accessori				
contatti ausiliari (E80S/H)	-	-	-	-
(H, S/H, SRH/HH)	sì	sì	sì	-
(E880H, E880S/H, E880SR)	-	-	-	sì
sganciatore di minima tensione (NUVR)	sì	sì	sì	-
sganciatore a lancio di corrente (F4, F5)	-	-	-	sì
(NF4, NF5)	sì	sì	sì	-
comando a motore (NFA)	sì	sì	sì	-
blocco porta (NLSV)	sì	sì	sì	-
Sistema di connessione				
puntale (alto/basso)	sì/sì	sì/sì	sì/sì	sì
forcella (alto/basso)	-/sì	-/sì	-/sì	-

Potere di cortocircuito

Interruttori automatici magnetotermici

Serie		E90ENR	E90NR	E90E	E90	E90S	
Potere di cortocircuito nominale in AC (kA)							
EN 60898							
Icn (nominale)	1P	230/400V	-	-	4,5	6	10
	1P+N	230V	4,5	6	4,5	6	10
2P	230/400V		-	-	4,5	6	10
	3P, 4P		-	-	4,5	6	10
Icn1	1P	230V	3	3	-	-	-
Ics (servizio)			100% Icn	100% Icn	100% Icn	100% Icn	75% Icn
IEC 947-2							
Icu (estremo)	1P	127V	-	-	-	20	30
		240V	-	-	5	10	15
		415V	-	-	-	3	4
1P+N, 2P	127V	-	-	15	30	40	
	240V	5	7,5	10	20	30	
2P	415V		-	-	5	10	15
	240V		-	-	10	20	30
3P, 4P	415V		-	-	5	10	15
	440V		-	-	-	6	10
Ics (servizio)			-	-	75% Icu	75% Icu	50% Icu
Potere di cortocircuito nominale in DC (kA)							
IEC 947-2							
Icu (estremo)	1P	≤60V ...	-	-	-	20	25
EN 60947-2	2P	≤220V ...	-	-	-	-	-
		≤125V ...	-	-	-	25	30
Ics (servizio)		≤440V ...	-	-	-	-	-
			-	-	-	100% Icu	100% Icu

Icn = Potere di cortocircuito nominale (estremo) secondo EN 60898

Icn1 = Potere di interruzione e di chiusura su 1 polo secondo EN 60898

Icu = Potere di interruzione estremo secondo IEC 947-2

Ics = Potere di cortocircuito di servizio secondo EN 60898, IEC 947-2

Il potere di cortocircuito Icn, Icu "estremo" e di "servizio" Ics è definito secondo una differente sequenza di prove:

Icn, Icu: O - t - CO

Ics: O - t - CO - t - CO

O = apertura per cortocircuito

t = pausa

CO = chiusura su cortocircuito con apertura immediata

La doppia sequenza di prova imposta a Ics è tipica di una applicazione in ambienti dove opera personale non specializzato che, all'incorrere di un cortocircuito, prova inavvertitamente a richiudere l'interruttore senza verificare la causa del guasto.

Potere di cortocircuito

Interruttori automatici magnetotermici

Serie	E90X				E90SUC		E880S	
	0,5..4A	6..25A	32..40A	50..63A	0,5..40A	50..63A	B/C	D
Potere di cortocircuito nominale in AC (kA)								
EN 60898								
Icn (nominale) 1P	230/400V	-	-	-	6 ⁽¹⁾	4,5 ⁽¹⁾	-	-
	1P+N 230V	-	-	-	-	-	-	-
2P	230/400V	-	-	-	6 ⁽¹⁾	4,5 ⁽¹⁾	-	-
	3P, 4P	-	-	-	-	-	-	-
Icn1 1P	230V	-	-	-	-	-	-	-
Ics (servizio)		-	-	-	-	-	-	-
IEC 947-2								
Icu (estremo) 1P	127V	-	50	-	-	-	-	-
	240V	40	25	20	15	10	10	7,5
415V		-	-	-	-	-	4,5	-
	1P+N, 2P	127V	-	-	-	-	-	-
240V		50	50	40	30	-	20	-
	2P	415V	50	25	20	15	10	7,5
3P, 4P	240V	50	50	40	30	-	20	-
	415V	50	25	20	15	-	10	7,5
440V		50	20	15	10	-	-	-
	Ics (servizio)		50% Icu		-	-	100% Icu	
Potere di cortocircuito nominale in DC (kA)								
IEC 947-2								
Icu (estremo) 1P	≤60V ...	-	-	-	-	-	10	-
EN 60947-2	≤220V ...	-	-	-	6 ⁽¹⁾	4,5 ⁽¹⁾	-	-
	2P ≤125V ...	-	-	-	-	-	15	-
Ics (servizio)	≤440V ...	-	-	-	6 ⁽¹⁾	4,5 ⁽¹⁾	-	-
		-	-	-	-	-	100% Icu	

(1) secondo DIN VDE 0641. I valori in DC sono validi per una costante di tempo T=15ms.

Caratteristiche tecniche

Interruttori automatici differenziali

Serie	BFI	EFI, EHFI, ESHFI	D90E
Rispondenza normativa	EN 61008	EN 61008	EN 61009
Caratteristica d'intervento	-	-	C
Classe di protezione	AC	AC, A, AS	AC
Corrente nominale I _n (A)	25	16, 25, 40, 63, 80, 100	6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40
Sensibilità I _{Δn} (mA)	30	10, 30, 300, 500, 1000	10, 30
Tempo di intervento a I _{Δn}			
istantaneo (ms)	< 40	< 40	< 40
selettivo (ms)	-	> 150	-
Temperatura di riferimento (°C)	40	40	30
N° poli	2	2, 4	1+N
Tensione nominale			
AC 1P+N (V)	-	-	230
2P (V)	230	230	-
3P, 4P (V)	-	230/400	-
Frequenza (Hz)	50/60	50/60	50/60
Tensione massima di impiego U _{Bmax} (V)	265	2P=265 4P=455	255
Tensione minima di impiego U _{Bmin} (V)	115	2P=115 4P=180	100
Alimentazione	alto/basso	alto/basso	alto/basso
Classe di limitazione (secondo EN 60898)	-	-	3
Potere di chiusura e di interruzione I _m (A)	500	500 (oppure 10xI _n)	-
Potere di chiusura e di interruzione differenziale I _{Δm} (A)	500	500 (oppure 10xI _n)	4500
Corrente condizionale di cortocircuito I _{nc} (A)	6000 con fusibile gG 40A	10000 con fusibile gG 80A	-
Corrente condizionale di cortocircuito differenziale I _{Δc} (A)	6000	10000	-
Potere di cortocircuito I _{cn} (A)	-	-	4500
Distanza di sicurezza verticale (mm)	35	35	35
Adatto al sezionamento (secondo EN60947-2)	no	sì	sì
Classe di isolamento			
tensione di isolamento (V)	500	500	500
tenuta impulso (1,2/50μs) (kV)	8	8	8
resistenza di isolamento (MΩ)	1000	1000	1000
rigidità dielettrica (kV)	2500	2500	2500
Resistenza all'urto (in direzione x, y, z)	40g, 18 urti 5ms	40g, 18 urti 5ms	40g, 18 urti 5ms
Resistenza alle vibrazioni (in direzione x, y, z)	5g	5g	5g
Durata elettrica a U _n , I _n	10000	10000	10000
Durata meccanica	20000	20000	20000
Grado di protezione (esterno/interno pannello)	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40
Grado di estinguenza (secondo a UL 94)	V0	V0	V0
Tropicalizzazione (secondo EN 60068-2, DIN 40046)	55/95	55/95	55/95
Resistenza alle variazioni climatiche	25-55°C/90-95% U.R.	25-55°C/90-95% U.R.	25-55°C/90-95% U.R.
Grado di inquinamento ammesso	3	3	3
Temperatura di impiego (°C)	-5/+60	AC -5/+60, A e AS -25/+60	-5/+60
Temperatura di stoccaggio (°C)	-25/+70	-25/+70	-25/+70
Capacità dei terminali			
cavo rigido min/max (alto) (mm²)	1/25	1/50	1/25
cavo flessibile min/max (alto) (mm²)	1/25	1/50	1/25
cavo rigido min/max (basso) (mm²)	1/25	1/50	1/25
cavo flessibile min/max (basso) (mm²)	1/25	1/50	1/25
Coppia di serraggio morsetti (alto/basso) (Nm)	5	5	4
Accessori			
contatti ausiliari (H, S/H)	no	sì	sì
sganciatore di minima tensione (NUVR)	no	sì	sì
sganciatore a lancio di corrente (NF4, NF5)	no	sì	sì
comando a motore (NFA)	no	sì	sì
blocco porta (NLSV)	no	sì	sì
Sistema di connessione			
puntale (alto/basso)	sì	sì	sì
forcella (alto/basso)	-/sì	-/sì	-/sì

Caratteristiche tecniche

Interruttori automatici differenziali

Serie	D90, HD90	D9, HD9, HDS9 32, 63A	D9, HD9, HDS9 125A
Rispondenza normativa	EN 61009	EN 61009	EN 61009
Caratteristica d'intervento	C	-	-
Classe di protezione	AC, A	AC, A, AS	AC, A, AS, ACS
Corrente nominale I _n (A)	4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	32, 63	125
Sensibilità I _{Δn} (mA)	10, 30, 300	30, 300, 500, 1000	30, 300, 1000
Tempo di intervento a I _{Δn}			
istantaneo (ms)	< 40	< 40	< 40
selettivo (ms)	> 150	> 150	> 150
Temperatura di riferimento (°C)	30	30	30
N° poli	1+N	2, 3, 4	2, 3, 4
Tensione nominale			
AC 1P+N (V)	230	-	-
2P (V)	-	230	230
3P, 4P (V)	-	230/400	230/400
Frequenza (Hz)	50/60	50/60	50/60
Tensione massima di impiego U _{Bmax} (V)	255	2P=255 4P=440	2P=255 4P=440
Tensione minima di impiego U _{Bmin} (V)	100	190 ⁽¹⁾	190
Alimentazione	alto/basso	alto	alto
Classe di limitazione (secondo EN 60898)	3	-	-
Potere di chiusura e di interruzione I _m (A)	-	-	-
Potere di chiusura e di interruzione differenziale I _{Δm} (A)	6000	definito dal magnetotermico	definito dal magnetotermico
Corrente condizionale di cortocircuito I _{nc} (A)	-	-	-
Corrente condizionale di cortocircuito differenziale I _{Δc} (A)	6000	-	-
Potere di cortocircuito I _{cn} (A)	6000	definito dal magnetotermico	definito dal magnetotermico
Distanza di sicurezza verticale (mm)	35	-	-
Adatto al sezionamento (secondo EN60947-2)	sì	no	no
Classe di isolamento			
tensione di isolamento (V)	500	500	500
tenuta impulso (1,2/50μs) (kV)	8	8	8
resistenza di isolamento (MΩ)	1000	1000	1000
rigidità dielettrica (kV)	2500	2500	2500
Resistenza all'urto (in direzione x, y, z)	40g, 18 urti 5ms	40g, 18 urti 5ms	40g, 18 urti 5ms
Resistenza alle vibrazioni (in direzione x, y, z)	5g	5g	5g
Durata elettrica a U _n , I _n	10000	10000	10000
Durata meccanica	20000	20000	20000
Grado di protezione (esterno/interno pannello)	IP20/IP40	IP20/IP40	IP20/IP40
Grado di estinguenza (secondo a UL 94)	V0	V0	V0
Tropicalizzazione (secondo EN 60068-2, DIN 40046)	55/95	55/95	55/95
Resistenza alle variazioni climatiche	25-55°C/90-95% U.R.	25-55°C/90-95% U.R.	25-55°C/90-95% U.R.
Grado di inquinamento ammesso	3	3	3
Temperatura di impiego (°C)	AC -5/+60, A -25/+60	AC -5/+60, A e AS -25/+60	AC -5/+60, A e AS -25/+60
Temperatura di stoccaggio (°C)	-25/+70	-25/+70	-25/+70
Capacità dei terminali			
cavo rigido min/max (alto) (mm ²)	1/25	-	-
cavo flessibile min/max (alto) (mm ²)	1/25	-	-
cavo rigido min/max (basso) (mm ²)	1/35	1/35 ⁽²⁾	70
cavo flessibile min/max (basso) (mm ²)	1/35	1/35 ⁽²⁾	70
Coppia di serraggio morsetti (Nm)	4	4	5
Accessori			
contatti ausiliari (H, S/H)	sì	no	no
sganciatore di minima tensione (NUVR)	sì	no	no
sganciatore a lancio di corrente (NF4, NF5)	sì	no	no
comando a motore (NFA)	sì	no	no
blocco porta (NLSV)	sì	no	no
Sistema di connessione			
puntale (alto/basso)	sì	no	no
forcella (alto/basso)	-/sì	no	no

(1) Versioni speciali con U_{Bmin} = 110V~ a richiesta
 (2) 1/16 per D95, HDS95

Selettività Elfa 90 - Elfa 90

In distribuzioni con un interruttore a monte ed interruttori di uscita a valle esiste selettività tra apparecchi elettrici di protezione, se in caso di cortocircuito scatta solo l'interruttore di uscita corrispondente nella parte d'impianto dove si è verificato l'errore. Le altre parti d'impianto rimangono funzionanti. Per l'installazione, bisogna sempre inserire un apparecchio di protezione, per esempio un interruttore LS, nei conduttori di uscita con sezione di conduttore più bassa che non per i conduttori di entrata o altre caratteristiche modificate dei conduttori. Perché il tempo di intervento e la corrente di intervento dell'interruttore di entrata a monte (A) sono dimensionati più grandi a quelli degli interruttori di uscita a valle (B), esiste selettività. Essa può esistere completamente o parzialmente.

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90 - Curva B		Serie E90 - Curva C										
a valle E90-E90S-E90X		a monte E90 - E90S - E90X								a monte E880S		
Schema	In (A)	10A	16A	20A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A	125A
	6	0,07	0,10	0,15	0,18	0,23	0,27	0,35	0,45	T	T	T
	10	-	-	0,15	0,18	0,23	0,27	0,35	0,45	6	T	T
	16	-	-	-	-	0,23	0,27	0,35	0,45	4	6	6
	20	-	-	-	-	0,23	0,27	0,35	0,45	4	6	6
	25	-	-	-	-	-	0,27	0,35	0,45	3,5	6	6
	32	-	-	-	-	-	0,27	0,35	0,45	3,5	6	6
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	5	5
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Serie E90 - Curva C		Serie E90 - Curva C										
a valle E90-E90S-E90X		a monte E90 - E90S - E90X								a monte E880S		
Schema	In (A)	10A	16A	20A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A	125A
	6	0,07	0,10	0,15	0,18	0,23	0,27	0,35	0,45	4,5	6	6
	10	-	-	0,15	0,18	0,23	0,27	0,35	0,45	4,5	6	6
	16	-	-	-	-	-	0,27	0,35	0,45	2	5	5
	20	-	-	-	-	-	0,27	0,35	0,45	2	5	5
	25	-	-	-	-	-	0,27	0,35	0,45	1,5	4,5	4,5
	32	-	-	-	-	-	-	0,35	0,45	1,5	2,3	2,3
	40	-	-	-	-	-	-	-	0,45	-	2,3	2,3
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

I valori di selettività indicati si intendono espressi in kA
 T = selettività totale

Selettività Fusibile - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90 - Curva B		Fusibile						
a valle E90		a monte fusibile						
Schema	In (A)	25A	35A	50A	63A	80A	100A	125A
	6	0,7	1,7	3,5	5,7	6	6	6
	10	0,6	1,6	3	4,8	6	6	6
	13	0,5	1,5	2,7	4,2	6	6	6
	16		1,4	2,4	3,8	5,8	6	6
	20		1,1	2,1	3,2	4,8	6	6
	25			1,9	2,9	4,4	6	6
	32			1,7	2,6	3,8	5,9	6
	40				2,4	3,4	5,3	6
	50						5,1	6
	63						4,4	6

Serie E90 - Curva C		Fusibile										
a valle E90		a monte fusibile										
Schema	In (A)	6A	10A	16A	20A	25A	35A	50A	63A	80A	100A	125A
	0,5	0,2	1	4	6	6	6	6	6	6	6	6
	1	0,1	0,3	1	4,4	6	6	6	6	6	6	6
	2		0,2	0,4	0,7	0,8	5,3	6	6	6	6	6
	4			0,3	0,6	0,7	1,9	4,2	6	6	6	6
	6					0,6	1,5	2,9	4,6	6	6	6
	10						1,4	2,5	4	6	6	6
	13						1,3	2,4	3,9	5,7	6	6
	16							2,3	3,6	5,4	6	6
	20								3,2	4,6	6	6
	25									4,3	6	6
	32									3,7	5,8	6
	40										5,1	6
	50											6
63											6	

Serie E90 - Curva D		Fusibile										
a valle E90		a monte fusibile										
Schema	In (A)	6A	10A	16A	20A	25A	35A	50A	63A	80A	100A	125A
	0,5	0,1	0,3	1	5	6	6	6	6	6	6	6
	1		0,2	0,5	1,2	6	6	6	6	6	6	6
	2			0,3	0,6	0,8	2,5	6	6	6	6	6
	4					0,7	1,8	3,6	6	6	6	6
	6					0,6	1,5	2,8	4,6	6	6	6
	10							2,3	3,5	5,5	6	6
	13								3,3	5,3	6	6
	16									5	6	6
	20										6	6
	25										6	6
	32											6
	40											
	50											
63												

Selettività Fusibile - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90S - Curva B		Fusibile							
a valle E90S		a monte fusibile							
Schema	In (A)	25A	35A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	6	0,7	1,7	3,5	5,7	10	10	10	10
	10	0,6	1,6	3	4,8	7,3	10	10	10
	13	0,5	1,5	2,7	4,2	6,5	10	10	10
	16		1,4	2,4	3,8	5,8	10	10	10
	20		1,1	2,1	3,2	4,8	7,6	10	10
	25			1,9	2,9	4,4	6,9	10	10
	32			1,7	2,6	3,8	5,9	9,5	10
	40				2,4	3,4	5,3	9	10
	50						5,1	8	10
	63						4,4	6,8	10

Serie E90S - Curva C		Fusibile											
a valle E90S		a monte fusibile											
Schema	In (A)	6A	10A	16A	20A	25A	35A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	0,5	0,2	1	4	6	8	10	10	10	10	10	10	10
	1	0,1	0,3	1	4,4	7	10	10	10	10	10	10	10
	2		0,2	0,4	0,7	0,8	5,3	10	10	10	10	10	10
	4			0,3	0,6	0,7	1,9	4,2	10	10	10	10	10
	6					0,6	1,5	2,9	4,6	7,5	10	10	10
	10						1,4	2,5	4	6,2	10	10	10
	13						1,3	2,4	3,9	5,7	9,7	10	10
	16							2,3	3,2	5,4	9,2	10	10
	20									4,6	7,3	10	10
	25									4,3	6,8	10	10
	32									3,7	5,8	9	10
	40										5,1	8,5	10
	50											7	10
	63											6,4	10

Serie E90S - Curva D		Fusibile											
a valle E90S		a monte fusibile											
Schema	In (A)	6A	10A	16A	20A	25A	35A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	0,5	0,1	0,3	1	5	7,5	10	10	10	10	10	10	10
	1		0,2	0,5	1,2	7	10	10	10	10	10	10	10
	2			0,3	0,6	0,8	2,6	8	10	10	10	10	10
	4					0,7	1,8	3,6	8	10	10	10	10
	6					0,6	1,5	2,8	4,5	7,3	10	10	10
	10							2,3	3,6	5,5	10	10	10
	13								3,3	5,3	8,5	10	10
	16									5	7,7	10	10
	20										6,8	10	10
	25										6,1	8	10
	32											6,8	10
	40												10
	50												10
63												9,5	

Selettività Interruttori automatici scatolati MCL..8 - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90 - Curva B		MC8																		
a valle E90		MCL128N / 128H						MCL168N / 168S / 168H / 258N / 258S / 258H						MCL408N / 408S / 408H						
Schema	In (A)	16A	25A	40A	63A	80A	100A	125A	25A	40A	63A	100A	125A	160A	200A	250A	200A	250A	320A	400A
	6	0,5	2	3,2	3,5	T	T	T	4	T	T	T	T	T	T	T	10	T	T	T
	10	-	1,6	2	2,8	6	T	T	2,5	6	7,5	T	T	T	T	T	10	T	T	T
	16	-	-	1,2	1,4	4	6	6	-	3,5	4,5	9	T	T	T	T	10	T	T	T
	20	-	-	1,2	1,4	4	6	6	-	3,5	4,5	9	T	T	T	T	10	T	T	T
	25	-	-	-	1,3	3,5	6	6	-	-	3	7,5	9	9	9	9	10	T	T	T
	32	-	-	-	1,3	3,5	6	6	-	-	3	7,5	9	9	9	9	10	10	T	T
	40	-	-	-	-	1,6	5	5	-	-	-	6	7	7	8	8	10	10	T	T
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	8	8	10	10	T	T
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	8	8	10	10	T	T	

Serie E90 - Curva C		MC8																		
a valle E90		MCL128N / 128H						MCL168N / 168S / 168H / 258N / 258S / 258H						MCL408N / 408S / 408H						
Schema	In (A)	16A	25A	40A	63A	80A	100A	125A	25A	40A	63A	100A	125A	160A	200A	250A	200A	250A	320A	400A
	6	0,3	1,2	1,8	1,6	4,5	6	6	1,6	5	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	-	1,2	1,4	1,5	4,5	6	6	1,5	2	4	9	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	-	-	1	1,2	2	5	5	-	1	2,5	6	7	7	7,5	7,5	T	T	T	T
	20	-	-	1	1,2	2	5	5	-	-	2,5	6	7	7	7,5	7,5	T	T	T	T
	25	-	-	0,4	0,8	1,5	4,5	4,5	-	-	2	6	7	7	7,5	7,5	T	T	T	T
	32	-	-	-	0,5	1,5	2,3	2,3	-	-	2	6	7	7	7,5	7,5	T	T	T	T
	40	-	-	-	-	-	2,3	2,3	-	-	-	6	7	7	7,5	7,5	T	T	T	T
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	7	7	T	T	T	T
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	7	7	T	T	T	T	

Serie E90S - Curva C		MC8																		
a valle E90S		MCL128N / 128H						MCL168N / 168S / 168H / 258N / 258S / 258H						MCL408N / 408S / 408H						
Schema	In (A)	16A	25A	40A	63A	80A	100A	125A	25A	40A	63A	100A	125A	160A	200A	250A	200A	250A	320A	400A
	6	0,3	1,2	1,8	1,6	4,5	6	6	1,6	5	5	10	10	10	10	10	10	T	T	T
	10	-	1,2	1,4	1,5	4,5	6	6	1,5	2	4	9	10	10	10	10	10	T	T	T
	16	-	-	1	1,2	2	5	5	-	1	2,5	6	7	7	7,5	7,5	10	T	T	T
	20	-	-	1	1,2	2	5	5	-	-	2,5	6	7	7	7,5	7,5	10	T	T	T
	25	-	-	0,4	0,8	1,5	4,5	4,5	-	-	2	6	7	7	7,5	7,5	10	T	T	T
	32	-	-	-	0,5	1,5	2,3	2,3	-	-	2	6	7	7	7,5	7,5	10	10	T	T
	40	-	-	-	-	-	2,3	2,3	-	-	-	6	7	7	7,5	7,5	10	10	T	T
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	7	7	10	10	T	T
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	7	7	10	10	T	T	

Serie E90X - Curva C		MC8																		
a valle E90X		MCL128N / 128H						MCL168N / 168S / 168H / 258N / 258S / 258H						MCL408N / 408S / 408H						
Schema	In (A)	16A	25A	40A	63A	80A	100A	125A	25A	40A	63A	100A	125A	160A	200A	250A	200A	250A	320A	400A
	6	0,3	1,2	1,8	1,6	4,5	6	6	1,6	5	5	10	10	10	10	10	10	T	T	T
	10	-	1,2	1,4	1,5	4,5	6	6	1,5	2	4	9	10	10	10	10	10	T	T	T
	16	-	-	1	1,2	2	5	5	-	1	2,5	6	7	7	7,5	7,5	10	T	T	T
	20	-	-	1	1,2	2	5	5	-	-	2,5	6	7	7	7,5	7,5	10	T	T	T
	25	-	-	0,4	0,8	1,5	4,5	4,5	-	-	2	6	7	7	7,5	7,5	10	T	T	T
	32	-	-	-	0,5	1,5	2,3	2,3	-	-	2	6	7	7	7,5	7,5	10	10	T	T
	40	-	-	-	-	-	2,3	2,3	-	-	-	6	7	7	7,5	7,5	10	10	T	T
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	7	7	10	10	T	T
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	7	7	10	10	T	T	

I valori di selettività indicati si intendono espressi in kA

T = selettività totale

Selettività Interruttori automatici scatolati MCL..9 - Eifa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90 - Curva C		MCL..9													
a valle E90		MML169L							MML169N						
Schema	In (A)	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	≤16	0,6	2,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0,6	0,8	2,5	T	T	T	T	3,5	T	T	T	T	T	T
	25	-	0,8	1	T	T	T	T	1,6	3,5	T	T	T	T	T
	32	-	-	1	3	T	T	T	-	-	T	T	T	T	T
	40	-	-	-	1,2	4	T	T	-	-	-	T	T	T	T
	50	-	-	-	1,2	1,5	T	T	-	-	-	3,5	T	T	T
	63	-	-	-	-	1,5	2	T	-	-	-	-	T	T	T

Serie E90S - Curva C		MCL..9													
a valle E90S		MML169L							MML169N						
Schema	In (A)	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	≤16	0,6	2,5	6	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0,6	0,8	2,5	6	8	T	T	3,5	T	T	T	T	T	T
	25	-	0,8	1	6	6	T	T	1,6	3,5	T	T	T	T	T
	32	-	-	1	3	6	8	T	-	-	6	6	T	T	T
	40	-	-	-	1,2	4	6	8	-	-	-	6	T	T	T
	50	-	-	-	1,2	1,5	6	6	-	-	-	3,5	8	T	T
	63	-	-	-	-	1,5	2	6	-	-	-	-	8	T	T

Serie E90X - Curva C		MCL..9													
a valle E90X		MML169L							MML169N						
Schema	In (A)	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	≤16	0,6	2,5	6	6	10	T	T	10	10	T	T	T	T	T
	20	0,6	0,8	2,5	6	8	T	T	3,5	10	T	T	T	T	T
	25	-	0,8	1	6	6	10	T	1,6	3,5	15	15	T	T	T
	32	-	-	1	3	6	8	10	-	-	6	6	10	T	T
	40	-	-	-	1,2	4	6	8	-	-	-	6	10	T	T
	50	-	-	-	1,2	1,5	6	6	-	-	-	3,5	8	10	T
	63	-	-	-	-	1,5	2	6	-	-	-	-	8	10	T

I valori di selettività indicati si intendono espressi in kA
 T = selettività totale

Selettività Interruttori automatici scatolati MCL...9 - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90 - Curva C		MCL...9													
a valle E90		MML169S							MML169H, MML169X						
Schema	In (A)	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	≤16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	1,6	3,5	T	T	T	T	T	T	3,5	T	T	T	T	T
	32	-	2,5	T	T	T	T	T	T	2,5	T	T	T	T	T
	40	-	-	T	T	T	T	T	T	-	T	T	T	T	T
	50	-	-	-	3,5	T	T	T	T	-	-	3,5	T	T	T
	63	-	-	-	-	T	T	T	T	-	-	-	T	T	T

Serie E90S - Curva C		MCL...9													
a valle E90S		MML169S							MML169H, MML169X						
Schema	In (A)	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	≤16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	1,6	3,5	T	T	T	T	T	T	3,5	T	T	T	T	T
	32	-	2,5	T	T	T	T	T	T	2,5	T	T	T	T	T
	40	-	-	T	T	T	T	T	T	-	T	T	T	T	T
	50	-	-	-	3,5	T	T	T	T	-	-	3,5	T	T	T
	63	-	-	-	-	8	T	T	T	-	-	-	8	T	T

Serie E90X - Curva C		MCL...9													
a valle E90X		MML169S							MML169H, MML169X						
Schema	In (A)	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
	≤16	10	10	T	T	T	T	T	T	10	T	T	T	T	T
	20	3,5	10	T	T	T	T	T	T	10	T	T	T	T	T
	25	1,6	3,5	15	15	T	T	T	T	3,5	15	15	T	T	T
	32	-	-	10	10	T	T	T	T	-	10	10	T	T	T
	40	-	-	10	10	15	T	T	T	-	10	10	15	T	T
	50	-	-	-	3,5	10	T	T	T	-	-	3,5	10	T	T
	63	-	-	-	-	8	T	T	T	-	-	-	8	T	T

I valori di selettività indicati si intendono espressi in kA
 T = selettività totale

Selettività Interruttori automatici scatolati MCL..9 - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Serie E90 - Curva C		MCL169S, MCL169H, MCL169X										
a valle E90		Termomagnetico					Termomagnetico selettivo			Elettronico		
Schema	In (A)	63A	80A	100A	125A	160A	100A	125A	160A	63A	125A	160A
	≤16	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	2,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	-	3	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	-	1,2	4	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	-	1,2	1,5	T	T	T	T	T	-	T	T
	63	-	-	1,5	2	T	-	T	T	-	T	T

Serie E90S - Curva C		MCL169S, MCL169H, MCL169X										
a valle E90S		Termomagnetico					Termomagnetico selettivo			Elettronico		
Schema	In (A)	63A	80A	100A	125A	160A	100A	125A	160A	63A	125A	160A
	≤16	6	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	2,5	6	8	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	1	6	6	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	1	3	6	8	T	T	T	T	T	T	T
	40	-	1,2	4	6	8	T	T	T	T	T	T
	50	-	1,2	1,5	6	6	T	T	T	-	T	T
	63	-	-	1,5	2	6	-	T	T	-	T	T

Serie E90X - Curva C		MCL169S, MCL169H, MCL169X										
a valle E90X		Termomagnetico					Termomagnetico selettivo			Elettronico		
Schema	In (A)	63A	80A	100A	125A	160A	100A	125A	160A	63A	125A	160A
	≤16	6	6	10	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	2,5	6	8	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	1	6	6	10	T	T	T	T	T	T	T
	32	1	3	6	8	10	T	T	T	T	T	T
	40	-	1,2	4	6	8	T	T	T	T	T	T
	50	-	1,2	1,5	6	6	T	T	T	-	T	T
	63	-	-	1,5	2	6	-	T	T	-	T	T


Serie E90 - Curva C		MCL259S, MCL259H, MCL259X										
a valle E90-E90S-E90X		Termomagnetico					Termomagnetico selettivo			Elettronico		
Schema	In (A)	125A	160A	200A	250A	125A	160A	200A	250A	125A	160A	250A
	≤40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	10	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	2	8	10	T	T	T	10	T	T	T	T


I valori di selettività indicati si intendono espressi in kA

T = selettività totale

Protezione di serie Elfa 90 - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Massimo potere di interruzione in kA a 400/415V								
	a valle Serie E90		a monte Serie Elfa 90					
	Tipo	In (A)	E90	E90S	E90X	E90X	E90X	E880S
			0,5... 63A	0,5... 63A	< 25A	32...40A	50... 63A	80... 125A
E90E	6... 40	10	15	25	20	15	10	
E90	0,5... 63	-	15	25	20	15	-	
E90S	0,5... 63		-	25	20	15	-	

Massimo potere di interruzione in kA a 220/240V								
	a valle Serie E90		a monte Serie Elfa 90					
	Tipo	In (A)	E90	E90S	E90X	E90X	E90X	E880S
			0,5... 63A	0,5... 63A	< 25A	32...40A	50... 63A	80... 125A
E90ENR	2... 32	20	30	50	40	30	16	
E90NR	2... 32	20	30	50	40	30	16	
D90E	6... 40	20	30	50	40	30	-	
D90	6... 40	20	30	50	40	30	-	
E90E	6... 40	20	30	50	40	30	16	
E90	0,5... 63	-	30	50	40	30	-	
E90S	0,5... 63	-	-	50	40	30	-	

Protezione di serie Fusibili - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Icu max 80kA a 400V							
Fusibile Elfa 90	a valle Serie E90 Curva B		a monte fusibile				
	Tipo	In (A)	Tipo gG		Tipo aM		
			In minima (A)	In massima (A)	In minima (A)	In massima (A)	
E90	1	4	-	-	2	-	
	E90S	2	8	63	63	4	63
		E90X	3	10	63	63	6
	6		10	80	80	10	63
	10		16	80	80	6	80
	16		20	80	80	10	80
	20		32	100	100	16	80
	25	40	100	100	20	80	
	32	50	100	100	25	100	
	40	50	125	125	32	125	
	50	63	160	160	40	160	
	63	80	160	160	50	160	
	E880S	80	160	200	200	125	125
100		200	200	200	125	125	
125		250	250	250	125	125	

Icu max 80kA a 400V							
Fusibile Elfa 90	a valle Serie E90 Curva C		a monte fusibile				
	Tipo	In (A)	Tipo gG		Tipo aM		
			In minima (A)	In massima (A)	In minima (A)	In massima (A)	
E90	1	4	-	-	2	-	
	E90S	2	8	63	63	4	63
		E90X	3	10	63	63	6
	6		20	80	80	10	63
	10		25	80	80	16	80
	16		40	80	80	20	80
	20		50	100	100	25	80
	25	63	100	100	32	80	
	32	80	100	100	40	100	
	40	100	125	125	50	125	
	50	125	160	160	63	160	
	63	160	160	160	80	160	
	E880S	80	160	200	200	125	125
100		200	200	200	125	125	
125		250	250	250	125	125	

Protezione di serie Interruttori automatici scatolati MCL..8 - Elfa 90

Interruttori automatici magnetotermici

Massimo potere di interruzione in kA a 400/415V													
a valle Elfa 90			a monte MCL...8										
Tipo	In (A)	Icu (kA)	MCL128N 25kA	MCL128H 100kA	MCL168N 30kA	MCL168S 50kA	MCL168H 100kA	MCL258N 35kA	MCL258S 50kA	MCL258H 100kA	MCL408N 35kA	MCL408S 50kA	MCL408H 100kA
E90	≤ 32	10	22	100	30	40	50	35	40	50	22	22	25
E90	≥ 40	10	22	100	30	40	50	35	40	50	22	22	25
E90S	≤ 32	15	22	100	30	40	50	35	40	50	22	22	25
E90S	≥ 40	15	22	100	30	40	50	35	40	50	22	22	25
E90X	≤ 32	25	-	100	30	40	50	35	40	50	-	-	25
E90X	≥ 40	15	-	100	30	40	50	35	40	50	22	22	25
E880S	80..125	10	25	50	15	15	50	15	15	50	50	-	-

Massimo potere di interruzione in kA a 220/240V													
a valle Elfa 90			a monte MCL...8										
Tipo	In (A)	Icu (kA)	MCL128N 25kA	MCL128H 100kA	MCL168N 30kA	MCL168S 50kA	MCL168H 100kA	MCL258N 35kA	MCL258S 50kA	MCL258H 100kA	MCL408N 35kA	MCL408S 50kA	MCL408H 100kA
E90	0,5..63	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E90S	0,5..63	30	50	130	50	50	50	50	50	50	22	22	25
E90X	≤ 32	50	80	130	70	80	100	70	80	100	50	50	70
E90X	≥ 40	30	80	130	65	65	100	65	65	100	50	50	70
E880S	0,5..63	15	30	130	30	30	100	30	30	100	50	30	30

Protezione di serie Interruttori automatici scatolati MCL..9 - Elfa 90


Interruttori automatici magnetotermici

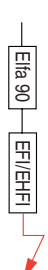
Massimo potere di interruzione in kA a 400/415V													
a valle Elfa 90			a monte MCL...9										
Tipo	In (A)	Icu (kA)	MML169L 25kA	MML169N 36kA	MML169S 50kA	MML169H 80kA	MML169X 150kA	MCL169S 50kA	MCL169H 80kA	MCL169X 150kA	MCL259S 50kA	MCL259H 80kA	MCL259X 150kA
E90E	6..40	6	18	22	25	30	36	25	30	36	22	25	30
E90	0,5..63	10	22	25	30	36	42	30	36	42	30	36	36
E90S	0,5..63	15	25	30	36	42	50	36	42	50	30	36	36
E90X	≤ 25	25	-	36	42	50	65	42	50	65	36	42	42
E90X	32, 40	20	-	30	36	42	50	36	42	50	36	42	42
E90X	50, 63	15	25	30	36	42	50	36	42	50	30	36	36

Massimo potere di interruzione in kA a 220/240V													
a valle Elfa 90			a monte MCL...9										
Tipo	In (A)	Icu (kA)	MML169L 40kA	MML169N 50kA	MML169S 85kA	MML169H 100kA	MML169X 200kA	MCL169S 85kA	MCL169H 100kA	MCL169X 200kA	MCL259S 85kA	MCL259H 100kA	MCL259X 200kA
E91ENR	6..40	6	18	18	18	18	18	15	15	15	12	12	12
D90E	6..40	6	18	22	22	22	22	18	18	18	15	15	15
E91NR	6..40	10	22	25	25	25	25	22	22	22	18	18	18
D90	6..40	10	25	30	36	85	85	36	85	85	36	65	65
E90E	6..40	10	25	30	36	85	85	36	85	85	36	65	65
E90	0,5..63	20	36	42	50	100	100	50	100	100	42	85	85
E90S	0,5..63	30	42	50	65	100	100	65	100	100	50	85	85
E90X	≤ 25	50	-	-	65	100	100	65	100	100	65	100	100
E90X	32, 40	40	-	50	65	100	100	65	100	100	50	85	85
E90X	50, 63	30	42	50	65	100	100	65	100	100	50	85	85

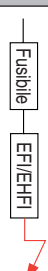
Protezione di serie Elfa 90 - Interruttori differenziali EFI/EHFI

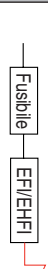
Interruttori differenziali

Massimo potere di interruzione in kA a 400/415V								
	a valle Serie EFI/EHFI		a monte Serie Elfa 90					
	Tipo	In (A)	E90N	E90E	E90	E90S	E90X	E880
	4 poli	25	3kA	3kA	4,5kA	6kA	10kA	10kA
40		3kA	3kA	4,5kA	6kA	10kA	10kA	10kA
63		-	-	-	-	10kA	10kA	10kA
80		-	-	-	-	-	-	10kA
100		-	-	-	-	-	-	10kA

Massimo potere di interruzione in kA a 220/240V								
	a valle Serie EFI/EHFI		a monte Serie E90					
	Tipo	In (A)	E90N	E90E	E90	E90S	E90X	E880
	2 poli	16	3kA	3kA	4,5kA	10kA	20kA	20kA
25		3kA	3kA	4,5kA	10kA	20kA	20kA	10kA
40		3kA	3kA	4,5kA	10kA	20kA	20kA	10kA
63		-	-	-	-	20kA	20kA	10kA
80		-	-	-	-	-	-	10kA
100		-	-	-	-	-	-	10kA

Protezione di serie Fusibile - Interruttori differenziali EFI/EHFI

Massimo potere di interruzione in kA a 400/415V										
	a valle Serie EFI/EHFI		a monte fusibile Tipo gL - gG							
	Tipo	In (A)	16A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A
	4 poli	25	100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA
40		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
63		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
80		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
100		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA

Massimo potere di interruzione in kA a 220/240V										
	a valle Serie EFI/EHFI		a monte fusibile Tipo gL - gG							
	Tipo	In (A)	16A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A
	2 poli	25	100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA
40		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
63		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
80		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
100		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA
100		100kA	100kA	100kA	80kA	50kA	40kA	25kA	16kA	10kA

Influenza della temperatura ambiente

Interruttori automatici magnetotermici Serie E90

La corrente di esercizio massima ammissibile in un impianto di distribuzione con interruttori automatici magnetotermici dipende dal tempo di permanenza della corrente stessa, dalla sezione del conduttore dei cavi collegati e dalla temperatura ambiente.

La calibratura termica degli interruttori automatici viene eseguita a 30°C. Altre temperature ambiente influiscono sull'elemento bimetallico, e quindi sul tempo di intervento per sovraccarico.

I valori rappresentati nei diagrammi accanto sono validi per apparecchi montati singolarmente. Nell'installazione di più interruttori in un quadro di distribuzione, bisogna tener conto di un fattore di contemporaneità "K" secondo EN 60439-1, dipendente dal numero degli apparecchi.

Numero di apparecchi	k
2 o 3	0,9
4 o 5	0,8
6... 9	0,7
>10	0,6

Esempio

In un quadro di distribuzione sono montate 3 file con 12 interruttori automatici magnetotermici unipolari, tipo E91B20. Se la temperatura di funzionamento prevista all'interno del quadro è intorno ai 45°C, vogliamo ricavare il carico massimo che gli apparecchi possono sopportare senza provocare scatti indesiderati.

Sequenza di calcolo

Ricaviamo il fattore di riduzione dei valori nominali LA = 0,56 per utilizzo nelle distribuzioni a tre file (vedere tabella).

La corrente di taratura calcolata è : 20A x 0,56 = 11,2A

Dal diagramma di influenza della temperatura estrapoliamo il fattore di correzione in %In, per interruttori automatici magnetotermici unipolari con 20A, relativo al funzionamento a 45°C: 90% (0,9).

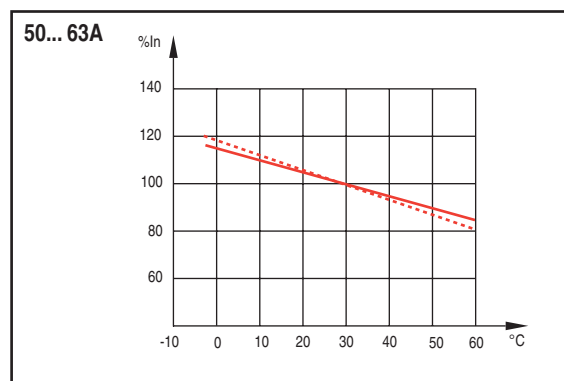
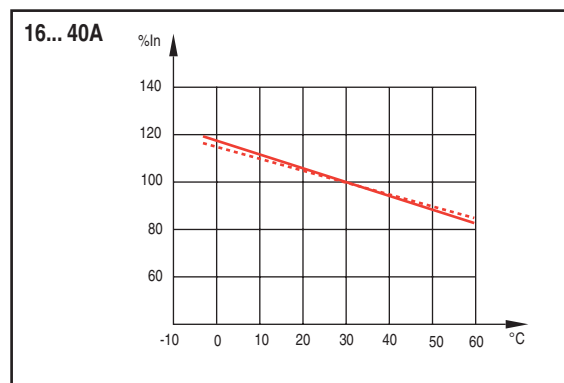
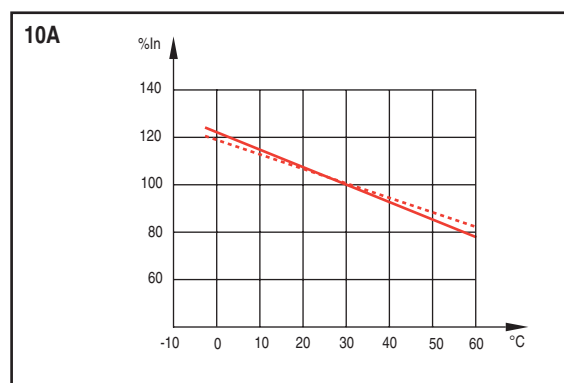
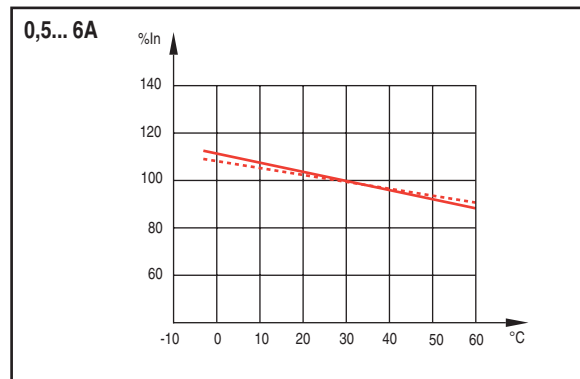
carico massimo = fattore di correzione del carico x corrente di taratura

$$I_{\max 45^{\circ}\text{C}} = 0,9 \times I_{\max 30^{\circ}\text{C}} = 0,9 \times 11,2 = 10,08\text{A}$$

Fattore di riduzione dei valori nominali

Corrente di taratura ⁽¹⁾	10A	13A	16A	20A
Numero dei poli	1/3	1/3	1/3	1/3
Caratteristica	B/C	B/C	B/C	B/C
Distribuzione ad 1 fila	0,85/0,92	0,80/0,86	0,76/0,79	0,68/0,76
Distribuzione a 3 file	0,65/0,71	0,65/0,71	0,61/0,64	0,56/0,62

(1) La taratura del relè termico avviene a 30°C

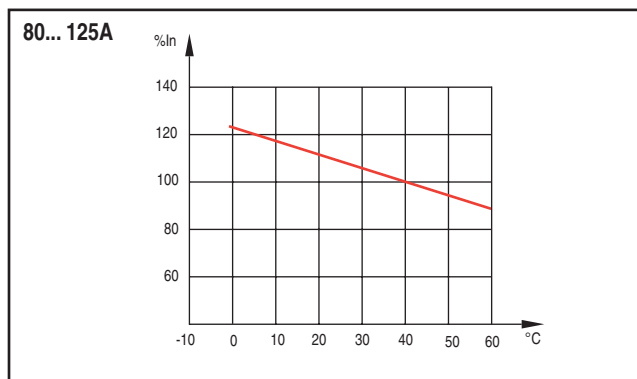


— : 1P
 : 2P, 3P, 4P

Influenza della temperatura ambiente

Interruttori automatici magnetotermici Serie E880

Valgono le medesime considerazioni effettuate per la serie E90 con la differenza che la calibratura termica viene eseguita a 40°C.



Interruttori automatici differenziali Serie EFI, EHF1, ESHFI

La corrente di esercizio massima ammissibile per un interruttore differenziale puro, dipende dalla corrente nominale e dalla temperatura ambiente. La tabella seguente riporta la variazione della corrente di esercizio ammissibile in funzione della temperatura, considerando che la corrente nominale degli apparecchi viene definita a 40°C. I dispositivi di protezione posti a monte dovranno essere dimensionati sulla reale corrente di esercizio indicata.

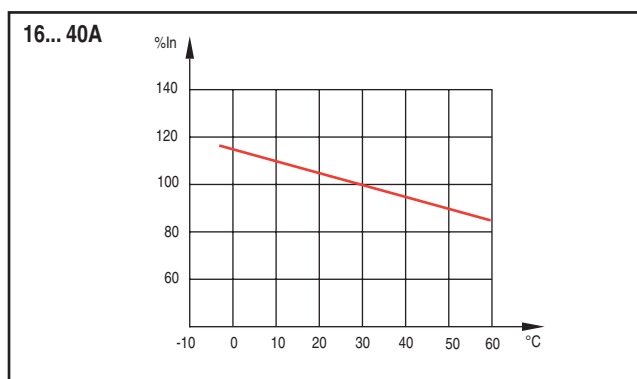
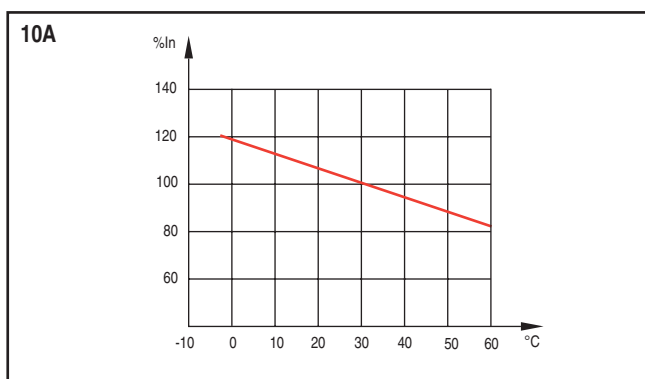
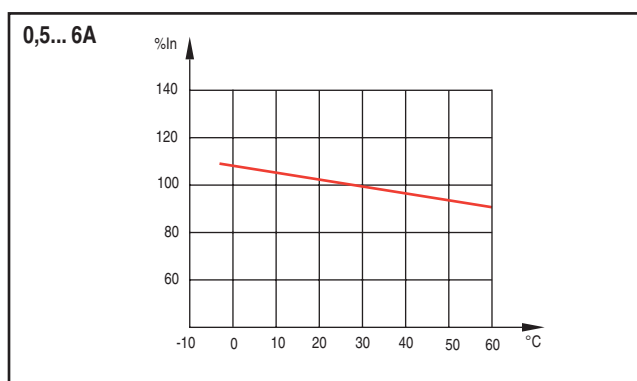
I valori riportati nella tabella accanto sono validi per apparecchi montati singolarmente. Nell'installazione di più interruttori in un quadro di distribuzione, applicare la procedura di calcolo esposta a pag. 96.

In (A)	25°C	30°C	40°C	50°C	60°C
16	19	18	16	14	13
25	31	28	25	23	25
40	48	44	40	36	32
63	76	69	63	57	51
80	97	88	80	72	62
100	121	110	100	90	81
125	151	137	125	112	101

Interruttori automatici differenziali magnetotermici Serie D90E, D90, HD90

La calibratura termica degli interruttori differenziali magnetotermici viene eseguita a 30°C. Altre temperature ambiente influiscono sull'elemento bimetallico, e quindi sul tempo di intervento per sovraccarico.

I valori rappresentati nei diagrammi accanto sono validi per apparecchi montati singolarmente. Nell'installazione di più interruttori in un quadro di distribuzione, applicare la procedura di calcolo esposta a pag. 96.



Influenza della frequenza di rete

Interruttori automatici magnetotermici Serie E90 / E880

L'impiego degli interruttori automatici a frequenze differenti da quella di rete 50/60Hz, comporta una diversa risposta del relè magnetico di cortocircuito fino ad un valore del 50% più elevato rispetto al valore di intervento a 50/60Hz. Il relè termico di sovraccarico non risente invece della variazione di frequenza. La tabella riporta il fattore di moltiplicazione per il calcolo del reale valore di intervento del relè magnetico al variare della frequenza.

Serie E90 / E880							
In			50 Hz	100 Hz	200 Hz	300 Hz	400 Hz
0,5...63A			1	1,1	1,2	1,4	1,5
80...125A			1	1,1	1,2	1,4	1,5

Interruttori automatici differenziali

La frequenza di alimentazione di un interruttore differenziale (puro o magnetotermico differenziale) influenza la soglia nominale di intervento $I_{\Delta n}$. Le tabelle seguenti riportano i fattori di moltiplicazione per il calcolo dei reali valori di intervento per guasto differenziale, al variare della frequenza.

Serie EFI, EHFI, ESHFI							
Sensibilità $I_{\Delta n}$	10 Hz	30 Hz	50 Hz	100 Hz	200 Hz	300 Hz	400 Hz
30 mA	7,57	2,40	0,75	1,63	2,53	3,70	9,23
300 mA	3,56	1,55	0,75	1,18	2,10	4,40	17,10
500 mA	3,24	1,39	0,75	0,95	12,17	25,40	33,06

Serie D9, HD9, HDS9							
Sensibilità $I_{\Delta n}$	10 Hz	30 Hz	50 Hz	100 Hz	200 Hz	300 Hz	400 Hz
30 mA	7,57	2,40	0,75	1,63	2,53	3,70	9,23
300 mA	3,56	1,55	0,75	1,18	2,10	4,40	17,10
500 mA	3,24	1,39	0,75	0,95	12,17	25,40	33,06

Serie D90E, D90							
Sensibilità $I_{\Delta n}$	10 Hz	30 Hz	50 Hz	100 Hz	200 Hz	300 Hz	400 Hz
30 mA	0,62	0,65	0,80	0,91	1,24	1,55	1,88
300 mA	0,80	0,74	0,80	0,97	1,19	1,44	1,64

Serie HD90							
Sensibilità $I_{\Delta n}$	10 Hz	30 Hz	50 Hz	100 Hz	200 Hz	300 Hz	400 Hz
30 mA	8,17	3,13	0,75	1,70	3,10	3,52	3,67
300 mA	6,20	2,16	0,75	0,49	0,87	0,74	0,95

Potenza dissipata

Interruttori automatici magnetotermici e differenziali

Potenza dissipata per polo												
In (A)	E90E, E90 E90S, E90X	E880S	D90E, D90			D9232	D9263	D9363	D9432 D9532	D9463	EFI, EHFI, ESHFI	
	Curve B, C, D		I Δ n=0,010	I Δ n=0,030	I Δ n=0,300	I Δ n=0,030, I Δ n=0,300, I Δ n=0,500				2 poli	4 poli	
0,5	1,11											
1	1,27											
2	1,24											
3	1,55											
4	1,49			2,10	2,10							
6	1,56		2,50	2,50	2,50							
10	1,56		3,00	3,00	3,00							
13	2,01		3,20	3,20	3,20							
16	2,58		3,40	3,40	3,40					5,00		
20	2,76		3,70	3,70	3,70							
25	3,18			4,20	4,20					8,00	7,50	
32	3,07			3,70	3,70	1,48			0,97			
40	4,00			4,70	4,70					11,50	12,00	
50	4,50											
63	5,60						2,81	2,62		1,97	13,00 19,00	
80		6,00									13,00 19,00	
100		7,50									15,50 19,00	
125		9,50										

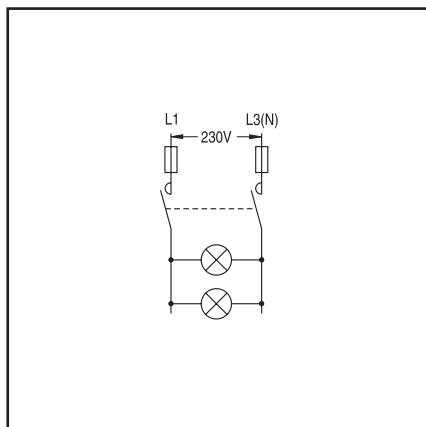
I valori di assorbimento per polo indicati nella tabella e relativi agli interruttori e blocchi differenziali per protezione in classe AC (D90E, D90, D92, D93, D94, D95), sono validi anche per gli apparecchi dello stesso tipo ma con protezione in classe A (HD90, HD92, HD93, HD94, HD95).

Componenti modulari

Potenza dissipata per polo							
In (A)	ASV ASR	ASV-L	WSV GSV	TV	TV-L	VL1	SF
16	0,4	0,7	0,4	0,4	0,7	lampadina al neon 0,3	
32	1	1,3	1,3				2,2
40	1,3						2,8
50						lampadina ad incandescenza 1,2	
63	4						
100	7						
125							7,8

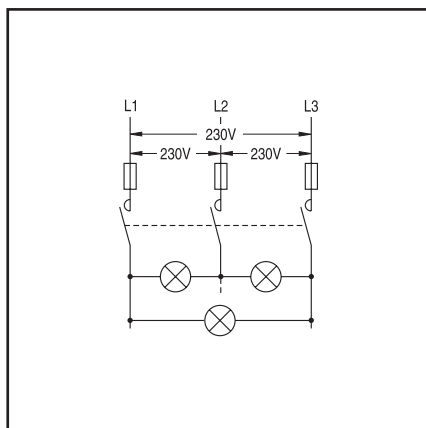
Potenza dissipata per apparecchio												
In (A)	VFR/VFS 1NA 1NA+1NC	VFR/VFS 2NA 2NA+2NC	VFR/VFS 4NA	VI 2NA	VI 3NA	VI 4NA	VI 2NA+2NC	KTb5	KTb30	KTS25	KTS40	KTS63
16	6	12	12									
20				3,2								
24				7	8,5	10	7					
40				11	14	17	11					
63				17,7	22,2	28,2	17,7					
								0,5	1,8	1,5	2,5	3,5

Scelta dei contattori VI e dei relè VFR, VFS per il comando di lampade



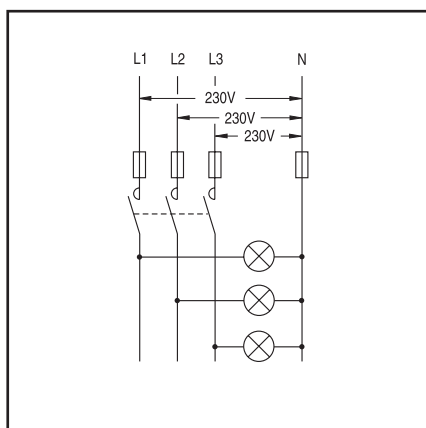
Circuito monofase

Il numero totale delle lampade è indicato nelle tabelle seguenti



Circuito trifase, di lampade collegate a triangolo

Il numero totale delle lampade, indicato nelle tabelle seguenti, deve essere moltiplicato per 1,73 e ripartito in 3 parti uguali.



Circuito trifase, di lampade collegate a stella

Il numero totale delle lampade, indicato nelle tabelle seguenti, deve essere moltiplicato per 3 e ripartito in 3 parti uguali.

Scelta dei contattori VI per il comando di lampade

Lampade	Potenza P (W)	Corrente In (A)	N. massimo di lampade per fase				C (µF)
			VI20	VI24	VI40	VI63	
Lampade ad incandescenza	60	0,260	21	25	64	83	
	100	0,430	13	15	32	50	
	200	0,870	7	7	16	25	
	300	1,300	4	5	11	16	
	500	2,170	3	3	6	10	
	1000	4,350	1	1	3	5	
Lampade fluorescenti	non rifasate e rifasate in serie						
	15	0,350	25	30	100	155	
	20	0,370	22	26	85	140	
	40	0,430	17	20	65	105	
	42	0,540	13	16	52	85	
	65	0,670	10	12	40	60	
	115	1,500	4	5	18	28	
	140	1,500	4	5	18	28	
	collegamento Duo						
	2 x 20	2 x 0,13	2 x 22	2 x 26	2 x 85	2 x 140	
	2 x 40	2 x 0,22	2 x 17	2 x 20	2 x 65	2 x 105	
	2 x 42	2 x 0,24	2 x 13	2 x 16	2 x 52	2 x 85	
	2 x 65	2 x 0,34	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 60	
	2 x 115	2 x 0,65	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28	
	2 x 140	2 x 0,75	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28	
	rifasate in parallelo						
	15	0,110	6	8	15	67	4,5
	20	0,130	5	7	14	60	5
	40	0,220	6	8	15	67	4,5
	42	0,240	4	6	12	50	6
	65	0,650	4	5	10	43	7
	115	0,650	1	2	4	17	18
140	0,750	1	2	4	17	18	
Lampade a vapori di mercurio	non rifasate						
	50	0,610	12	14	36	50	
	80	0,800	7	10	27	38	
	125	1,150	5	7	19	26	
	250	2,150	3	4	10	14	
	400	3,250	1	2	7	10	
	700	5,400	-	1	4	6	
	1000	7,500	-	1	3	4	
	2000/400V	8,000	-	1	3	4	
	rifasate in parallelo						
	50	0,280	4	5	10	43	7
	80	0,410	3	4	8	37	8
	125	0,650	2	3	6	26	10
	250	1,220	1	2	3	15	18
	400	1,950	-	1	3	10	25
	700	3,450	-	-	1	5	45
1000	4,800	-	-	1	4	60	
2000/400V	5,450	-	1	2	4	35	
Lampade con preinserzione elettronica	numero ammesso per ogni circuito						
	1 x 18		15	24	55	76	
	1 x 18		8	18	34	48	
	2 x 18		12	16	34	47	
	2 x 36		7	11	20	29	
	2 x 58		6	8	17	24	

Scelta dei contattori VI per il comando di lampade

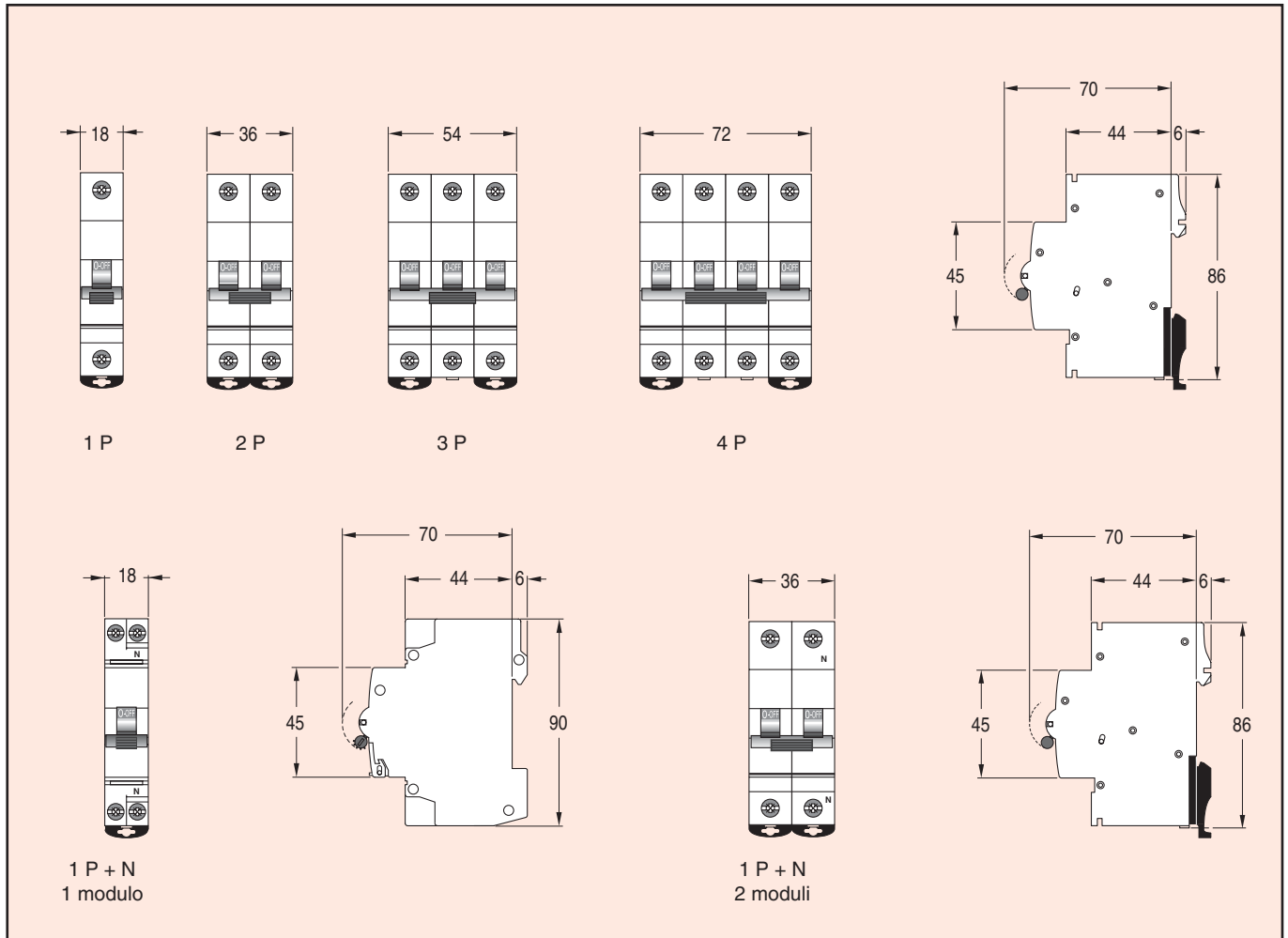
Lampade	Potenza P (W)	Corrente In (A)	N. massimo di lampade per fase				C (µF)
			VI20	VI24	VI40	VI63	
Lampade alogene	non rifasate						
	35	0,530	-	10	28	38	
	70	1,000	-	5	14	20	
	150	1,800	-	3	8	11	
	250	3,000	-	2	5	7	
	400	3,500	-	1	4	6	
	1000	9,500	-	-	1	2	
	2000	16,500	-	-	1	1	
	2000/400V	10,500	-	-	2	2	
	3500/400V	18	-	-	1	1	
	rifasate in parallelo						
	35	0,250	-	5	11	30	6
	70	0,450	-	3	5	18	12
	150	0,750	-	1	3	9	20
	250	1,500	-	1	2	7	33
	400	2,500	-	1	2	6	35
	1000	5,800	-	-	-	2	95
	2000	11,500	-	-	-	1	148
2000/400V	6,600	-	-	1	2	58	
3500/400V	11,600	-	-	-	1	100	
Lampade a vapori di sodio a bassa pressione	non rifasate						
	35	1,500	5	8	22	30	
	55	1,500	5	8	22	30	
	90	2,400	3	5	13	19	
	135	3,500	2	3	10	13	
	150	3,300	2	3	10	14	
	180	3,300	2	3	10	14	
	200	2,300	3	5	14	20	
	rifasate in parallelo						
	35	0,310	-	1	4	15	20
	55	0,420	-	1	4	15	20
	90	0,630	-	1	3	10	30
	135	0,940	-	-	2	7	45
	150	1,000	-	-	2	8	40
180	1,160	-	-	2	8	40	
200	1,320	-	1	3	12	25	
Lampade a vapori di sodio ad alta pressione	non rifasate						
	150	1,800	-	4	15	20	
	250	3,000	-	3	9	15	
	330	3,700	-	2	8	10	
	400	4,700	-	1	6	8	
	1000	10,300	-	-	3	4	
	rifasate in parallelo						
	150	0,830	-	1	3	15	20
	250	1,500	-	1	2	9	33
	330	2,000	-	-	2	7	40
400	2,400	-	-	1	6	48	
1000	6,300	-	-	-	2	106	
Trasformatori per lampade alogene a bassa tensione	numero ammesso per ogni circuito						
	20		15	24	55	76	
	50		8	18	34	48	
	75		12	16	34	47	
	100		7	11	20	29	
	150		11	14	32	46	
	200		6	8	17	24	
300							

Scelta dei relè VFR, VFS per il comando di lampade

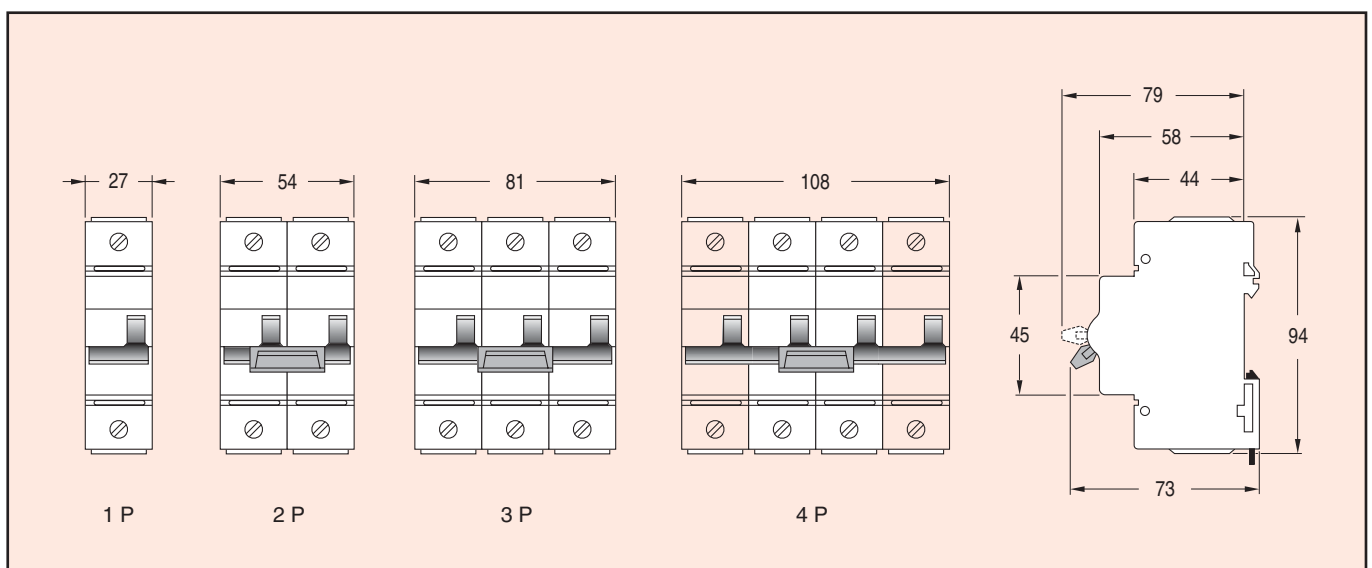
Lampade	Potenza P (W)	Corrente In (A)	Numero massimo di lampade per fase	
			VFS-Z 10A	VFR/VFS 16A
Lampade ad incandescenza	15	0,065	66	153
	25	0,108	40	92
	40	0,174	25	57
	60	0,260	16	38
	75	0,330	13	30
	100	0,430	10	23
	150	0,650	6	15
	200	0,870	5	11
	300	1,300	3	7
Lampade fluorescenti non rifasate	18	0,370	11	14
	20	0,370	11	14
	30	0,365	11	14
	36	0,430	9	12
	40	0,430	9	12
	58	0,670	6	8
	65	0,670	6	8
Lampade fluorescenti con collegamento Duo	2 x 18	0,270	11	39
	2 x 20	0,270	11	39
	2 x 30	0,365	11	39
	2 x 36	0,430	9	33
	2 x 40	0,430	9	33
	2 x 58	0,670	6	21
	2 x 65	0,670	6	21
Lampade fluorescenti rifasate con collegamento in parallelo	18	0,190	-	10
	20	0,190	-	10
	30	0,180	-	11
	36	0,220	-	9
	40	0,220	-	9
	58	0,340	-	6
	65	0,340	-	6
Lampade alogene	35	0,500	-	10
	70	1,000	-	5
	150	1,800	-	2
	250	3,000	-	1
	400	3,500	-	1
	1000	9,500	-	-
Lampade a vapori di sodio ad alta pressione non rifasate	50	0,770	-	6
	70	1,000	-	5
	150	1,800	-	2
	250	3,000	-	1
	400	4,400	-	-
	1000	10,300	-	-
Lampade a vapori di sodio a bassa pressione non rifasate	18	0,350	-	15
	37	0,600	-	8
	56	0,590	-	9
	91	0,940	-	5
	135	0,950	-	5
	185	0,900	-	5
Lampade a vapori di mercurio non rifasate	50	0,600	-	8
	80	0,800	-	6
	125	1,150	-	4
	250	2,150	-	2
	400	3,250	-	1
	700	5,400	-	-
Lampade con preinserzione elettronica	18	-	36	121
	36	-	18	60
	58	-	11	37

Dimensioni di ingombro

Interruttori automatici magnetotermici Serie E90

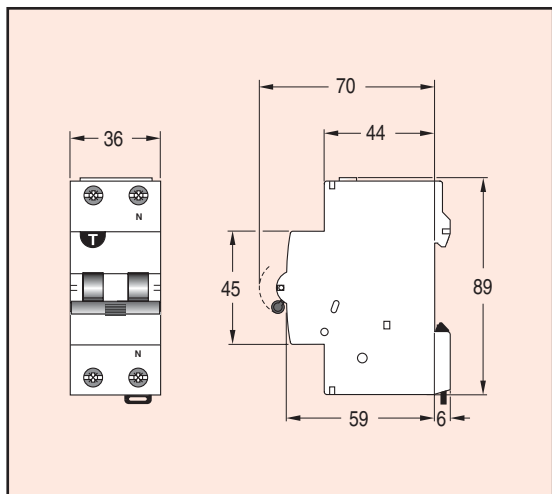


Interruttori automatici magnetotermici Serie E880

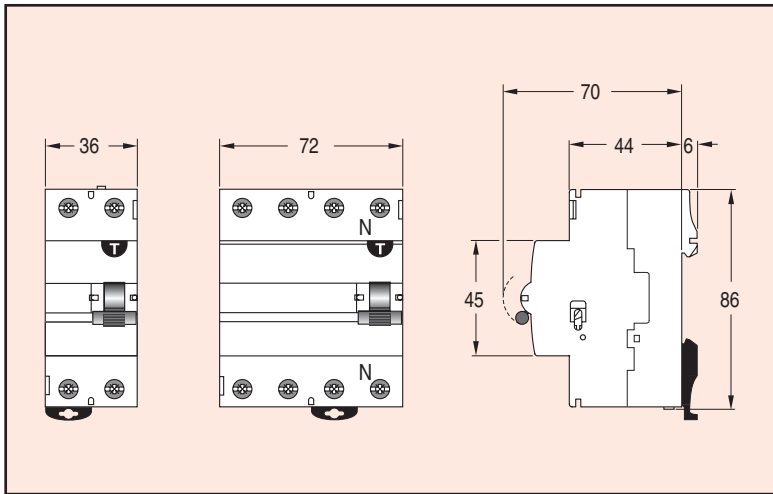


Dimensioni di ingombro

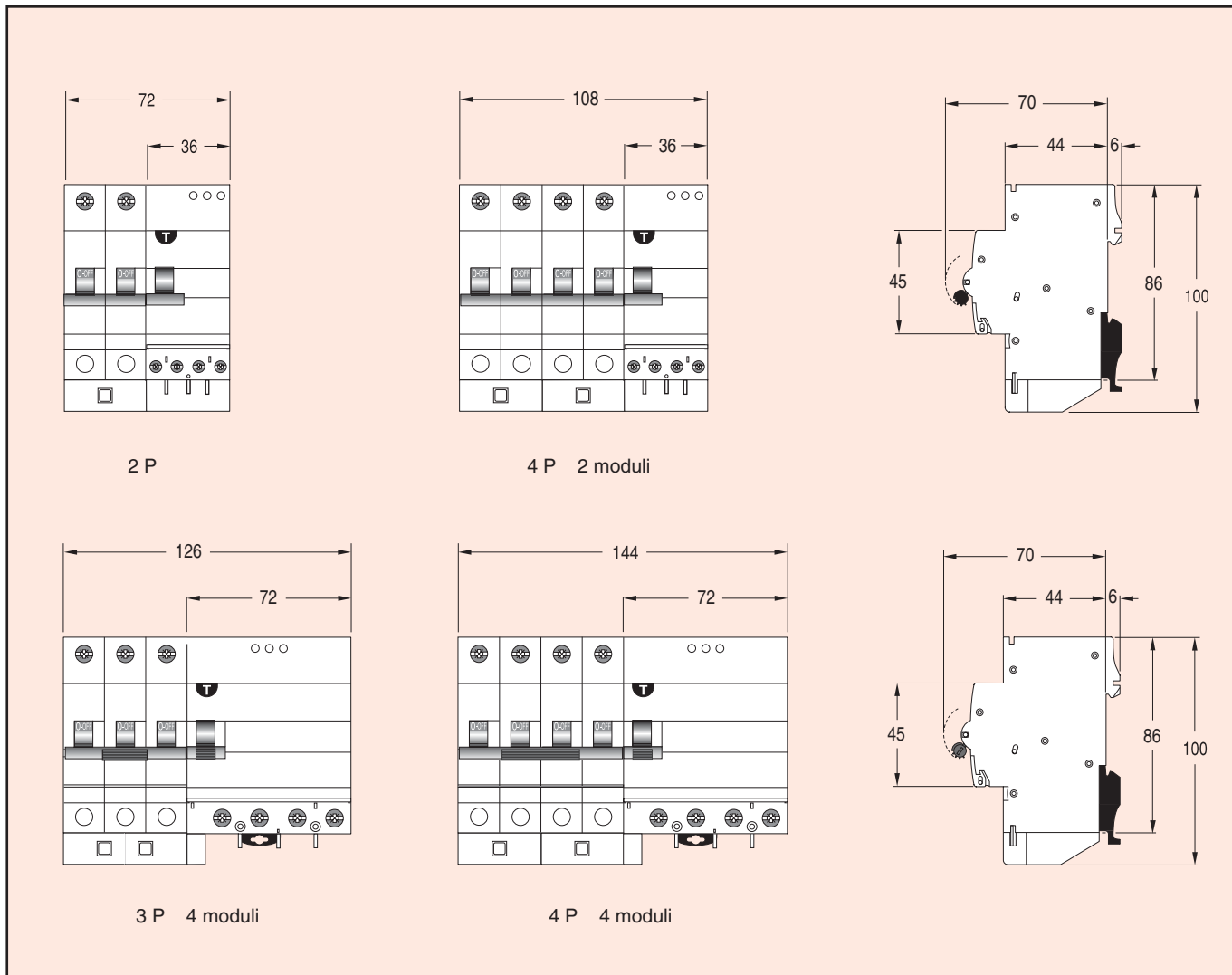
Differenziali magnetotermici D90E, D90, HD90



Differenziali puri EFI, EHFI, ESHFI

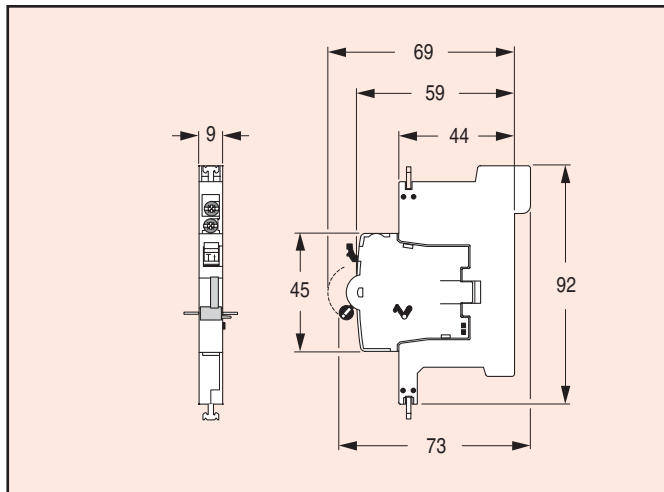


Blocchi differenziali aggiuntivi per Serie E90

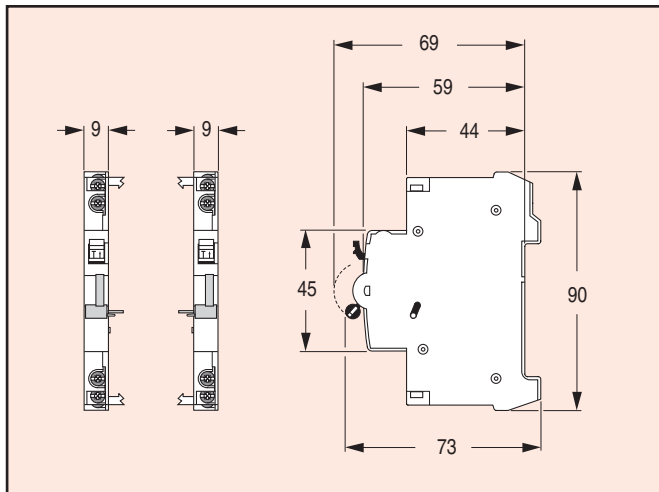


Dimensioni di ingombro

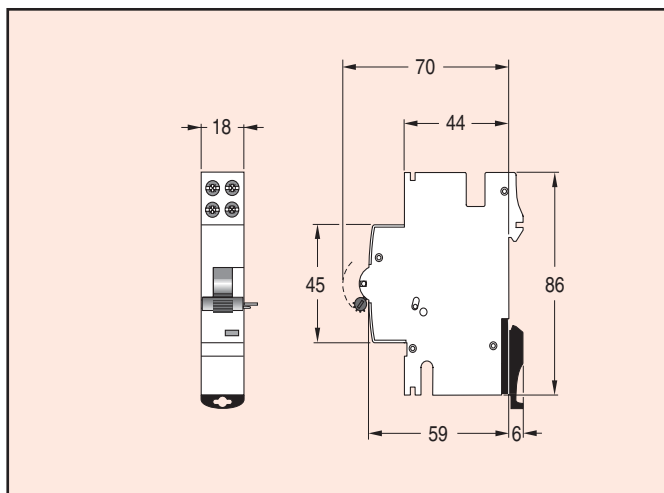
Contatti ausiliari H, S/H



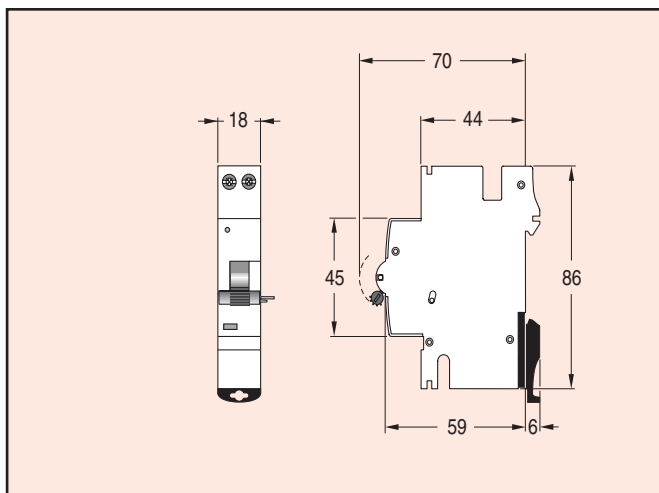
Contatti ausiliari SRH/HH



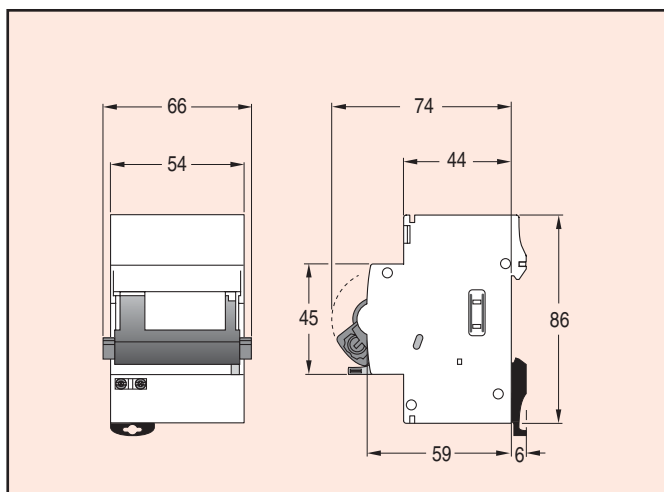
Sganciatori di apertura a lancio di corrente NF4, NF5



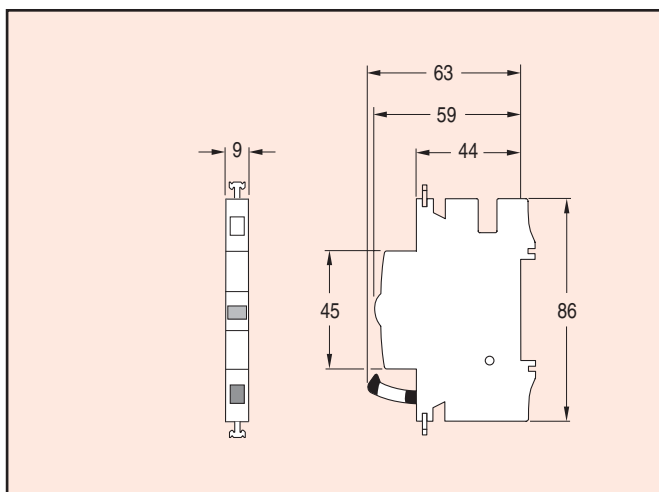
Sganciatori di minima tensione NUVR



Comando elettrico a distanza NFA

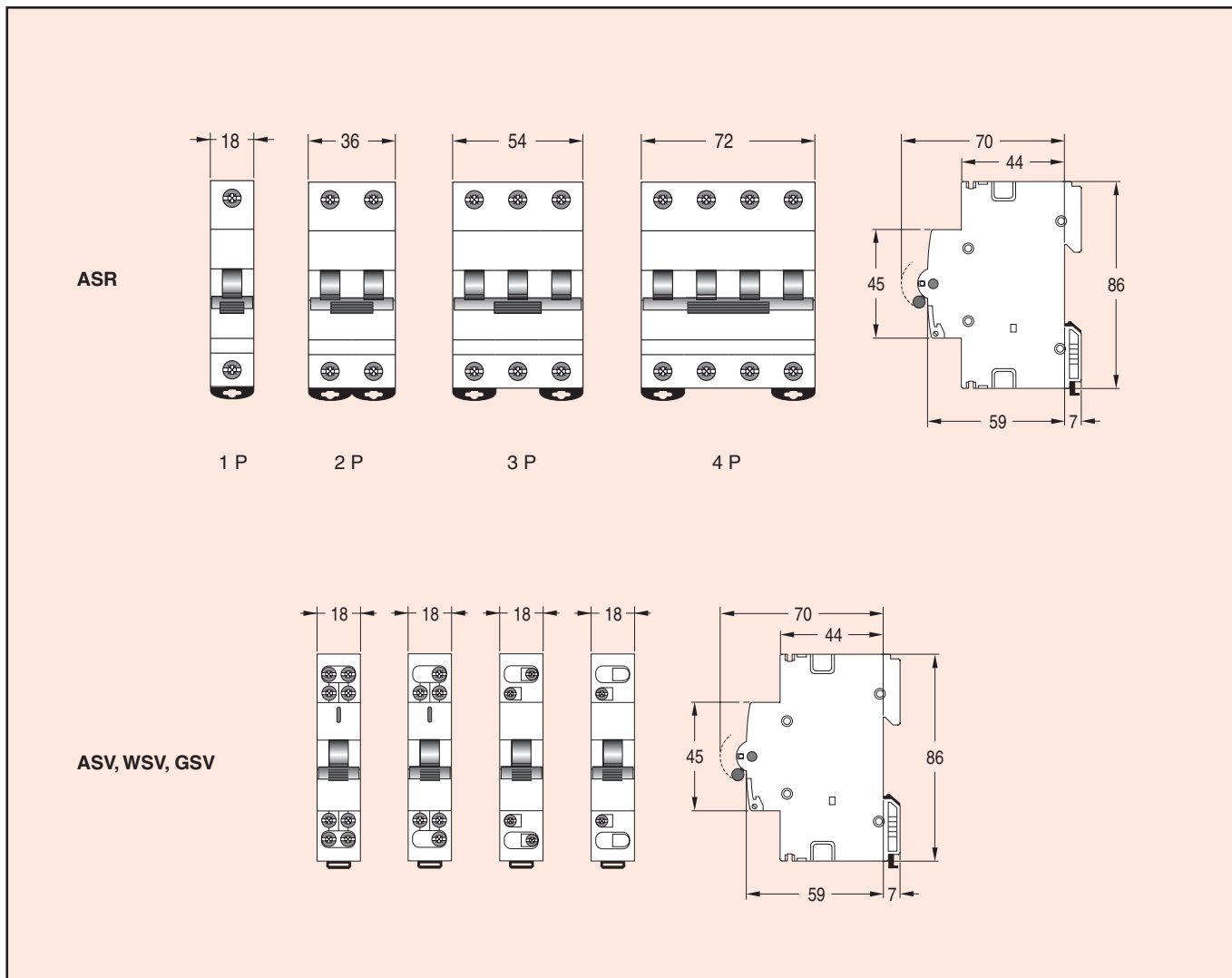


Dispositivo blocco porta NLSV

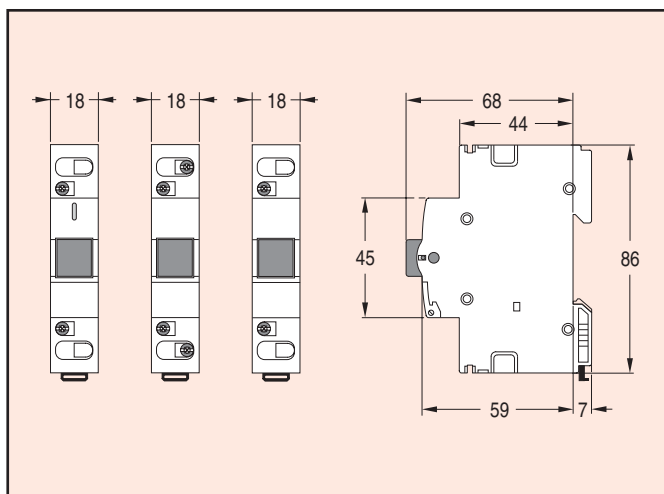


Dimensioni di ingombro

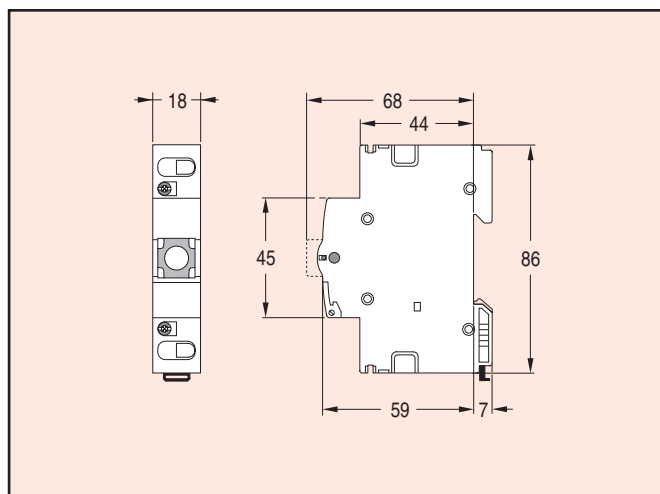
Interruttori non automatici, deviatori, commutatori



Pulsanti

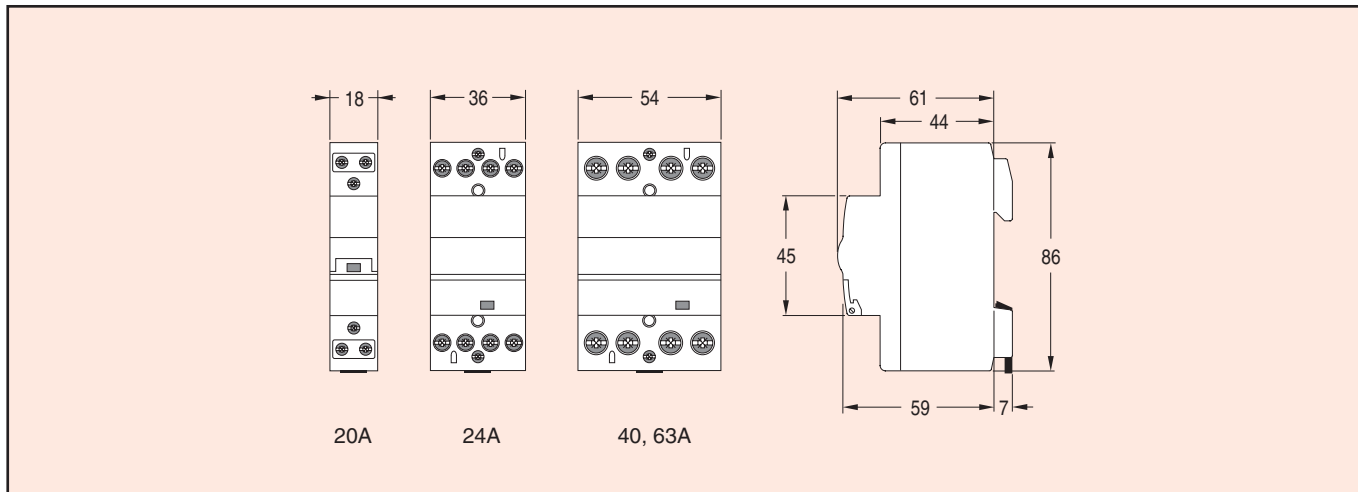


Moduli portalampana VL1

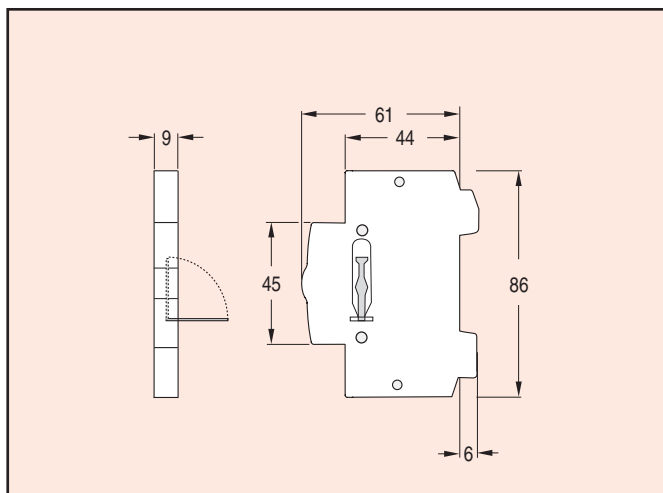


Dimensioni di ingombro

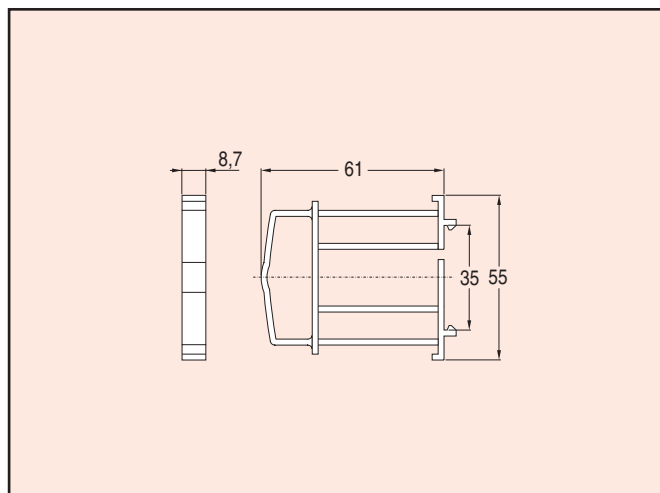
Contattori VI



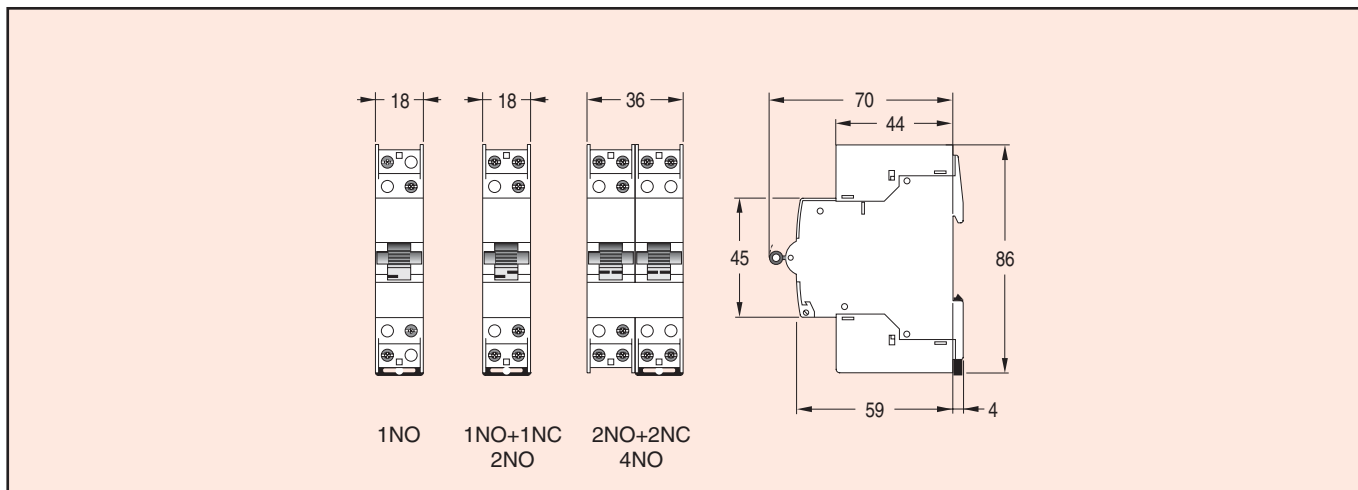
Contatti ausiliari per contattori VI



Separatore per contattori VI

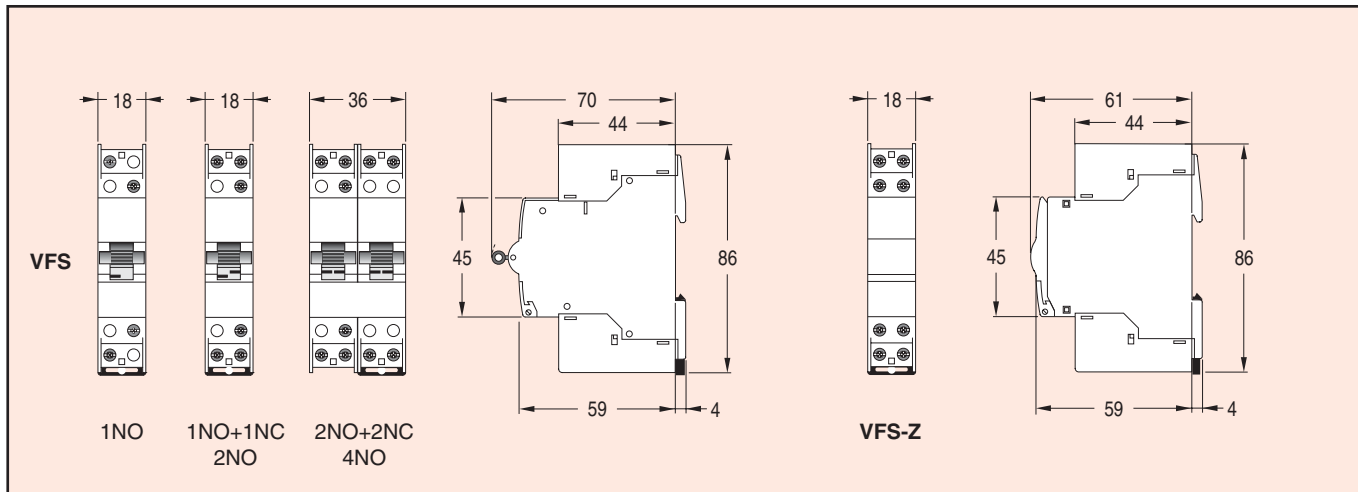


Relè di comando monostabili VFR

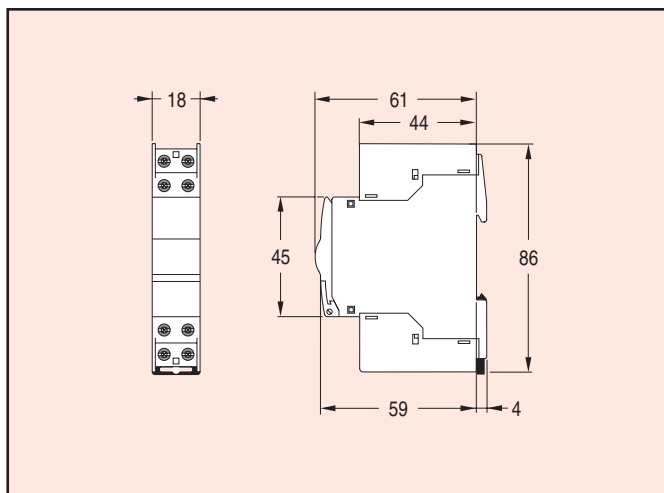


Dimensioni di ingombro

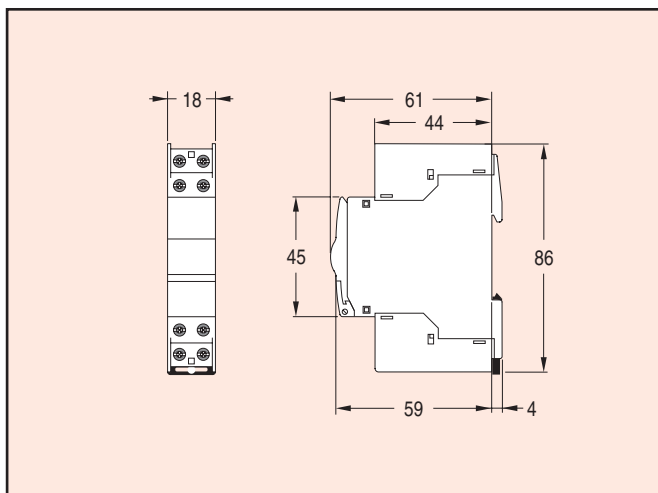
Relè di comando passo-passo VFS, VFS-Z



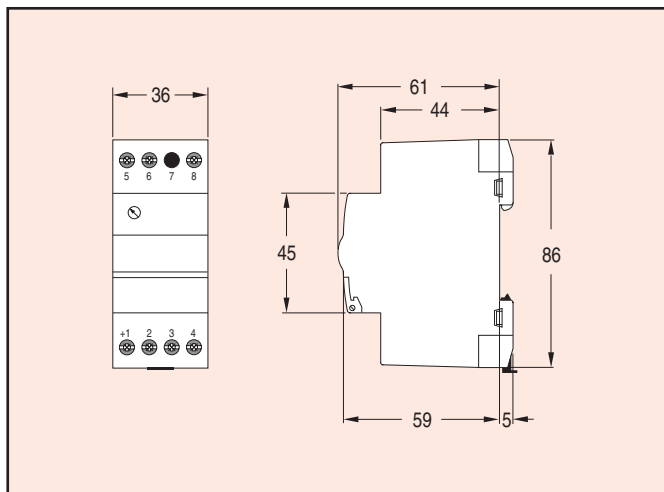
Temporizzatori luce scale VTR



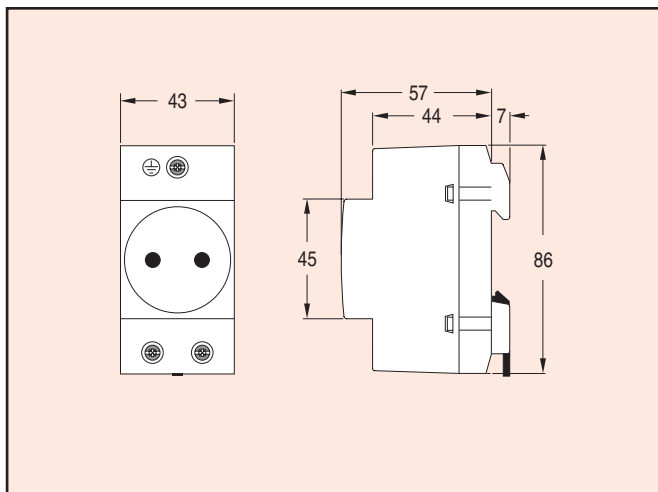
Relè temporizzatori NVZR



Relè di priorità LR0

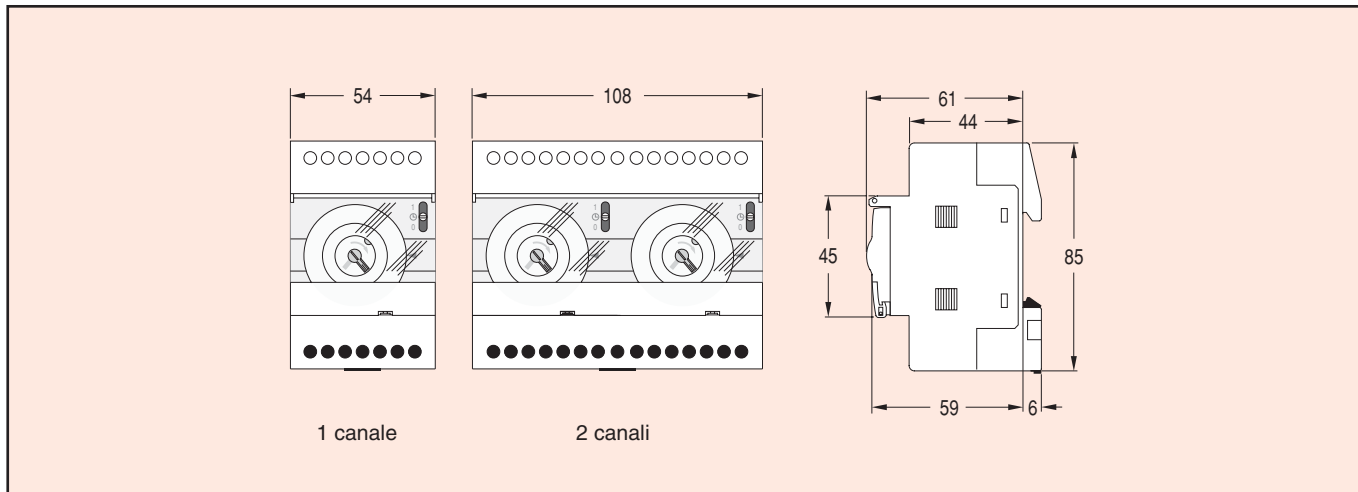


Prese di corrente NST16

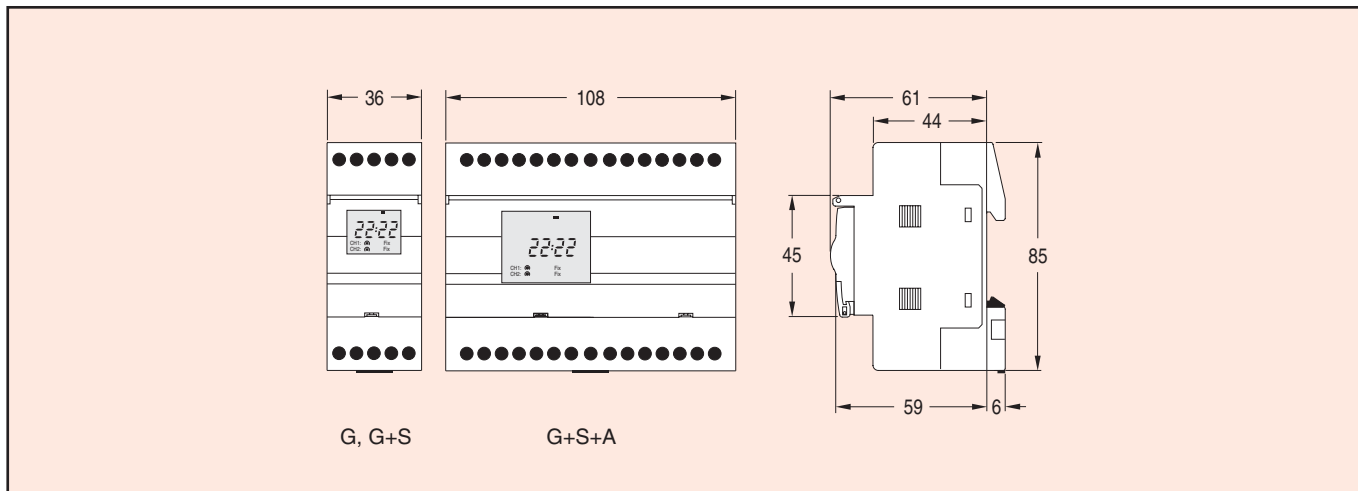


Dimensioni di ingombro

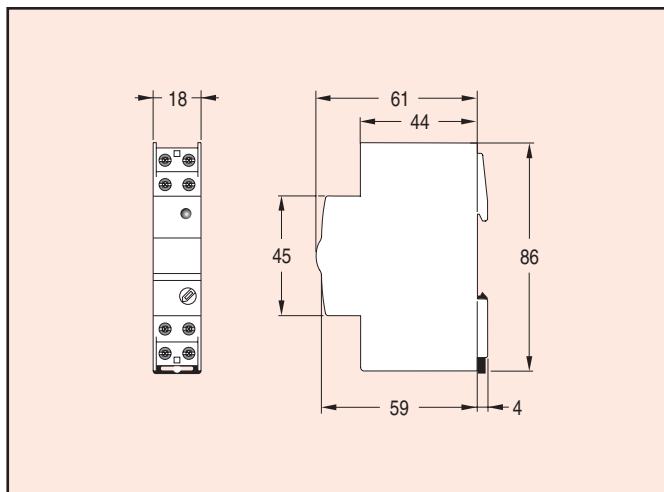
Interruttori orari analogici



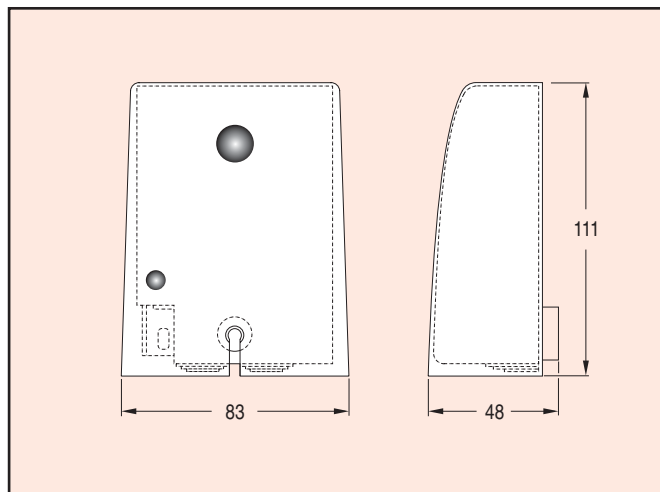
Interruttori orari digitali



Interruttori crepuscolari GDS11

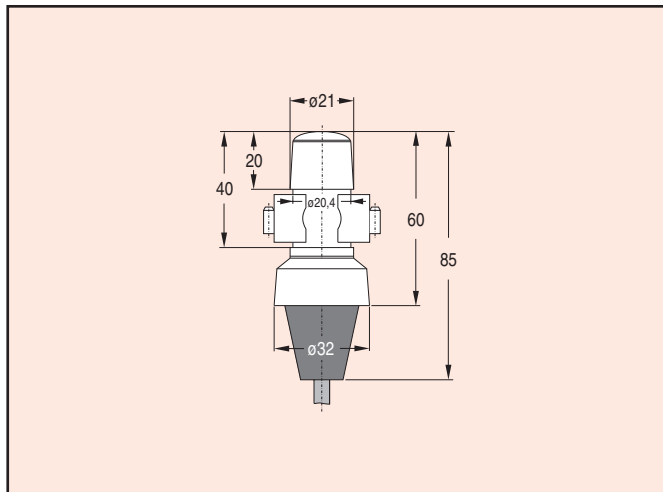


Interruttori crepuscolari montaggio a parete

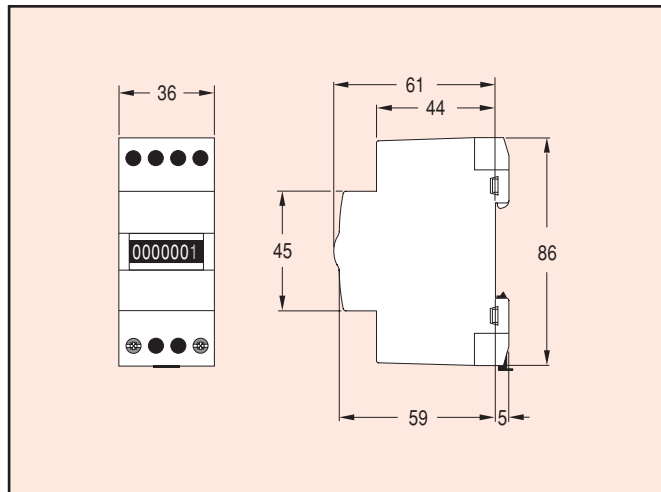


Dimensioni di ingombro

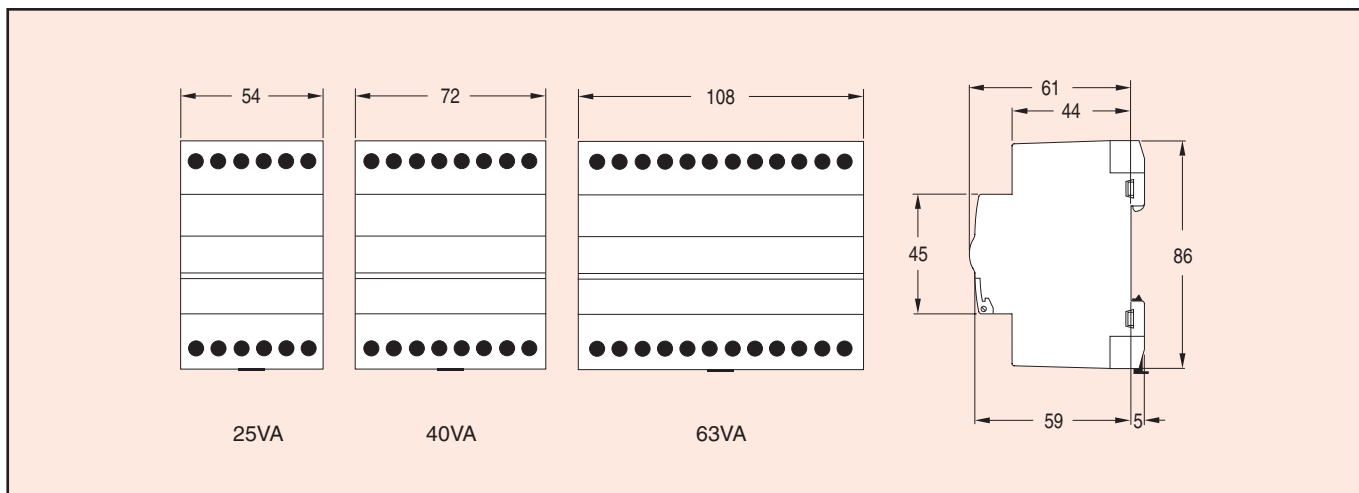
Fotocellula per GDS11



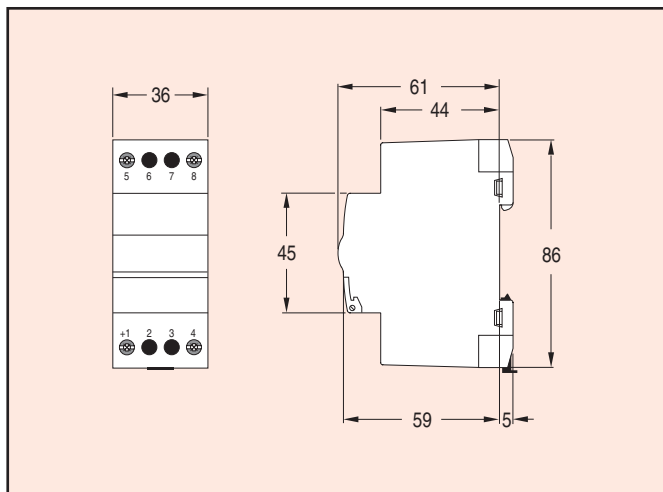
Contaore



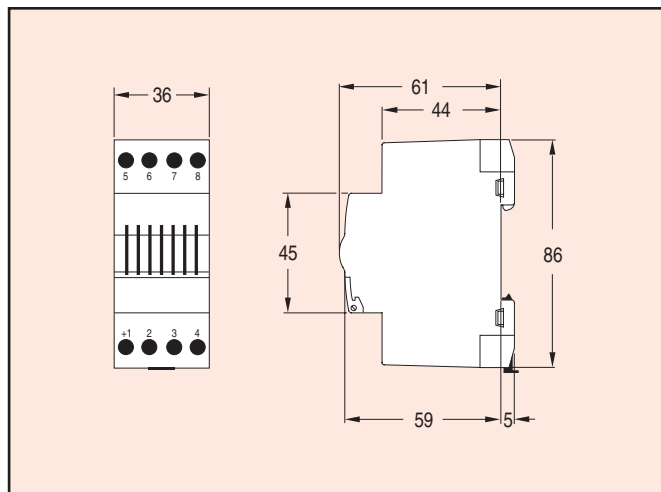
Trasformatori di sicurezza KTS



Trasformatore con suoneria KTEM5B5

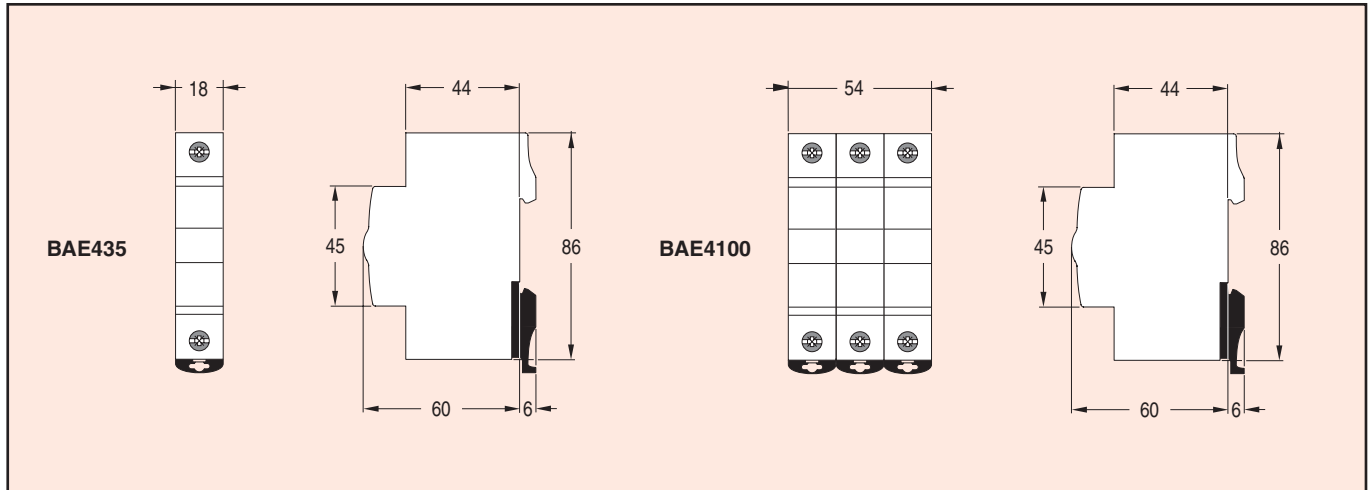


Trasformatore con ronzatore KTUM5B5

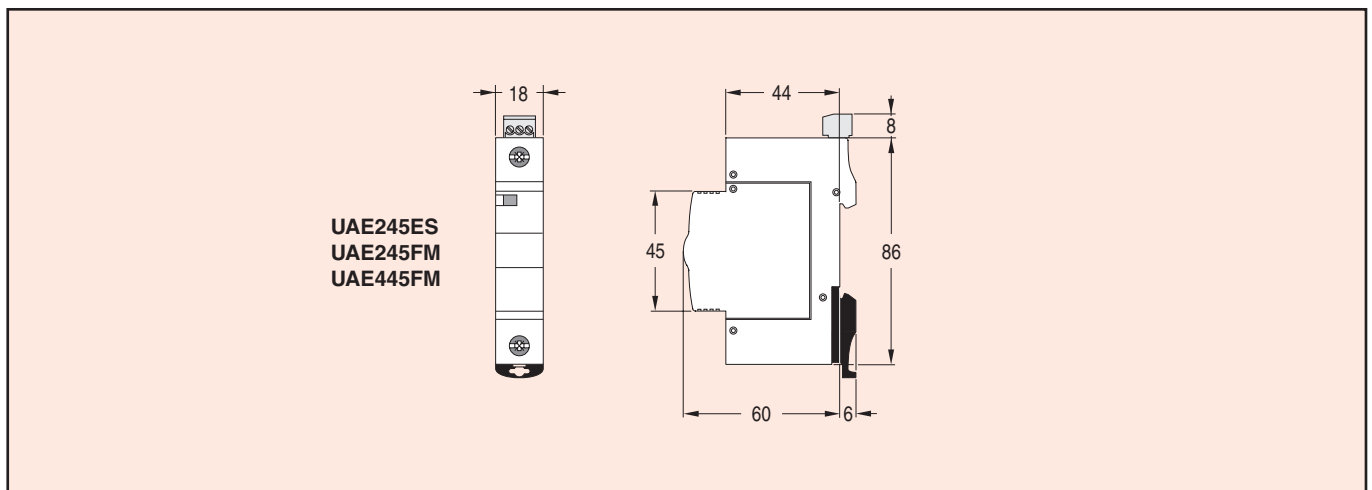


Dimensioni di ingombro

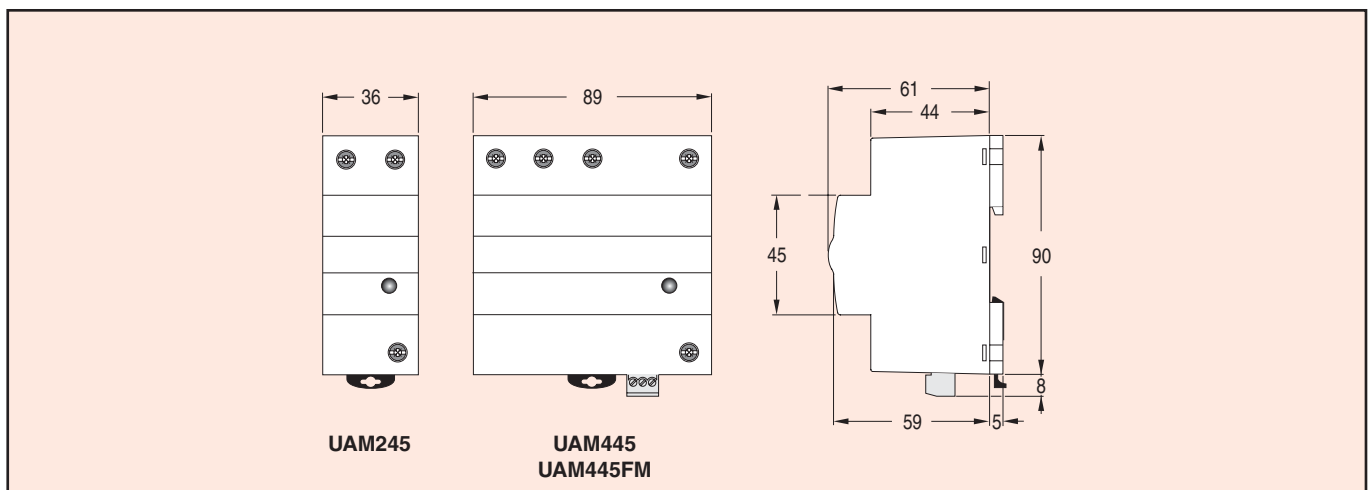
Scaricatori in classe 1



Scaricatore monofase in classe 2 con cartuccia estraibile



Scaricatori plurifase monoblocco in classe 2



AEG

**APPARECCHIATURE
ELETTRICHE
INDUSTRIALI**

Elettra srl

Via Lisbona, 28A, int. 5 - Z. I. Sud
35127 Padova
Tel. +39 0498075544 - Fax +39 0498077695
E-mail info@aegettra.it
Web www.aegettra.it