
■ Limitatore di sovratensione Tipo 1 e Tipo 1+2 PRD1 Master, PRF1 Master, PRF1 12.5r, PRD1 25r.....	<i>pagina 116</i>
■ Limitatori di sovratensione Tipo 2 e Tipo 3 a cartucce estraibili PRD	<i>pagina 120</i>
■ Limitatori di sovratensione Tipo 2 e Tipo 3 Quick PRD	<i>pagina 123</i>
■ Limitatori di sovratensione Tipo 2 QuickPF	<i>pagina 125</i>
■ Limitatori di sovratensione PRD-DC.....	<i>pagina 126</i>
■ Limitatori di sovratensione per linee telefoniche PRC Limitatori di sovratensione per linee informatiche PRI	<i>pagina 128</i>
■ Interruttori per protezione motore P25M.....	<i>pagina 130</i>
■ Ausiliari elettrici per P25M	<i>pagina 132</i>
■ Accessori meccanici per P25M	<i>pagina 134</i>
■ Sezionatori-fusibili STI.....	<i>pagina 135</i>
■ Sezionatori-fusibili SBI.....	<i>pagina 136</i>
■ Relè di controllo intensità di corrente RCI Relè di controllo fase RCP Relè di controllo tensione RCU	<i>pagina 137</i>

Limitatori di sovratensione PRF1 12.5r/PRF1 Master/ PRD1 25r/PRD1 Master

SPD di Tipo 1 e di Tipo 1 + 2

I limitatori di sovratensione di Tipo 1 sono testati con forme d'onda 10/350 μ s (8/20 μ s per i limitatori di sovratensione di Tipo 2).

Sono adatti alla protezione delle installazioni elettriche per i diversi sistemi di messa a terra del neutro: TT, TN-S, TN-C e IT 230 V (neutro distribuito). La versione PRF1 Master copre anche i sistemi IT 400 V.

I limitatori di sovratensione PRF1 12.5r e PRD1 sono dotati di un contatto che segnala a distanza la riserva di funzionamento (prodotto da sostituire). I limitatori a cartucce estraibili PRD1 consentono la rapida sostituzione delle cartucce danneggiate.

PRF1 12.5r/PRF1 Master/PRD1 25r/PRD1 Master

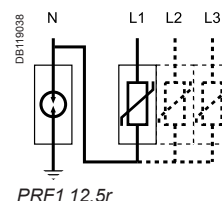
I limitatori di sovratensione di Tipo 1 sono raccomandati nelle installazioni elettriche nei settori terziario ed industriale protetti da un parafulmine o da una gabbia di Faraday.

Proteggono l'installazione elettrica contro i danni generati da fulminazioni dirette.

Consentono di scaricare una corrente di fulmine propagatasi attraverso i conduttori attivi e il conduttore di terra.

Devono essere installati a valle di una protezione di tipo fusibile o interruttore automatico con potere di interruzione almeno pari alla corrente di cortocircuito massima prevista nel punto di installazione.

I limitatori PRF1 12.5r e PRD1 25r offrono anche una protezione di Tipo 2.



PRF1 12.5r

Tipo di limitatore	Soluzione consigliata	
Limitatore fisso	1P+N	3P+N
PRF1 12.5r T1, T2	16632	16634
PRF1 Master T1		

PB104275-35



PRF1 12.5r

PB104280-35

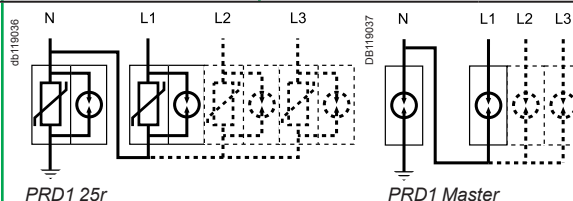


PRD1 25r

PB104284-35



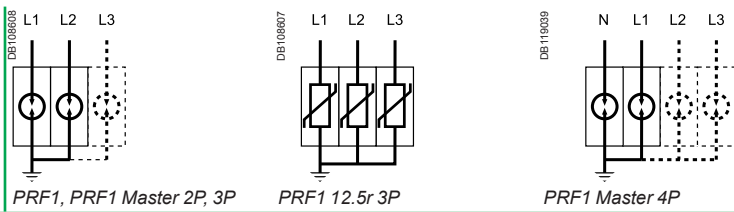
PRD1 Master



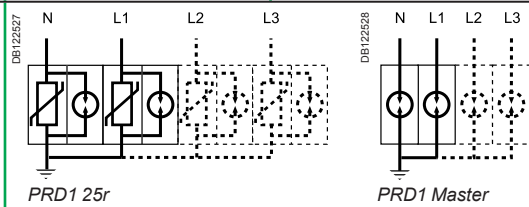
PRD1 25r

PRD1 Master

Limitatore a cartucce estraibili	1P+N	3P+N
PRD1 25r T1 + T2	16330	16332
PRD1 Master T1	16361	16363



				Sistema di neutro	Accessori di colleg. consigliati
	2P	3P	4P	TT, TN-S	
		16633		TT, TN-S, IT 230 V	
	2 x 16630			TT, TN-S, IT ⁽¹⁾ neutro distribuito	16643
		3 x 16630		TN-C, IT ⁽¹⁾ neutro non distribuito	16644
			4 x 16630	TT, TN-S, IT ⁽¹⁾ neutro distribuito	16645



				Sistema di neutro	Accessori di colleg. consigliati
	2P	3P	4P	TT, TN-S	
	2 x 16329	16331		TT, TN-S, TN-C, IT 230 V	
				TT, TN-S	
	2 x 16360		4 x 16360	TT, TN-S, TN-C, IT 230 V	
		16362		TN-C, IT 230 V	

(1) Versione senza spia luminosa.

Limitatori di sovratensione PRF1 12.5r/PRF1 Master/ PRD1 25r/PRD1 Master

SPD di Tipo 1 e di Tipo 1 + 2

Tipo di limitatore	N° di poli	Largh. passi di 9 mm	I imp (kA) (10/350) Corrente ad impulso		I max (kA) (8/20) Corrente massima di scarica	In - kA Corrente nominale di scarica	Up - kV Grado di protezione	Un - V Tensione nominale	Uc - V Tensione massima continuativa	Cod.
			Limitatore	Limitatore + interr. di prot.						
PRF1 12.5r Tipo 1 + 2										
PRF1 12.5r 1P+N 350 V	1P+N	4	12,5/50 N/PE		50	25	1.5	230	350	16632
PRF1 12.5r 3P 350 V	3P	8	12,5		50	25	1.5	230 / 400	350	16633
PRF1 12.5r 3P+N 350 V	3P+N	8	12,5/50 N/PE		50	25	1.5	230 / 400	350	16634
PRF1 Master Tipo 1										
PRF1 Master 1P 440 V	1P	4	50	35	-	50	1.5	230	440	16630
Limitatore a cartucce estraibili										
PRD1 25r Tipo 1 + 2										
PRD1 25r 1P	1P	4	25		40	25	1.5	230	350	16329
PRD1 25r 1P+N	2P	8	25/100 N/PE		40	25	1.5	230/400	350	16330
PRD1 25r 3P	3P	12	25		40	25	1.5	230	350	16331
PRD1 25r 3P+N	4P	16	25/100 N/PE		40	25	1.5	230/400	350	16332
PRD1 Master Tipo 1										
PRD1 Master 1P	1P	4	25		-	25	1.5	230	350	16360
PRD1 Master 1P+N	2P	8	25/100 N/PE		-	25	1.5	230/400	350	16361
PRD1 Master 3P	3P	12	25		-	25	1.5	230	350	16362
PRD1 Master 3P+N	4P	16	25/100 N/PE		-	25	1.5	230/400	350	16363
Cartucce di ricambio										
C1 Master-350	1P	4	-	-	-	25	1.5	-	350	16314
C1 25-350	1P	23 mm	-	-	-	25	1.5	-	350	16315
C2 40-350	1P	12 mm	-	-	-	20	1.4	-	350	16316
C1 Neutro-350	1P	4	-	-	-	-	-	-	350	16317

Tipo di limitatore	Cartucce di ricambio		
	Fase		Neutro
	Tipo 1	Tipo 2	
PRD1 25r			
PRD1 25r 1P	16315	16316	-
PRD1 25r 1P+N	16315	16316	16317
PRD1 25r 3P	3 x 16315	3 x 16316	-
PRD1 25r 3P+N	3 x 16315	3 x 16316	16317
PRD1 Master			
PRD1 Master 1P	16314	-	-
PRD1 Master 1P+N	16314	-	16317
PRD1 Master 3P	3 x 16314	-	-
PRD1 Master 3P+N	3 x 16314	-	16317

Caratteristiche tecniche

		PRF1 12.5r	PRF1 Master	PRD1 25r	PRD1 Master
Frequenza d'impiego		50 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
Grado di protezione	Fronte	IP40	IP40	IP40	IP40
	Morsetti	IP20	IP20	IP20	IP20
	Urti	IK05	IK05	IK05	IK05
Tempo di risposta		≤ 25 ns	≤ 1 μs	≤ 25 ns	≤ 100 ns
Spia luminosa di segnalazione riserva di funzionamento (prodotto da sostituire)		Verde: funzionamento corretto	-	Bianco: funzionamento corretto	Bianco: funzionamento corretto
		Rosso: prodotto da sostituire	-	Rosso: prodotto da sostituire	Rosso: prodotto da sostituire
	Segnalaz. a distanza	1 A/250 V AC	-	1 A/250 V AC. 0.2 A/125 V DC	1 A/250 V AC. 0.2 A/125 V DC
Collegam. con morsetti a gabbia	Cavo rigido	10...35 mm ²	10...50 mm ²	2.5...35 mm ²	10...35 mm ²
	Cavo flessibile	10...25 mm ²	10...35 mm ²	2.5...25 mm ²	10...25 mm ²
Temperatura di funzionamento		da -25°C a +60°C	da -40°C a +85°C	da -25°C a +60°C	da -25°C a +60°C
Conformità norme	Tipo 1	IEC 61643-1 [T1]. EN 61643-11	IEC 61643-1 [T1]. EN 61643-11	IEC 61643-1 [T1]. EN 61643-11	IEC 61643-1 [T1]. EN 61643-11
	Tipo 2	IEC 61643-1 [T2]. EN 61643-11	-	IEC 61643-1 [T2]. EN 61643-11	-
Omologazione		NF, KEMAKEUR, OVE, GOST, CE	KEMAKEUR, CE	KEMAKEUR, CE	CE

Scelta interruttore di protezione/limitatore

Tipo	Iimp: corrente ad impulso	Isc: corrente di cortocircuito nel punto di installazione						
		6 kA	10 kA	15 kA	25 kA	36 kA	50 kA	70 kA
PRF1 12.5r	12.5 kA	C120N 80 A curva C	NG125a 80 A curva C NG125N 80 A curva C 1 e 2P	NG125N 80 A curva C	NG125L 80 A curva C			Fusibile NH 50g/L/gG
PRF1 Master	35 kA	Compact NSX160B 160 A TM			Compact NSX160F 160 A	Compact NSX160N 160 A		
PRD1 25r	25 kA	NG125N 80 A curva C			-			
PRD1 Master	25 kA				NG125L 80 A curva C			

PB10107-16



16641

Accessori per PRF1 Master

Tipo	Numero di poli	Codice
Pettine di collegamento 2P	2	16641
Pettine di collegamento 3P	3	16642
Pettine di collegamento 4P	4	16643
Pettine di collegamento 6P	6	16644
Pettine di collegamento 8P	8	16645
200 mm cavo flessibile		16646

Limitatori di sovratensione a cartucce estraibili PRD

SPD di Tipo 2 o Tipo 3
CEI EN 61643-11

I limitatori a cartucce estraibili PRD consentono la sostituzione rapida delle cartucce danneggiate con altre integre senza sostituire la base. La lettera "r" indica i modelli di limitatori che visualizzano la riserva di funzionamento e che segnalano a distanza l'informazione "cartuccia da sostituire".



PB101664A_SE

16557



PB101665A_SE

16563



PB101663A_SE

16691

Funzione

Ogni limitatore della gamma ha un'applicazione specifica:

■ Protezione primaria (Tipo 2):

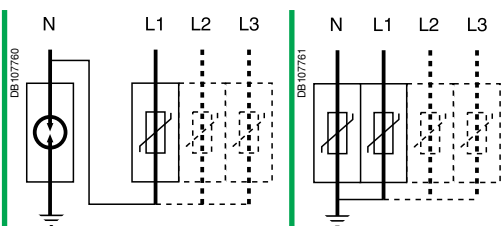
- il PRD65(r) è consigliato per livelli di rischio molto elevati (siti fortemente soggetti a caduta di fulmini)
- il PRD40(r) è consigliato per livelli di rischio elevati
- il PRD20(r) è consigliato per livelli di rischio normali.

■ Protezione secondaria (Tipo 2 o 3):

- il PRD8(r) assicura la protezione secondaria delle apparecchiature da proteggere ed è installato in cascata con i limitatori di sovratensioni primari. Il limitatore secondario è necessario quando gli apparecchi da proteggere sono posti ad una distanza superiore ai 30 m dal limitatore primario.

Corrente massima di scarica (Imax)	Tipo di protezione	
	Primaria	Secondaria
65 kA Livello di rischio molto elevato (siti fortemente soggetti a caduta di fulmini)	PRD65	
40 kA Livello di rischio elevato	PRD40	
20 kA Livello di rischio ridotto	PRD20	
8 kA		PRD8

- Per applicazioni in sistemi in corrente continua i limitatori indicati sono i PRD40r-DC (codici 16434 e 16436):
 - tensione massima continuativa Uc: cod. 16434, 600 V CC, cod. 16436, 1000 V CC
 - corrente massima di scarica I_{max} (8/20): 40 kA
 - corrente nominale di scarica I_n (8/20): 15 kA
 - livello di protezione U_p: cod. 16434, 1.6 kV, cod. 16436, 4.0 kV
 - largh. in passi di 9 mm: 6 passi.



Collegamento						Sistema di neutro	Descrizione	Interruttore di protezione
1P+N	3P+N	1P	2P	3P	4P			
		16555				IT	PRD65r 1P IT	50 A curva C
		16556				TT & TN	PRD65r 1P	
16557						TT & TN-S	PRD65r 1P+N	
			16442			TN	PRD65r 2P	
				16558		IT	PRD65r 3P IT	
				16443		TN-C	PRD65r 3P	
	16559					TT & TN-S	PRD65r 3P+N	
					16659	TN-S	PRD65r 4P	
		16561				TT & TN	PRD40r 1P	40 A curva C
		16566				TT & TN	PRD40 1P	
16562						TT & TN-S	PRD40r 1P+N	
16567						TT & TN-S	PRD40 1P+N	
			16444			TN	PRD40r 2P	
			16667			TN	PRD40 2P	
				16445		TN-C	PRD40r 3P	
				16568		TN-C	PRD40 3P	
				16563		IT	PRD40r 3P IT	
	16564					TT & TN-S	PRD40r 3P+N	
	16569					TT & TN-S	PRD40 3P+N	
					16597	IT	PRD40r 4P IT	
					16664	TN-S	PRD40r 4P	
					16669	TN-S	PRD40 4P	
		16571				TT & TN	PRD20 1P	25 A curva C
16672						TT & TN-S	PRD20r 1P+N	
16572						TT & TN-S	PRD20 1P+N	
			16446			TN	PRD20 2P	
				16447		TN-C	PRD20 3P	
				16573		IT	PRD20r 3P IT	
	16674					TT & TN-S	PRD20r 3P+N	
	16574					TT & TN-S	PRD20 3P+N	
					16599	IT	PRD20r 4P IT	
					16673	TN-S	PRD20 4P	
		16576				TT & TN	PRD8 1P	20 A curva C
16677						TT & TN-S	PRD8r 1P+N	
16577						TT & TN-S	PRD8 1P+N	
			16448			TN	PRD8 2P	
				16449		TN-C	PRD8 3P	
				16578		IT	PRD8r 3P IT	
	16679					TT & TN-S	PRD8r 3P+N	
	16579					TT & TN-S	PRD8 3P+N	
					16678	IT	PRD8r 4P IT	
					16680	TN-S	PRD8 4P	

Caratteristiche tecniche

Tipo	N° di poli	Largh. in passi di 9 mm	I _{max} [kA]	I _n [kA]	U _p [kV]		Tensione nominale [V]	U _c [V]		Cod.
					MC L/±	MD L/N		MC L/±	MD L/N	
PRD65										
PRD65r 1P IT	1P	2	65	20	2	-	230	440		16555
PRD65r 1P	1P	2	65	20	1.5	-	230	340		16556
PRD65r 1P+N	1P+N	4	65	20	1.4	1.5	230	260	340	16557
PRD65r 2P	2P	4	65	20	1.5	-	230	340		16442
PRD65r 3P IT	3P	6	65	20	2	-	230/400	440		16558
PRD65r 3P	3P	6	65	20	1.5	-	230/400	340		16443
PRD65r 3P+N	3P+N	8	65	20	1.5	1.5	230/400	260	340	16559
PRD65r 4P	4P	8	65	20	1.5	-	230/400	340		16659
PRD40										
PRD40r 1P	1P	2	40	15	1.4	-	230	340		16561
PRD40 1P	1P	2	40	15	1.4	-	230	340		16566
PRD40r 1P+N	1P+N	4	40	15	1.4	1.4	230	260	340	16562
PRD40 1P+N	1P+N	4	40	15	1.4	1.4	230	260	340	16567
PRD40r 2P	2P	4	40	15	1.4	-	230	340		16444
PRD40 2P	2P	4	40	15	1.4	-	230	340		16667
PRD40r 3P	3P	6	40	15	1.4	-	230/400	340		16445
PRD40 3P	3P	6	40	15	1.4	-	230/400	340		16568
PRD40r 3P IT	3P	6	40	15	1.8	-	230/400	460		16563
PRD40r 3P+N	3P+N	8	40	15	1.4	1.4	230/400	260	340	16564
PRD40 3P+N	3P+N	8	40	15	1.4	1.4	230/400	260	340	16569
PRD40r 4P IT	4P	8	40	15	1.8	-	230/400	460		16597
PRD40r 4P	4P	8	40	15	1.4	-	230/400	340		16664
PRD40 4P	4P	8	40	15	1.4	-	230/400	340		16669
PRD20										
PRD20 1P	1P	2	20	5	1.1	-	230	340		16571
PRD20r 1P+N	1P+N	4	20	5	1.4	1.1	230	260	340	16672
PRD20 1P+N	1P+N	4	20	5	1.4	1.1	230	260	340	16572
PRD20 2P	2P	4	20	5	1.1	-	230	340		16446
PRD20 3P	3P	6	20	5	1.1	-	230/400	340		16447
PRD20r 3P IT	3P	6	20	5	1.4	-	230/400	460		16573
PRD20r 3P+N	3P+N	8	20	5	1.4	1.1	230/400	260	340	16674
PRD20 3P+N	3P+N	8	20	5	1.4	1.1	230/400	260	340	16574
PRD20r 4P IT	4P	8	20	5	1.4	-	230/400	460		16599
PRD20 4P	4P	8	20	5	1.1	-	230/400	340		16673
PRD8										
PRD8 1P	1P	2	8	2.5	1	-	230	340		16576
PRD8r 1P+N	1P+N	4	8	2.5	1.4	1	230	260	340	16677
PRD8 1P+N	1P+N	4	8	2.5	1.4	1	230	260	340	16577
PRD8 2P	2P	4	8	2.5	1	-	230	340		16448
PRD8 3P	3P	6	8	2.5	1	-	230/400	340		16449
PRD8r 3P IT	3P	6	8	2.5	1.1	-	230/400	460		16578
PRD8r 3P+N	3P+N	8	8	2.5	1.4	1	230/400	260	340	16679
PRD8 3P+N	3P+N	8	8	2.5	1.4	1	230/400	260	340	16579
PRD8r 4P IT	4P	8	8	2.5	1.1	-	230/400	460		16678
PRD8 4P	4P	8	8	2.5	1	-	230/400	340		16680

MC: modo comune (tra fase e terra e tra neutro e terra)

MD: modo differenziale (tra fase e neutro)

Cartucce di ricambio

Tipo	Cartucce di ricambio per	Cod.
C 65-440	PRD65r IT	16580
C 65-340	PRD65, PRD65r	16681
C 40-460	PRD40r IT	16684
C 40-340	PRD40, PRD40r	16685
C 20-460	PRD20r IT	16686
C 20-340	PRD20, PRD20r	16687
C 8-460	PRD8r IT	16688
C 8-340	PRD8, PRD8r	16689
C neutro	Tutti i prodotti	16691

Frequenza di funzionamento	50/60 Hz
Tensione di funzionamento	230/400 V CA
Corrente d'impiego permanente I _c	< 1 mA
Tempo di risposta	< 25 ns
Segnalazione fine vita apparecchiatura: con indicatore meccanico rosso/bianco	Bianco funzionamento normale Rosso fine vita
Segnalazione a distanza fine vita apparecchiatura	contatto NA, NC 250 V / 0.25 A
Tipo di collegamento	morsetti a gabbia, 2.5 a 35 mm ²
Temperatura di funzionamento	da -25 °C a +60 °C
Conformità norme	CEI EN 61643-11 Tipo 2

Limitatori di sovratensione Quick PRD

SPD di Tipo 2 o 3 a cartucce estraibili
e con protezione integrata CEI EN 61643-11

I limitatori a cartucce estraibili Quick PRD consentono la rapida sostituzione delle cartucce al fine vita.

Offrono la segnalazione a distanza dell'informazione "cartuccia da sostituire".



Quick PRD 8r, 1P+N.



Quick PRD 40r, 3P+N.

Funzione

I limitatori di sovratensione Quick PRD di Tipo 2 proteggono l'installazione elettrica contro i danni generati da sovratensione transitoria.

I Quick PRD sono precablati, incorporano il dispositivo di protezione contro le sovratensioni.

Ogni limitatore ha un'applicazione specifica:

■ Protezione primaria (Tipo 2):

- Il Quick PRD 40r è raccomandato per livelli di rischio elevato.
- Il Quick PRD 20r è raccomandato per livelli di rischio ridotto.

■ Protezione secondaria (Tipo 2 o 3):

- Il Quick PRD 8r assicura la protezione secondaria delle apparecchiature da proteggere ed è installato in cascata con i limitatori di sovratensione primari.

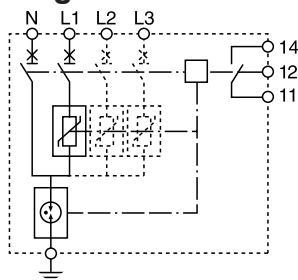
Il limitatore secondario è necessario quando gli apparecchi da proteggere sono posti ad una distanza superiore ai 30 m dal limitatore di sovratensione primario.

- CEI EN 61643-11 Tipo 2.

Caratteristiche

Tensione nominale di rete	230/400 V CA		
Tenuta al cortocircuito	Isc = 25 kA (50 Hz)		
Frequenza	50/60 Hz		
Corrente d'impiego permanente I _c	< 1 mA		
Tempo di risposta	< 25 ns		
Classe di protezione	IP40 sul fronte IK05		
Collegamento	Morsetti a gabbia per cavi da 2,5 fino a 35 mm ²		
Indicazione di fine vita	Tramite indicatore meccanico sulle cartucce	Bianco	Funzionamento normale
		Rosso	Fine vita
	Tramite indicatore meccanico posto sul fronte del prodotto e posizione in OFF della leva		
	Tramite contatto 250 V AC / 2 A per indicazione a distanza		
Temperatura di funzionamento	-25°C / +60°C		
Temperatura di immagaz.	-40°C / +70°C		

Diagrammi



1P+N / 3P+N.

Limitatori di sovratensione Quick PRD

SPD di Tipo 2 o 3 a cartucce estraibili
e con protezione integrata CEI EN 61643-11

Tipo e n° di poli	Largh. in passi di 9 mm	I _{max} [kA]	I _n [kA]	U _p [kV]	U _n [V]	U _c [V]	Codice
Quick PRD 40r							
1P+N	8	40	20	1.5	230	350	16292
3P+N	15			1.5	230/400	350	16294
Quick PRD 20r							
1P+N	8	20	5	1.5	230	350	16295
3P+N	15			1.5	230/400	350	16297
Quick PRD 8r							
1P+N	8	8	2	1.5	230	350	16298
3P+N	15			1.5	230/400	350	16300



Cartucce di ricambio.

Cartucce di ricambio

Tipo	Cartucce di ricambio per	Codice
C 40-350	Quick PRD 40r	16310
C 20-350	Quick PRD 20r	16311
C 8-350	Quick PRD 8r	16312
C neutral-350	Tutti i prodotti	16313



16617

Funzione

I limitatori di sovratensione Quick PF di Tipo 2 proteggono l'installazione elettrica contro i danni generati da sovratensioni transitorie causate da perturbazioni atmosferiche.

I Quick PF incorporano il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti e sono corredati della morsettiera di terra intermedia.

Conformità alle norme:

- CEI-EN 61643-11 Tipo 2.

Caratteristiche

■ Tensione nominale di rete U_n :

- cod. 16617: 230V CA
- cod. 16618: 230/400V CA.

■ Frequenza: 50 Hz.

■ Tensione massima continuativa U_c : 275 V.

■ Corrente massima di scarica I_{max} (8/20): 10 kA.

■ Corrente nominale di scarica I_n (8/20): 5 kA.

■ Livello di protezione U_p (I_n): ≤ 1500 V.

■ Potere di interruzione della protezione incorporata I_{cc} : 6000 A.

■ Indicazione di fine vita tramite indicatore meccanico posto sul fronte del prodotto e posizione in OFF della leva.

■ Collegamento: morsetti a gabbia per cavi fino a 16 mm².

■ Temperatura di funzionamento e immagazzinamento: -5° C / +40 °C.

■ Accessori forniti:

- morsetto di terra doppio da 2x35 mm² per il collegamento dei conduttori di terra
- Quick PF 1P+N: 2 accessori di collegamento per la connessione in parallelo del limitatore di sovratensione all'interruttore principale del ramo da proteggere uno con interasse 9 mm tra fase e neutro e uno con interasse 18 mm.

Tipo	Largh. in passi di 9 mm	U_n [V CA]	U_c [V]	U_p [kV]	I_n [kA]	Codice
Quick PF						
1P + N	4	230	275	1,5	5	16617
3P + N	10	230/400	275	1,5	5	16618

Ausiliario di riporto a distanza dello stato di funzionamento SR

Contatto di segnalazione dello stato del Quick PF.

Contatto in scambio.

Si associa a sinistra dell'interruttore.

Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Codice
SR	1	16619



16619

Limitatori di sovratensione a cartucce estraibili PRD-DC

SPD di tipo 2
CEI EN 61643 - 11

I limitatori a cartucce estraibili PRD-DC consentono la sostituzione rapida delle cartucce danneggiate con altre integre senza sostituire la base. Riportano a distanza l'informazione "cartuccia da sostituire".

PB103897A_SE



16434

PB103898A_SE



16436

I limitatori PRD-DC sono dispositivi in cc per la protezione dei circuiti contro sovracorrenti indotte e condotte nel generatore e nel gruppo di conversione di un impianto fotovoltaico.

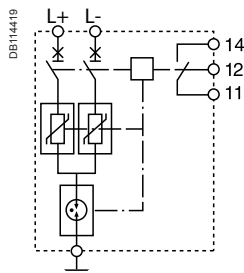
I limitatori PRD-DC sono adatti alla protezione degli impianti fotovoltaici contro le sovratensioni di origine atmosferica. L'apparecchio deve essere installato in un quadro elettrico all'interno dell'edificio. Se il quadro è posizionato all'esterno deve essere stagno.

In base alla distanza tra il generatore fotovoltaico e il gruppo di conversione potrebbe essere necessario installare due o più limitatori di sovratensioni per garantire la protezione di entrambe le parti.

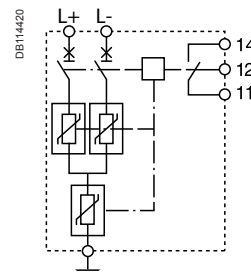
Dati tecnici

Frequenza	Corrente continua		
Tempo di risposta	< 25 ns		
Grado di protezione	IP20 ai morsetti	IP20 sul fronte	IK03
Collegamento	Morsetti a gabbia per cavi da 2.5 a 35 mm ²		
Indicatore riserva funzionamento	Cartucce	Bianco	Funzionamento normale
		Rosso	Prodotto da sostituire
	Con contatto di riporto a distanza 250 V AC / 0.25 A		
Largh. in passi di 9 mm	6		
Temperatura di funzionamento	da -25 °C a +60 °C		
Temperatura di immagazzinamento	da -40 °C a +85 °C		
Norme	CEI EN 61643-11 Tipo 2		
Certificazione	CE		
Peso (g)	PRD 40r-600DC: 400		
	PRD 40r-1000DC: 400		

Schemi di collegamento



PRD 40r-600DC 2P



PRD 40r-1000DC 2P

Dati tecnici

Tipo	I _{max} [kA] Corrente max	I _n [kA] Corrente nominale	U _p [kV DC] Livello di protezione			U _n [V DC] Tensione nominale	U _c [V DC] Tensione max continuativa			U _{oc stc} [V DC] Tensione a circuito aperto	Cod.
			MC	MD	MD		MC	MD			
			L+/±	L-/±	L+/L-						
PRDr-DC											
PRD 40r-600DC 2P	40	15	1.6	1.6	2.8	600	600	600	840	600	16434
PRD 40r-1000DC 2P	40	15	3.9	3.9	3.9	1000	1230	1230	1230	1000	16436

PB101962_SE



PB101963A_SE

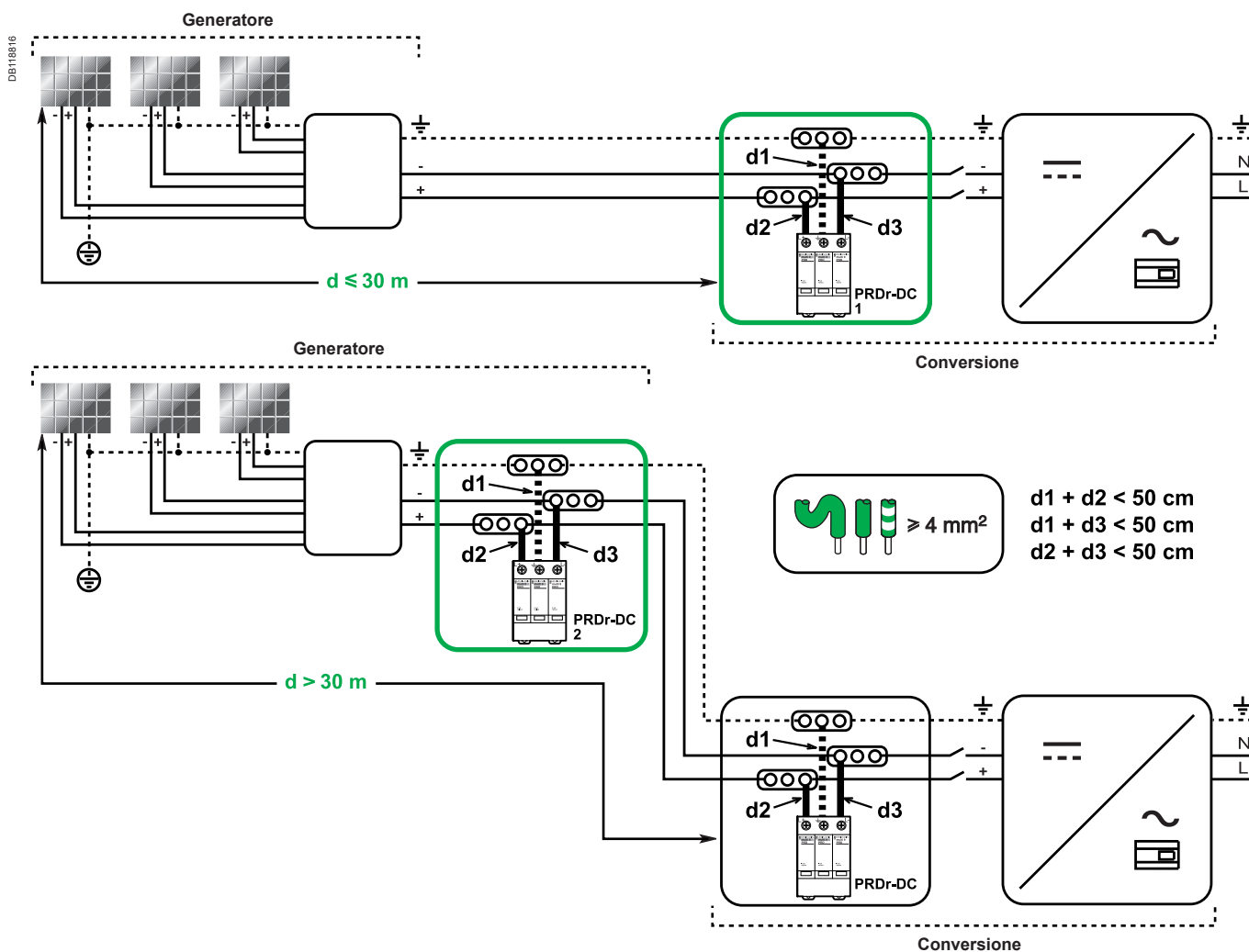


Cartucce di ricambio

Cartucce di ricambio

Tipo	Cartucce di ricambio per limitatori	Cod.
C 40-460	PRD 40r-1000DC	16684
C 40-340	PRD 40r-600DC	16685
C neutro 340	PRD 40r-600DC	16691

Collegamento

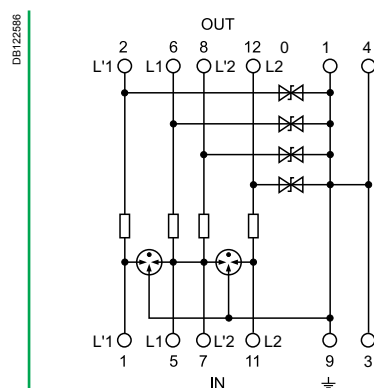
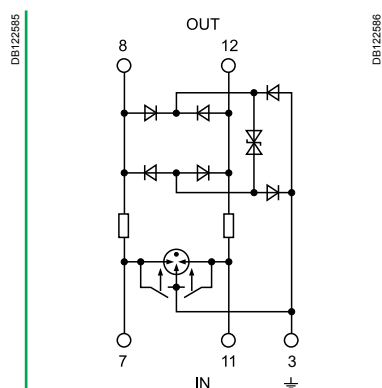


Protezione contro i danni generati da sovratensioni transitorie causate da fulmini e perturbazioni atmosferiche.

Funzione

Protezione linea telefonica analogica: i limitatori PRC collegati in serie alla rete telefonica privata realizzano la protezione delle apparecchiature telefoniche, telefoni digitali PABX, segreterie e modem (anche ADSL), ecc.

Protezione di due linee bassa corrente di comando senza potenziale comune o di quattro linee con potenziale di riferimento comune: i limitatori PRI realizzano la protezione delle apparecchiature sensibili collegate alle reti informatiche, quali dispositivi di misura, ingressi sensore PLC, ingressi alimentazione DC fino a 53 V e ingressi AC fino a 37 V. La corrente d'ingresso non deve superare i 300 mA.



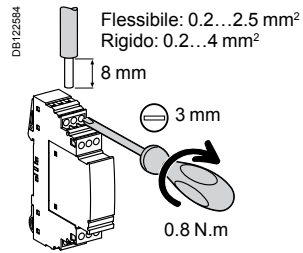
Linea L1	Cavi 7-8	Linea L1	Cavi 5-6
Linea L2	Cavi 11-12	Linea L2	Cavi 11-12
-	-	Linea L'1	Cavi 1-2
-	-	Linea L'2	Cavi 7-8
⊕	Cavo 3	⊕	Cavi 3-4-9-10
IN	Lato linea	IN	Lato linea
OUT	Lato protetto	OUT	Lato protetto

	PRC	PRI
Tensione nominale (Un)	< 130 V AC	48 V DC
Funzione		
Reti telefoniche analogiche	■	-
Apparecchio telefonico	■	-
Reti telefoniche digitali	-	■
Reti di automazione	-	■
Carichi alimentati in BTS (12...48 V)	-	■
Compatibilità xDSL	■	-

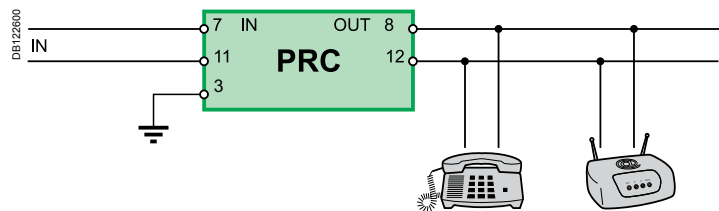
Dati tecnici

	PRC	PRI
Codice catalogo	16337	16339
Numero di doppini protetti	2	2
Larghezza in passi di 9 mm	2	2
Categoria IEC/VDE	C1, C2, C3, D1, B2	C1, C2, C3, D1, B2
Tensione max di servizio permanente (Uc)	180 V DC, 130 V AC	53 V DC, 37 V AC
Tensione di protezione (Up)	300 V	70 V
Corrente nominale di scarica In (onda 8/20)	10 kA	10 kA
Corrente di scarica massima I _{max} (onda 8/20)	18 kA	10 kA
Tempo di risposta	< 500 ns	≤ 1 ns
Corrente d'impulso nominale	100 A	70 A
Corrente nominale (I _N)	450 mA (fino a 45°C)	300 mA (fino a 45°C)
Resistore in serie	2.2 Ω	4.7 Ω
Segnalazione fine vita	Nessun segnale di linea	Perdita di trasmissione
Peso (g)	25	65
Temperatura di funzionamento	da -40°C a +85°C	da -40°C a +85°C
Temperatura di immagazzinamento:	da -25°C a +60°C	da -25°C a +60°C
Grado di protezione		
ai morsetti	IP20	IP20
sul fronte	IP40	IP40
IK	05	05

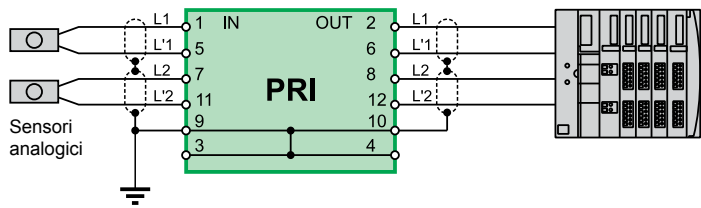
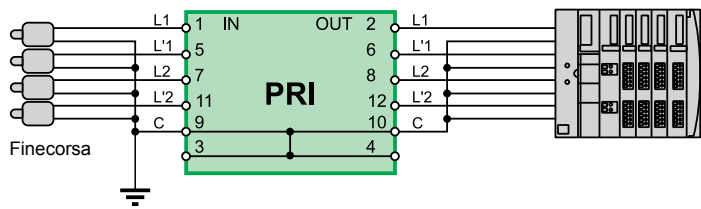
Cavi di collegamento



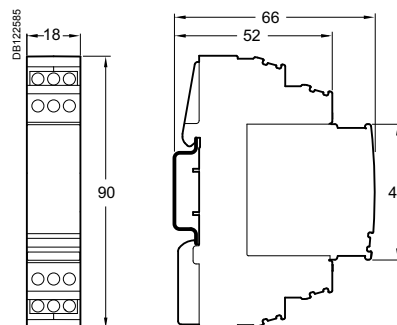
PRC



PRI



Dimensioni





21113

Funzione

Assicurano la protezione dei motori, monofase o trifase, e il comando locale manuale. Questo dispositivo di protezione assicura:

- isolamento
- comando manuale o telecomando a distanza
- protezione contro i cortocircuiti (magnetica)
- protezione contro i sovraccarichi (termica).

Descrizione

Interruttori P25M

Caratteristiche

■ Conforme alle norme CEI EN 60947-2 e CEI EN 60947-1 (associazione con contattori).

■ Certificazioni: CEBEC, DEMKO, NEMKO, SEMKO, FI.

■ Tensioni

- tensione nominale (Ue): 690 V CA
- tensione di isolamento (Ui): 690 V
- tensione di tenuta ad impulso (Uimp): 6 kV.

■ Corrente nominale (In): regolabile da 0.16 a 25A.

■ Intervento

- sgancio termico:
 - sensibile al guasto di fase
 - correnti nominali (In): regol. da 0.16 a 25 A
 - compensazione temperatura: da - 20 °C a + 40 °C in cassetta
- sganciatore magnetico:
 - 12 volte il valore di In (± 20 %).

■ Potere di interruzione secondo CEI EN 60947-2 [kA]

interruttori P25M:

In [A]	Tensione [V]									
	230...240		400...415		440		500		690	
	Icu kA	Ics %	Icu kA	Ics %	Icu kA	Ics %	Icu kA	Ics %	Icu kA	Ics %
0.16 ÷ 1.6					illimitato					
2.5									3	75
4									3	75
6.3					50	100	50	100	3	75
10					15	100	10	100	3	75
14			15	50	8	50	6	75	3	75
18			15	50	8	50	6	75	3	75
23	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75
25	50	100	15	40	6	50	4	75	3	75

■ Durata elettrica in AC3: 100.000 cicli O-C.

■ Blocco a lucchetto sul fronte dell'apparecchio.

■ Tropicalizzazione: esecuzione 2 (umidità relativa: 95 % a 55 °C).

■ Caratteristiche ambientali:

- temperatura di funzionamento: -20...+60 °C
- temperatura di immagazzinamento: -40...+80 °C
- peso (g)

Tipo	
P25M	260
Blocco limitatore	130

■ Collegamento morsetti:

- 2 cavi rigidi in rame da 1 mm² min.
- 2 cavi flessibili in rame da 6 mm² max.

Blocco limitatore

Permette di aumentare il potere di interruzione a 100 kA a 415 V.

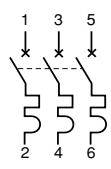
■ Montaggio individuale (a monte/a valle) o su morsettiera, codice **21144**.

■ Collegamento: morsetti a gabbia per cavi flessibili da 25 mm².



21115

Codici

Tipo	Largh. in passi di 9 mm	In [A]	Regolazione	Codice
Interruttore P25M				
3P 	5	0.16	0.1-0.16	21100
		0.25	0.16-0.25	21101
		0.40	0.25-0.40	21102
		0.63	0.40-0.63	21103
		1.0	0.63-1	21104
		1.6	1-1.6	21105
		2.5	1.6-2.5	21106
		4.0	2.5-4	21107
		6.3	4-6.3	21108
		10	6-10	21109
		14	9-14	21110
		18	13-18	21111
		23	17-23	21112
		25	20-25	21113
Blocco limitatore	5	63		21115

Funzione

Comandano l'apertura a distanza o visualizzano a distanza la posizione degli interruttori P25M.

Descrizione

Associazione degli ausiliari

Sono montati:

- sul lato sinistro dell'interruttore (contatti posizione + segnalazione guasto)
- sul lato destro dell'interruttore (sganciatori MX + OF e MN).



contatto
ausiliario
O+F
F+F

cont. aus. + cont.
segn. guasto
F+SD.F, O+SD.F
F+SD.O, O+SD.F

interruttore
P25M

sganciatore
MX

sganciatore
MN



21128



21130



21117



21118

Apertura a distanza

L'apertura a distanza dell'interruttore può essere comandata da sganciatori MX o MN fissati sul lato destro dell'interruttore.

Sganciatore a lancio di corrente MX

Dal momento della messa sotto tensione assicura istantaneamente lo sgancio del P25M mediante lancio di corrente.

Sganciatore di minima tensione MN

Comanda l'apertura dell'interruttore P25M al quale è associato quando il valore della sua tensione di alimentazione decresce.

Segnalazione a distanza posizione P25M

Questa funzione è realizzata grazie ai contatti di segnalazione posizione o segnalazione guasto montati a sinistra dell'interruttore:

Segnalazione posizione "aperto" o "chiuso" dell'interruttore P25M

Funzione realizzabile da blocchetti di contatti di posizione:

- O per indicare il contatto di posizione all'apertura (NC)
- F per indicare il contatto di posizione alla chiusura (NA)

Sono disponibili due versioni:

- O + F
- F + F

Vengono installati alla sinistra dell'interruttore P25M (due blocchi max).

Segnalazione posizione e guasto interruttore

funzione realizzabile da blocchetti di contatti di posizione + contatto di segnalazione guasto

- SD.O per indicare il guasto con contatto di posizione all'apertura (NC)
- SD.F per indicare il guasto con contatto di posizione alla chiusura (NA).

Sono disponibili quattro versioni:

- F + SD.F
- O + SD.O
- F + SD.O
- O + SD.F

Questi contatti sono fissati al lato sinistro dell'interruttore P25M, nel numero massimo di due: un blocchetto di contatti posizione-guasto ed un blocchetto segnalazione posizione max.

Caratteristiche

- Corrente nominale (Ie) dei contatti ausiliari

Tensione nominale Ue		Corrente nominale Ie			
[V CA]	[V CC]	contatto segnal. posizione		contatto segnal. guasto	
		AC 15 [A CA]	DC 13 [A CC]	AC 14 [A CA]	DC 13 [A CC]
415	220	2.2	0.5	—	—
240	110	3.3	1.3	—	—
130	60	4.5	3	0.5	0.15
48	48	6	5	1	0.3
24	24	—	6	1.5	1

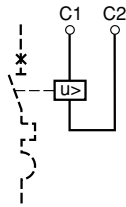
Caratteristiche comuni

- collegamento morsetti per:
 - 2 cavi rigidi da 1 mm² min.
 - 2 cavi flessibili da 2.5 mm² max.

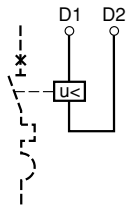


Codici

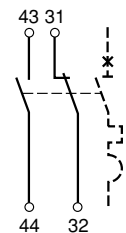
Tipo	Tensione di comando [V AC]	Frequenza (Hz)	Largh. in passi di 9 mm	Codice
Sganciatore a lancio di corrente MX				
	220...240	50	2	21127
	380...415	50	2	21128



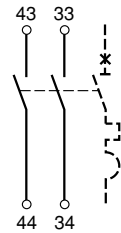
Tipo	Tensione di comando [V AC]	Frequenza (Hz)	Largh. in passi di 9 mm	Codice
Sganciatore di minima tensione MN				
	220...240	50	2	21129
	380...415	50	2	21130



Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Codice
Contatto di segnalazione posizione		
O + F	1	21117
F + F	1	21116

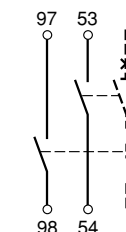


21117

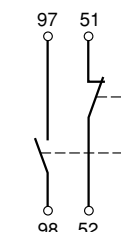


21116

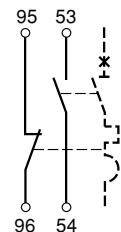
Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Codice
Contatto di segnalazione posizione e guasto		
F + SD.F	1	21118
O + SD.F	1	21119
F + SD.O	1	21120
O + SD.O	1	21121



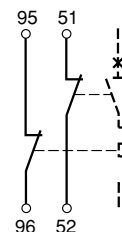
21118



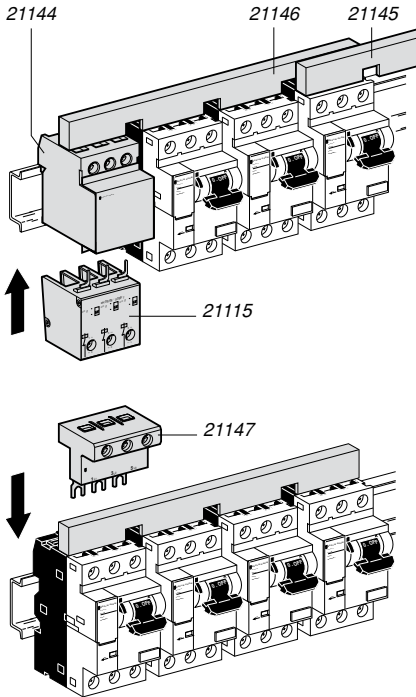
21119



21120



21121



21145



21146



21133



21142

Funzione

Gli accessori meccanici semplificano l'installazione degli interruttori.

Descrizione

Pettini di collegamento

- 63 A trifase.
- Per alimentazione rapida di più interruttori P25M.
- Pettini di collegamento da 54 mm per 2 o 4 partenze P25M.
- Per più partenze i pettini di collegamento è possibile combinare gli interruttori fino al limite massimo di corrente di 63 A.
- È possibile montare un contatto ausiliario tra ogni P25M.

Involucro di protezione

- Consigliato per isolare le partenze del pettine non utilizzate.

Morsettiera di collegamento

- Permette l'alimentazione dei pettini alla loro estremità a valle con cavi da 25 mm² e può essere equipaggiato con il blocco limitatore.

Connettore isolato

- Permette l'alimentazione dei pettini di collegamento a monte o l'alimentazione degli interruttori P25M con cavi da 25 mm².

Cassetta di isolamento

- Permette l'installazione individuale di un interruttore P25M con un blocchetto di contatti ausiliari («contatto di segnalazione posizione», «contatto di segnalazione posizione + contatto segnalazione guasto») ed uno sganciatore (MX o MN) in un involucro a doppio isolamento e con grado di protezione IP55 (coperchio piombabile).
- Questa cassetta è equipaggiata di una barretta di neutro e può ricevere sul fronte una spia marcia/arresto.
- Fori di uscita per cavi 4 x 16 mm.

Codici

Tipo		Codice
Pettine trifase	2 partenze P25M	21145
	4 partenze P25M	21146

Involucro di protezione		21148
Morsettiera di collegamento a valle		21144
Connettore isolato		21147
Cassetta	L = 93, H = 147, P = 100 (mm)	21133

Spia neon	230...240	verde	21140
		rossa	21142
	400...415	verde	21141
		rossa	21143



15645



15668

Funzione

Protezione contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti in impianti nel terziario e nell'industria.

Caratteristiche

- Sezionamento visualizzato.
- Possono ricevere fusibili di tipo aM o gG (gL - gI) con o senza indicatore di fusione.

In [A]	Dimens. [mm]	Fusibile aM	Fusibile gG
0.5÷20	8.5 x 31.5		■
1÷20	10.3 x 38	■	
25÷32	10.3 x 38		■

- Cassetto porta-fusibili:
 - imperdibile
 - un alloggiamento supplementare permette di posizionare un fusibile di ricambio.
- Predisposizione per la segnalazione di intervento fusibile a mezzo lampade al neon fornite come accessorio.
- Collegamento con morsetti a gabbia per cavi rigidi fino a 10 mm² e cavi flessibili fino a 6 mm².
- Conformità alla norma CEI EN 60947-3.

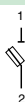
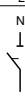
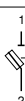
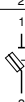
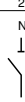
Caratteristiche specifiche STI 1P+N e 3P+N

- Sezionamento della fase e del neutro nell'ingombro normale di soli 2 passi di 9 mm.
- L'apertura della fase comporta obbligatoriamente l'apertura del neutro; la fase, al momento del sezionamento, si apre prima del neutro, mentre si chiude dopo il neutro quando si procede alla richiusura del circuito.

Accessori

- **Spia di segnalazione intervento fusibile al neon 230V** (max 400V): realizza la segnalazione di intervento del fusibile (spenta in funzionamento normale, accesa a fusibile fuso);
- **blocco a lucchetto**: permette di bloccare il cassetto in posizione "aperto" o "chiuso";
- **pettini di collegamento**: consentono di eseguire un rapido e sicuro collegamento di più basi porta-fusibili;
- **connettori isolati**: servono per alimentare i pettini.

Codici

Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Dimensione Ø x L (mm)	Tensione I max		Codice	
			[V]	[A]	aM	gG
1P 	2	8.5 x 31.5 10.3 x 38	400 500	10	20	15635
				20	32	15636
1P+N 	2	8.5 x 31.5 10.3 x 38	400 500	10	20	15645
				20	32	15646
2P 	4	8.5 x 31.5 10.3 x 38	400 500	10	20	15650
				20	32	15651
3P 	6	8.5 x 31.5 10.3 x 38	400 500	10	20	15655
				20	32	15656
3P+N 	8	8.5 x 31.5 10.3 x 38	400 500	10	20	15657
				20	32	15658

Accessori	Codice
spia di segnalazione intervento fusibile	15668
blocco a lucchetto	15669
pettini di collegamento	
1P	24 passi 14881
1P+N	24 passi 14880
2P	24 passi 14882
3P	24 passi 14883
connettori isolati 25 mm ²	14885



MGN15707



MGN15712



MGN15713



MGN15718



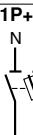
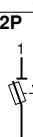


Funzione

- Realizzano la protezione contro guasti derivanti da sovraccarichi e cortocircuiti.
 - Sono utilizzati in installazioni industriali ove sia richiesto un alto potere di interruzione.
 - Assicurano la funzione di sezionamento ma non devono essere impiegati come interruttori di manovra.
 - Sono corredati di serie di una spia di segnalazione avvenuto intervento fusibile: impiegare fusibili tipo aM o gG (gL - gl) senza percussore.
- I fusibili per impiego generico (gG) offrono una protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti.
- I fusibili per protezione motore (aM) offrono unicamente una protezione contro i cortocircuiti e sono impiegati per la protezione di carichi con elevate correnti di spunto (motori, primari di trasformatori, ...).

Caratteristiche

- Tensione di tenuta ad impulso (Uimp): 8kV
- Frequenza: 50 Hz.
- Sezionamento: per apertura del cassetto.
- Segnalazione fusibile intervenuto: spia accesa.
- Collegamento con morsetti a gabbia per cavi:
 - taglia 14 x 51: fino a 25 mm²
 - taglia 22 x 58: fino a 35 mm²
- Tensione di isolamento: 690 V CA.
- Temperatura di funzionamento: da -20°C a +60°C.
- Temperatura di immagazzinamento: da -40°C a +80°C.
- Conformità alle norme: CEI EN 60947-3, UL 512.

Codici

Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Dimensione Ø x L (mm)	Tensione [V]	I max [A]	Codice
 N	3	14 x 51	690	25	MGN15708
			500	40	MGN15708
	4	22 x 58	400	50	MGN15708
			690	80	MGN15714
500	100	MGN15714			
 1P	3	14 x 51	690	25	MGN15707
			500	40	MGN15707
	4	22 x 58	400	50	MGN15707
			690	80	MGN15713
500	100	MGN15713			
 1P+N	6	14 x 51	690	25	MGN15709
			500	40	MGN15709
	8	22 x 58	400	50	MGN15709
			690	80	MGN15715
500	100	MGN15715			
 2P	6	14 x 51	690	25	MGN15710
			500	40	MGN15710
	8	22 x 58	400	50	MGN15710
			690	80	MGN15716
500	100	MGN15716			
 3P	9	14 x 51	690	25	MGN15711
			500	40	MGN15711
	12	22 x 58	400	50	MGN15711
			690	80	MGN15717
500	100	MGN15717			
 3P+N	12	14 x 51	690	25	MGN15712
			500	40	MGN15712
	16	22 x 58	400	50	MGN15712
			690	80	MGN15718
500	100	MGN15718			

Relè di controllo fase RCP Relè di controllo intensità di corrente RCI Relè di controllo tensione RCU

Funzione

RCP

Il relè di controllo fase RCP controlla l'ordine, l'equilibrio e la presenza di tensione sulle 3 fasi di un circuito trifase (alimentazione motori, ecc.). Segnala la mancanza o l'inversione delle fasi.

RCI

Il relè di controllo intensità di corrente RCI controlla il valore di corrente in un circuito e segnala quando viene raggiunta la soglia di regolazione preselezionata.

RCU

Il relè di controllo tensione RCU controlla il valore di tensione in un circuito e segnala quando viene raggiunta la soglia di regolazione preselezionata.

Descrizione

Caratteristiche comuni

- Regolazione dei parametri:
 - tramite selettori posti sul fronte
 - a scala diretta
 - utilizzando un cacciavite.
- Precisione massima: $\pm 10\%$ a fondo scala.
- Frequenza di utilizzo: 50...60 Hz.
- Temperatura di funzionamento: $-5...+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Autoconsumo: 3 VA.
- Segnalazione:
 - LED verde presenza tensione (ON)
 - LED rosso presenza anomalia.
- 1 contatto in commutazione 8 A - 250 V CA ($\cos \varphi = 1$).
- Collegamento: morsetti a gabbia per cavi rigidi da 1.5 a 6 mm².

Caratteristiche specifiche del prodotto

RCP

- Tensione d'impiego: 400 V CA, $\pm 15\%$.
- Regolazione del campo di squilibrio delle fasi: 5...25%.
- Soglia di ripristino (isteresi): fissa, 5% del campo di squilibrio.
- Controllo del senso di rotazione delle fasi.
- Controllo della presenza delle 3 fasi.
- Ritardo all'intervento: 0.3 s.

RCI

- Misura:
 - campo di regolazione: 0.15...10 A
 - riconoscimento automatico di corrente alternata e continua
 - 2 gamme di misura possibili, selezionabili in funzione del collegamento:
 - 0.15...1.5 A
 - 1...10 A.
- Cursore frontale per il controllo dei sovraccarichi o degli abbassamenti di corrente.
- Campo di regolazione: regolabile da 10...100%.
- Soglia di ripristino (isteresi): regolabile da 5...50%.
- Contatto in uscita a sicurezza positiva.
- Ritardo all'intervento: regolabile da 0.1...10 s.
- Alimentazione: 230 V CA.
- Possibilità di memorizzare l'anomalia e reset.
- Compatibile con trasformatori di corrente TA con rapporto X/5.

RCU

- Misura:
 - campo di regolazione: 10...500 V
 - riconoscimento automatico di tensione alternata e continua
 - gamme di misura possibili, selezionabili in funzione del collegamento:
 - 10...50 V
 - 50...500 V.
- Cursore frontale per il controllo delle sovratensioni o degli abbassamenti di tensione.
- Campo di regolazione: regolabile da 10...100%.
- Soglia di ripristino (isteresi): regolabile da 5...50%.
- Contatto in uscita a sicurezza positiva.
- Ritardo all'intervento: regolabile da 0.1...10 s.
- Alimentazione: 230 V CA.
- Possibilità di memorizzare l'anomalia e reset.

Relè di controllo fase RCP Relè di controllo intensità di corrente RCI Relè di controllo tensione RCU

Codici

Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Codice
------	-------------------------------	--------

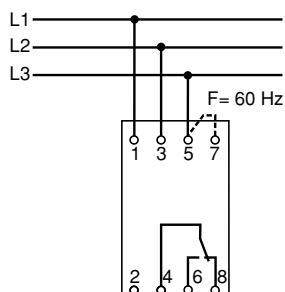


21180

RCP

4

21180



Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Codice
------	-------------------------------	--------

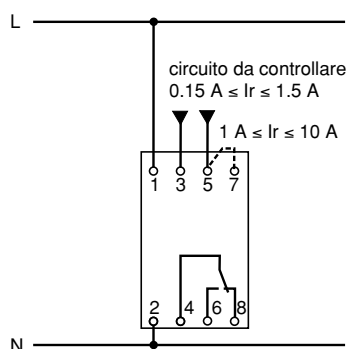


21181

RCI

4

21181



Tipo	Largh. in passi di 9 mm	Codice
------	-------------------------------	--------



21182

RCU

4

21182

