



Pararrayos de porcelana 3EP

Una potente gama de productos

Power Transmission and Distribution

SIEMENS



Un objetivo, cuatro tipos **distintos**

Pararrayos de sobretensión con carcasa de porcelana 3EP

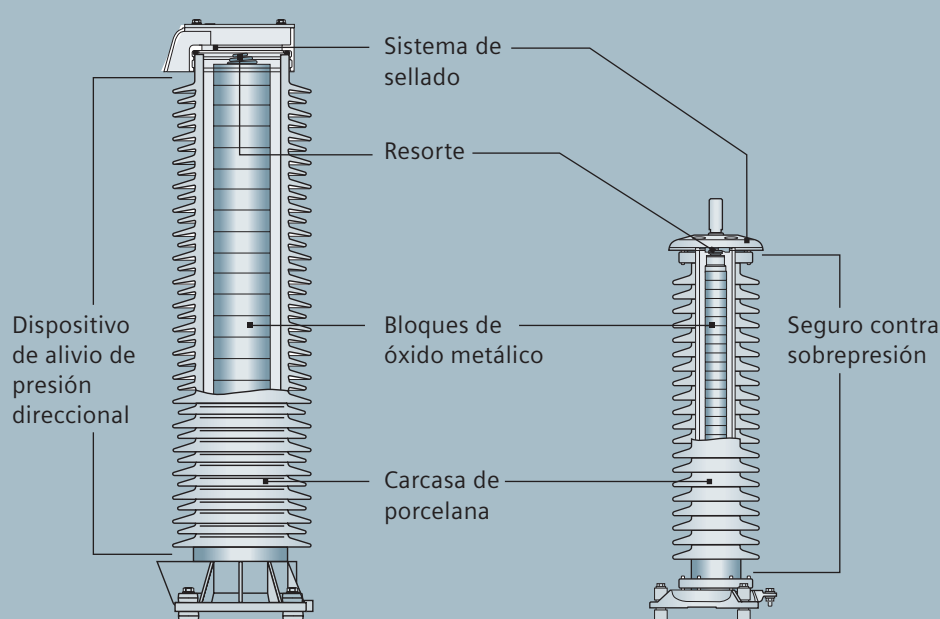
La experiencia es vital cuando se desarrollan aparatos para aplicaciones de alta tensión. Desde 1929, Siemens ha fabricado pararrayos de alta tensión con carcasa de porcelana, tanto para aplicaciones estándar como especializadas. Nuestra constante labor de investigación y desarrollo y los conocimientos coordinados en nuestra fábrica hacen que los pararrayos 3EP representen lo más avanzado en protección contra sobretensiones. La rentabilidad de nuestros productos se ve subrayada por una calidad absoluta, garantizando una larga vida útil y fiabilidad de cada aplicación. En general, nuestros pararrayos se utilizan para proteger equipos de alta tensión en subestaciones, p. ej. transformadores, sistemas CCAT, así como todo tipo de sistemas de compensación para redes eléctricas. Para estas aplicaciones Siemens puede ofrecer pararrayos particularizados del tipo 3EP para prácticamente cualquier nivel de tensión (véase

el gráfico 1) de 12 kV hasta 800 kV. Además, nuestros pararrayos se han diseñado para satisfacer los requisitos de una amplia gama de entornos de instalación, desde los fríos climas del Ártico hasta los calurosos del desierto o los húmedos de los trópicos.

Ventajas de los pararrayos 3EP

- Excelente protección contra sobretensiones, el descargador de tipo 3EP ha estado en funcionamiento hace décadas alrededor del mundo.
- Momento flector muy elevado, de hasta 34.000 Nm.
- Para redes con corrientes de cortocircuito de hasta 100 kA.
- Porcelana en color marrón o gris.
- Máxima protección en caso de sobrecarga gracias a un dispositivo de alivio de presión direccional.
- Décadas de vida útil sin problemas ni fallos y sin que penetre humedad gracias a su sistema de sellado.

En las tablas siguientes se muestra una selección de nuestros pararrayos de porcelana estándar 3EP. Para consultar otras opciones o especificaciones póngase en contacto con su interlocutor Siemens más cercano. Podemos suministrar pararrayos para mayores tensiones nominales y continuas, con tensiones residuales mayores o menores y con líneas de fuga más largas o más cortas. Básicamente, podemos suministrar: 3EP4 con una tensión nominal de hasta 288 kV, adecuada para redes de hasta 362 kV; 3EP2 hasta 468 kV, adecuada para redes de hasta 550 kV, y 3EP3 hasta 612 kV, adecuada para redes de hasta 800 kV.



Elija el descargador adecuado

En sólo cuatro pasos puede elegir el descargador apropiado.

1. Elija en primer lugar el tipo: 3EP5, 3EP4, 3EP2 o 3EP3 a partir del gráfico 1.
2. En segundo lugar, compruebe los datos técnicos máximos mediante la tabla 1.
3. El tercer paso consiste en elegir el descargador mediante la tabla 2.
4. En el cuarto paso, seleccione la instalación y esquema de puesta a tierra apropiados y complete el número de referencia con la tabla 3.

Para encontrar el descargador apropiado siga los códigos de colores.

- 3EP5
- 3EP4
- 3EP2
- 3EP3

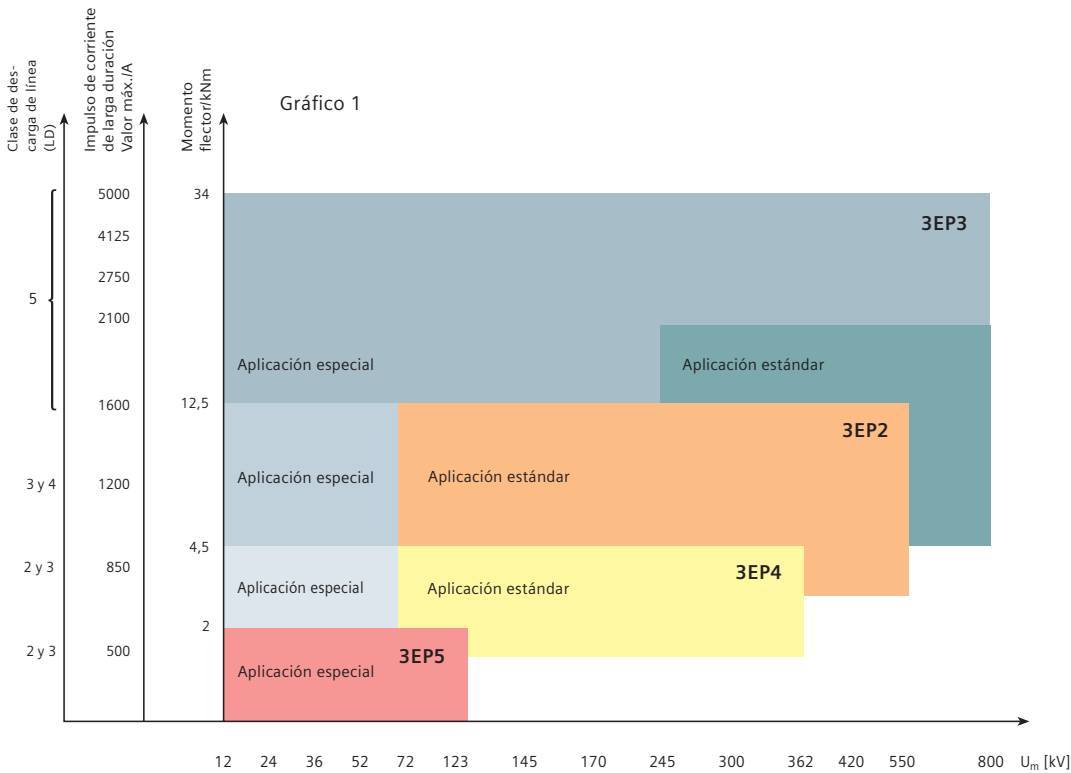


Tabla 1

Valores máximos		3EP5	3EP4	3EP2	3EP3
Tensión nominal del sistema U_n	kV	110	345	500	765
Tensión máxima del sistema U_m	kV	123	362	550	800
Tensión nominal del descargador U_r	kV	96	288	462	624
Máxima corriente nominal de descarga I_n	kA	10	10	20	20
Máxima clase de descarga de línea		3	3	5	5
Capacidad de absorción de energía máxima	kJ/kVr	8	8	13	25
Máximo impulso de corriente de larga duración	A	850	850	1600	5000
Corriente nominal de cortocircuito	kA	40	65	65	100
Momento flector máximo	kNm	2	4,5	12,5	34

Tabla 2

Tensión máxima del sistema	Nivel básico de aislamiento a impulso atmosférico (BIL)	Tensión nominal	Tensión de operación permanente	Clase de descarga de línea IEC	Impulso con corriente de larga duración 2 ms	Valores máximos de las tensiones residuales para las corrientes de descarga de los impulsos siguientes						Tipo de descargador						
U _m [kV]	BIL min [kV]	U _r [kV]	U _c [kV]	LD-CI	[A]	8/20 μs 5 kA [kV]	8/20 μs 10 kA [kV]	8/20 μs 20 kA [kV]	30/60 μs 0,5 kA [kV]	30/60 μs 1 kA [kV]	30/60 μs 2 kA [kV]							
12 Sistema con neutro solido a tierra	60	10	8	2	500	24,6	26,5	29,7	20,4	21,2	22,3	3EP5 010	-	1	P	C	2	1 - 1 xxx
	60	10	8	3	850	24,9	26,5	29,4	21,2	21,7	22,3	3EP5 010	-	2	P	C	3	1 - 1 xxx
	60	12	9	2	500	29,6	31,8	35,6	24,5	25,4	26,7	3EP5 012	-	1	P	C	2	1 - 1 xxx
	60	12	9	3	850	29,9	31,8	35,3	25,4	26,1	26,7	3EP5 012	-	2	P	C	3	1 - 1 xxx
	75	15	12	2	500	37,0	39,8	41,4	30,6	31,8	33,4	3EP5 015	-	1	P	C	2	1 - 1 xxx
	75	15	12	3	850	37,4	39,8	41,5	31,8	32,6	34,2	3EP5 015	-	2	P	C	3	1 - 1 xxx
24	95	21	16	2	500	51,8	55,7	62,4	42,9	44,6	46,8	3EP5 021	-	1	P	C	2	1 - 1 xxx
	95	21	16	3	850	52,4	55,7	61,8	44,6	45,7	46,8	3EP5 021	-	2	P	C	3	1 - 1 xxx
	95	24	19	2	500	59,1	63,6	71,2	49,0	50,9	53,4	3EP5 024	-	1	P	C	2	1 - 1 xxx
	95	24	19	3	850	59,8	63,6	70,6	50,9	52,2	53,4	3EP5 024	-	2	P	C	3	1 - 1 xxx
	125	30	24	2	500	73,9	79,5	82,8	61,2	63,6	66,8	3EP5 030	-	1	P	C	2	1 - 1 xxx
	125	30	24	3	850	74,7	79,5	82,9	63,6	65,2	68,4	3EP5 030	-	2	P	C	3	1 - 1 xxx
36	145	30	24	2	500	73,9	79,5	89,0	61,2	63,6	66,8	3EP5 030	-	1	P	E	2	1 - 1 xxx
	145	30	24	3	850	74,7	79,5	88,2	63,6	65,2	66,8	3EP5 030	-	2	P	E	3	1 - 1 xxx
	145	36	28	2	500	88,7	95,4	107	73,5	76,3	80,1	3EP5 036	-	1	P	E	2	1 - 1 xxx
	145	36	28	3	850	89,7	95,4	106	76,3	78,2	80,1	3EP5 036	-	2	P	E	3	1 - 1 xxx
	170	45	36	2	500	111	119	124	91,9	95,4	100,2	3EP5 045	-	1	P	E	2	1 - 1 xxx
	170	45	36	3	850	112	119	124	95,4	97,8	100,2	3EP5 045	-	2	P	E	3	1 - 1 xxx
52	250	42	33	2	500	104	111	125	85,7	89,0	93,5	3EP5 042	-	1	P	E	2	1 - 1 xxx
	250	42	33	3	850	94,8	101	112	80,6	82,7	84,7	3EP5 042	-	2	P	E	3	1 - 1 xxx
	250	66	52	2	500	163	175	196	135	140	147	3EP5 066	-	1	P	H	2	1 - 1 xxx
	250	66	52	3	850	149	158	176	127	130	133	3EP5 066	-	2	P	H	3	1 - 1 xxx
Protección de punto neutro U _m [kV]																		
52	250	21	16	2	500	51,8	55,7	62,4	42,9	44,6	46,8	3EP5 021	-	1	S	C	2	1 - 1 xxx
	250	21	16	3	850	47,4	50,4	55,9	40,3	41,3	42,3	3EP5 021	-	2	S	C	3	1 - 1 xxx
72,5 Sistema con neutro solido a tierra	325	54	43	2	500	133	143	160	110	115	120	3EP5 054	-	1	P	H	2	1 - 1 xxx
	325	54	43	2	500	133	143	160	110	115	120	3EP4 054	-	1	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	54	43	3	850	122	130	144	104	106	112	3EP5 054	-	2	P	H	3	1 - 1 xxx
	325	54	43	3	850	122	130	144	104	106	112	3EP4 054	-	2	P	D	3	1 - 1 xxx
	325	60	48	2	500	148	159	178	122	127	134	3EP5 060	-	1	P	H	2	1 - 1 xxx
	325	60	48	2	500	148	159	178	122	127	134	3EP4 060	-	1	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	60	48	2	850	130	138	153	110	113	119	3EP4 060	-	2	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	60	48	2	850	130	138	153	110	113	119	3EP2 060	-	2	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	60	48	3	850	135	144	160	115	118	124	3EP5 060	-	2	P	H	3	1 - 1 xxx
	325	60	48	3	850	135	144	160	115	118	124	3EP4 060	-	2	P	D	3	1 - 1 xxx
	325	60	48	3	850	135	144	160	115	118	124	3EP2 060	-	2	P	D	3	1 - 1 xxx
	325	66	52	2	500	163	175	196	135	140	147	3EP5 066	-	1	P	H	2	1 - 1 xxx
	325	66	52	2	500	163	175	196	135	140	147	3EP4 066	-	1	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	66	52	2	850	143	152	169	121	125	131	3EP4 066	-	2	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	66	52	2	850	143	152	169	121	125	131	3EP2 066	-	2	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	66	52	3	850	149	158	176	127	130	136	3EP5 066	-	2	P	H	3	1 - 1 xxx
	325	66	52	3	850	149	158	176	127	130	136	3EP4 066	-	2	P	D	3	1 - 1 xxx
	325	66	52	3	850	149	158	176	127	130	136	3EP2 066	-	2	P	D	3	1 - 1 xxx
	325	72	57	2	500	177	191	214	147	153	160	3EP5 072	-	1	P	H	2	1 - 1 xxx
	325	72	57	2	500	177	191	214	147	153	160	3EP4 072	-	1	P	D	2	1 - 1 xxx
	325	72	57	3	850	162	173	192	138	142	149	3EP5 072	-	2	P	H	3	1 - 1 xxx
	325	72	57	3	850	162	173	192	138	142	149	3EP4 072	-	2	P	D	3	1 - 1 xxx
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																		
72,5	325	30	24	2	500	73,9	79,5	89,0	61,2	63,6	66,8	3EP5 030	-	1	S	E	2	1 - 1 xxx
	325	30	24	2	500	73,9	79,5	89,0	61,2	63,6	66,8	3EP4 030	-	1	S	C	2	1 - 1 xxx
	325	30	24	3	850	67,7	72,0	79,9	57,6	59,0	61,9	3EP5 030	-	2	S	E	3	1 - 1 xxx
	325	30	24	3	850	67,7	72,0	79,9	57,6	59,0	61,9	3EP4 030	-	2	S	C	3	1 - 1 xxx

1) Según la norma IEC 60099-4 estos valores se miden en la unidad de alojamiento individual

566	1	266	160	1260	350	N	-	26	51	3
555	1	206	83	980	8100	N	-	24	41	3
566	1	266	160	1260	350	N	-	26	51	3
555	1	206	83	980	8100	N	-	24	41	3

Tensión máxima del sistema	Nivel básico de aislamiento a impulso atmosférico (BIL)	Tensión nominal	Tensión de operación permanente	Clase de descarga de línea IEC	Impulso con corriente de larga duración 2 ms	Valores máximos de las tensiones residuales para las corrientes de descarga de los impulsos siguientes						Tipo de descargador					
U _m [kV]	BIL min [kV]	U _r [kV]	U _c [kV]	LD-CI	[A]	8/20 µs 5 kA [kV]	8/20 µs 10 kA [kV]	8/20 µs 20 kA [kV]	30/60 µs 0,5 kA [kV]	30/60 µs 1 kA [kV]	30/60 µs 2 kA [kV]						
123 Sistema con neutro solido a tierra	450	96	76	2	500	237	254	285	196	204	214	3EP5 096	-	1	P	J	2 1 - 1 xxx
	450	96	76	2	500	237	254	285	196	204	214	3EP4 096	-	1	P	E	2 1 - 1 xxx
	450	96	76	2	850	208	221	245	177	181	190	3EP4 096	-	2	P	E	2 1 - 1 xxx
	450	96	76	2	850	208	221	245	177	181	190	3EP2 096	-	2	P	F	2 1 - 1 xxx
	450	96	76	3	850	217	230	256	184	189	198	3EP5 096	-	2	P	J	3 1 - 1 xxx
	450	96	76	3	850	217	230	256	184	189	198	3EP4 096	-	2	P	E	3 1 - 1 xxx
	450	96	76	3	850	217	230	256	184	189	198	3EP2 096	-	2	P	F	3 1 - 1 xxx
	450	102	81	2	500	251	270	303	208	216	227	3EP4 102	-	1	P	E	2 1 - 1 xxx
	450	102	81	3	850	230	245	272	196	201	211	3EP4 102	-	2	P	E	3 1 - 1 xxx
	450	108	86	2	500	266	286	321	220	229	240	3EP4 108	-	1	P	E	2 1 - 1 xxx
	450	108	86	3	850	244	259	288	207	213	223	3EP4 108	-	2	P	E	3 1 - 1 xxx
	450	111	88	3	850	250	266	296	213	218	229	3EP4 111	-	2	P	E	3 1 - 1 xxx
Puesta a tierra resonante	550	156	124	2	850	337	359	398	287	294	309	3EP4 156	-	2	P	F	2 1 - 1 xxx
Proteccion de punto neutro U _m = 123 kV																	
Solido a tierra	450	51	40	2	500	126	135	151	104	108	114	3EP5 051	-	1	S	H	2 1 - 1 xxx
Puesta a tierra resonante	550	90	72	3	850	203	216	240	173	177	186	3EP5 090	-	2	S	J	3 1 - 1 xxx
	550	90	72	2	850	195	207	230	166	170	178	3EP4 090	-	2	S	D	2 1 - 1 xxx
	550	96	76	3	850	217	230	256	184	189	198	3EP5 096	-	2	S	J	3 1 - 1 xxx
	550	96	76	2	850	208	221	245	177	181	190	3EP4 096	-	2	S	E	2 1 - 1 xxx
145 Sistema con neutro solido a tierra	550	111	88	2	500	274	294	330	227	235	247	3EP4 111	-	1	P	E	2 1 - 1 xxx
	550	111	88	2	850	240	255	283	204	209	220	3EP4 111	-	2	P	E	2 1 - 1 xxx
	550	111	88	2	850	240	255	283	204	209	220	3EP2 111	-	2	P	D	2 1 - 2 xxx
	550	111	88	3	850	250	266	296	213	218	229	3EP4 111	-	2	P	E	3 1 - 1 xxx
	550	111	88	3	850	250	266	296	213	218	229	3EP2 111	-	2	P	G	3 1 - 2 xxx
	550	120	96	2	500	296	318	356	245	254	267	3EP4 120	-	1	P	F	2 1 - 1 xxx
	550	120	96	2	850	259	276	306	221	226	237	3EP2 120	-	2	P	G	2 1 - 2 xxx
	550	120	96	3	850	271	288	320	230	236	248	3EP4 120	-	2	P	F	3 1 - 1 xxx
	550	120	96	3	850	271	288	320	230	236	248	3EP2 120	-	2	P	G	3 1 - 2 xxx
	550	126	100	3	850	284	302	336	242	248	260	3EP4 126	-	2	P	F	3 1 - 1 xxx
	550	132	105	3	850	298	317	352	253	260	272	3EP4 132	-	2	P	F	3 1 - 1 xxx
	550	144	115	2	850	311	331	368	265	272	285	3EP4 144	-	2	P	F	2 1 - 1 xxx
	550	144	115	3	850	325	346	384	277	283	297	3EP4 144	-	2	P	F	3 1 - 1 xxx
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																	
U _m [kV]	550	60	48	2	500	148	159	178	122	127	134	3EP5 060	-	1	S	H	2 1 - 1 xxx
145	550	60	48	2	500	148	159	178	122	127	134	3EP4 060	-	1	S	D	2 1 - 1 xxx
170 Sistema con neutro solido a tierra	650	138	110	2	500	340	366	410	282	293	307	3EP4 138	-	1	P	D	2 2 - 1 xxx
	650	138	110	2	850	298	317	352	254	260	273	3EP4 138	-	2	P	D	2 2 - 1 xxx
	650	138	110	2	850	298	317	352	254	260	273	3EP2 138	-	2	P	D	2 2 - 1 xxx
	650	138	110	3	850	311	331	368	265	272	285	3EP4 138	-	2	P	D	3 2 - 1 xxx
	650	138	110	3	850	311	331	368	265	272	285	3EP2 138	-	2	P	D	3 2 - 1 xxx
	650	144	115	2	500	355	382	427	294	305	321	3EP4 144	-	1	P	D	2 2 - 1 xxx
	650	144	115	2	850	311	331	368	265	272	285	3EP2 144	-	2	P	D	2 2 - 1 xxx
	650	144	115	3	850	325	346	384	277	283	297	3EP4 144	-	2	P	D	3 2 - 1 xxx
	650	144	115	3	850	325	346	384	277	283	297	3EP2 144	-	2	P	D	3 2 - 1 xxx
	650	144	115	3	850	325	346	384	277	283	297	3EP4 144	-	2	P	D	3 2 - 1 xxx
	650	150	120	3	850	338	360	400	288	295	310	3EP4 150	-	2	P	D	3 2 - 1 xxx
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																	
170	650	69	55	2	500	170	183	205	141	146	154	3EP5 069	-	1	S	H	2 1 - 1 xxx
	650	69	55	2	500	170	183	205	141	146	154	3EP4 069	-	1	S	D	2 1 - 1 xxx

1) Según la norma IEC 60099-4 estos valores se miden en la unidad de alojamiento individual

Altura [H]	Número de módulos	Aislamiento de la carcasa		Línea de fuga	Carga dinámica máxima	Aisladores alterno o normales	Diámetro del anillo equipotencial [D]	Peso	Figura	Gráfico sobretensión – tiempo
[mm]		Tensión resistida a impulso atmosférico 1,2/50 $\mu s^{1)}$ [kV]	Tensión resistida a frecuencia industrial 1 min., mojado ¹⁾ [kV]	[mm]	[N]		[mm]	[kg]		
896	1	448	191	2279	220	N	-	40	51	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	3
1465	1	708	488	3190	8530	N	-	88	21	3
896	1	448	191	2279	220	N	-	44	51	3
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1465	1	708	488	3190	8530	N	-	88	21	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	69	41	2
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	75	41	2

764	1	375	160	1871	220	N	-	34	51	2
896	1	448	191	2279	220	N	-	44	51	2
1050	1	484	196	2490	4300	N	-	50	41	3
896	1	448	191	2279	220	N	-	44	51	2
1315	1	658	267	3405	3420	N	-	60	41	3

1315	1	658	267	3835	3080	N	-	66	41	2
1315	1	658	267	3835	3080	N	-	69	41	3
1235	1	574	218	4035	7710	A	-	82	21	3
1315	1	658	267	3835	3080	N	-	70	41	2
1235	1	574	218	4035	7710	A	-	83	21	2
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	67	41	2
1620	1	798	303	4035	7710	A	-	84	21	3
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	71	41	2
1620	1	798	303	4035	7710	A	-	84	21	2
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	72	41	2
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	73	41	2
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	74	41	3
1460	1	722	293	3835	3080	N	-	74	41	2

764	1	375	160	1871	150	N	-	34	51	2
1050	1	484	196	2490	4280	N	-	44	41	2

2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	2
2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	3
2470	2	1148	436	5190	5060	N	800	154	22	3
2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	2
2470	2	1148	436	5190	5060	N	800	154	22	2
2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	2
2470	2	1148	436	5190	5060	N	800	154	22	3
2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	2
2470	2	1148	436	5190	5060	N	800	154	22	2
2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	2
2100	2	968	392	4980	2140	N	800	96	42	2

764	1	375	160	1871	100	N	-	34	51	2
1050	1	484	196	2490	4280	N	-	45	41	2

Tensión máxima del sistema	Nivel básico de aislamiento a impulso atmosférico (BIL)	Tensión nominal	Tensión de operación permanente	Clase de descarga de línea IEC	Impulso con corriente de larga duración 2 ms	Valores máximos de las tensiones residuales para las corrientes de descarga de los impulsos siguientes						Tipo de descargador					
U _m [kV]	BIL min [kV]	U _r [kV]	U _c [kV]	LD-CI	[A]	8/20 µs 5 kA [kV]	8/20 µs 10 kA [kV]	8/20 µs 20 kA [kV]	30/60 µs 0,5 kA [kV]	30/60 µs 1 kA [kV]	30/60 µs 2 kA [kV]						
Sistema con neutro solidado a tierra	850	192	153	2	500	473	509	570	392	407	427	3EP4	192	- 1	P E 2 2	- 1	xxx
	850	192	153	2	850	415	442	490	353	362	380	3EP4	192	- 2	P E 2 2	- 1	xxx
	850	192	153	3	850	433	461	512	369	378	396	3EP4	192	- 2	P E 3 2	- 1	xxx
	850	192	153	3	850	433	461	512	369	378	396	3EP2	192	- 2	P F 3 2	- 1	xxx
	850	192	153	4	1200	424	451	496	366	375	393	3EP2	192	- 3	P F 4 2	- 1	xxx
	850	192	153	4	1200	424	451	496	366	375	393	3EP3	192	- 3	P H 4 2	- 2	xxx
	850	198	158	2	500	488	525	588	404	420	441	3EP4	198	- 1	P E 2 2	- 1	xxx
	850	198	158	2	850	428	455	506	364	373	392	3EP4	198	- 2	P E 2 2	- 1	xxx
	850	198	158	3	850	447	475	528	380	390	409	3EP4	198	- 2	P E 3 2	- 1	xxx
	850	198	158	3	850	447	475	528	380	390	409	3EP2	198	- 2	P F 3 2	- 1	xxx
	850	198	158	4	1200	437	465	512	377	386	405	3EP2	198	- 3	P F 4 2	- 1	xxx
	850	198	158	4	1200	437	465	512	377	386	405	3EP3	198	- 3	P H 4 2	- 2	xxx
	850	228	182	3	850	514	547	607	438	449	471	3EP4	228	- 2	P E 3 2	- 1	xxx
	850	228	182	3	850	514	547	607	438	449	471	3EP2	228	- 2	P F 3 2	- 1	xxx
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																	
245	850	102	81	2	500	251	270	303	208	216	227	3EP4	102	- 1	S D 2 1	- 1	xxx

Tensión máxima del sistema	Nivel básico de aislamiento a impulso atmosférico (BIL)	Tensión nominal	Tensión de operación permanente	Clase de descarga de línea IEC	Impulso con corriente de larga duración 2 ms	Valores máximos de las tensiones residuales para las corrientes de descarga de los impulsos siguientes						Tipo de descargador					
U _m [kV]	BIL min [kV]	U _r [kV]	U _c [kV]	LD-CI	[A]	8/20 µs 5 kA [kV]	8/20 µs 10 kA [kV]	8/20 µs 20 kA [kV]	30/60 µs 0,5 kA [kV]	30/60 µs 1 kA [kV]	30/60 µs 2 kA [kV]						
Sistema con neutro solidado a tierra	850	228	182	2	500	562	604	677	465	483	508	3EP4	228	- 1	P F 2 2	- 1	xxx
	850	228	182	2	850	493	524	582	420	430	451	3EP4	228	- 2	P F 2 2	- 1	xxx
	850	228	182	3	850	514	547	607	438	449	471	3EP4	228	- 2	P F 3 2	- 1	xxx
	850	228	182	3	850	514	547	607	438	449	471	3EP2	228	- 2	P G 3 2	- 2	xxx
	850	228	182	4	1200	504	536	589	434	445	466	3EP2	228	- 3	P G 4 2	- 2	xxx
	850	228	182	4	1200	504	536	589	434	445	466	3EP3	228	- 3	P H 4 2	- 2	xxx
	950	240	192	2	500	592	636	712	490	509	534	3EP4	240	- 1	P F 2 2	- 1	xxx
	850	240	192	2	850	519	552	613	442	453	475	3EP4	240	- 2	P F 2 2	- 1	xxx
	850	240	192	3	850	541	576	639	461	472	495	3EP4	240	- 2	P F 3 2	- 1	xxx
	850	240	192	3	850	541	576	639	461	472	495	3EP2	240	- 2	P G 3 2	- 2	xxx
	850	240	192	4	1200	530	564	620	457	468	491	3EP2	240	- 3	P G 4 2	- 2	xxx
	850	240	192	4	1200	530	564	620	457	468	491	3EP3	240	- 3	P H 4 2	- 2	xxx
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																	
300	850	120	96	2	500	296	318	356	245	254	267	3EP4	120	- 1	S F 2 1	- 1	xxx

Sistema con neutro solidado a tierra	950	276	220	3	850	623	662	735	530	543	570	3EP2	276	- 2	P F 3 3	- 1	xxx
	950	276	220	4	1200	610	649	714	525	538	564	3EP2	276	- 3	P F 4 3	- 1	xxx
	950	276	220	4	1200	610	649	714	525	538	564	3EP3	276	- 3	P H 4 2	- 2	xxx
	1050	288	230	3	850	650	691	767	553	567	594	3EP2	288	- 2	P F 3 3	- 1	xxx
	1050	288	230	4	1200	636	677	745	548	562	589	3EP2	288	- 3	P F 4 3	- 1	xxx
	1050	288	230	4	1200	636	677	745	548	562	589	3EP3	288	- 3	P H 4 2	- 2	xxx
	1175	360	288	2	850	812	864	959	691	709	743	3EP2	360	- 2	P F 2 3	- 1	xxx
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																	
362	950	147	117	2	500	362	390	436	300	312	327	3EP4	147	- 1	S F 2 1	- 1	xxx

1) Según la norma IEC 60099-4 estos valores se miden en la unidad de alojamiento individual

Altura [H]	Número de módulos	Aislamiento de la carcasa		Línea de fuga	Carga dinámica máxima	Aisladores alterno o normales	Diámetro del anillo equipotencial [D]	Peso	Figura	Gráfico sobretensión – tiempo
[mm]		Tensión resistida a impulso atmosférico 1,2/50 $\mu s^{(1)}$ [kV]	Tensión resistida a frecuencia industrial 1 min., mojado ⁽¹⁾ [kV]	[mm]	[N]		[mm]	[kg]		
2630	2	1316	534	6810	1710	N	800	132	42	2
2630	2	1316	534	6810	1710	N	800	132	42	3
2630	2	1316	534	6810	1710	N	800	132	42	2
2930	2	1415	537	6380	4260	N	1000	191	22	2
2930	2	1415	537	6380	4260	N	1000	191	22	2
3280	2	1542	585	9350	10360	A	1200	455	32	2
2630	2	1316	534	6810	1710	N	800	132	42	2
2630	2	1316	534	6810	1710	N	800	132	42	3
2630	2	1316	534	6810	1710	N	800	132	42	2
2930	2	1415	537	6380	4260	N	1000	191	22	2
2930	2	1415	537	6380	4260	N	1000	191	22	2
3280	2	1542	585	9350	10360	A	1200	456	32	2
2630	2	1316	534	6810	1710	N	1000	148	42	2
2930	2	1415	537	6380	4260	N	1000	278	22	2

1050	1	484	184	2490	4280	N	-	52	41	2
------	---	-----	-----	------	------	---	---	----	----	---

Altura [H]	Número de módulos	Aislamiento de la carcasa		Línea de fuga	Carga dinámica máxima	Aisladores alterno o normales	Diámetro del anillo equipotencial [D]	Peso	Figura	Gráfico sobretensión – tiempo
[mm]		Tensión resistida a impulso atmosférico 1,2/50 $\mu s^{(1)}$ [kV]	Tensión resistida a los impulsos tipo maniobra (SIL) ⁽¹⁾ [kV]	[mm]	[N]		[mm]	[kg]		
2920	2	1444	996	7670	1540	N	1000	148	42	2
2920	2	1444	996	7670	1540	N	1000	148	42	3
2920	2	1444	996	7670	1540	N	1000	148	42	2
3240	2	1595	1100	8070	3850	A	1000	278	22	2
3240	2	1595	1100	8070	3850	A	1000	278	22	2
3280	2	1542	1064	9350	10360	A	1200	472	32	2
2920	2	1444	996	7670	1540	N	1000	149	22	2
2920	2	1444	996	7670	1540	N	1000	149	22	3
2920	2	1444	996	7670	1540	N	1000	149	42	2
3240	2	1595	1100	8070	3850	A	1000	280	22	2
3240	2	1595	1100	8070	3850	A	1000	280	22	2
3280	2	1542	1064	9350	10360	A	1200	474	32	2

1460	1	722	498	3835	3080	N	-	62	41	2
------	---	-----	-----	------	------	---	---	----	----	---

4395	3	2123	1464	9570	2840	N	1800	277	23	2
4395	3	2123	1464	9570	2840	N	1800	291	23	2
3280	2	1542	1064	9350	10360	A	1200	482	32	2
4395	3	2123	1464	9570	2840	N	1800	277	23	2
4395	3	2123	1464	9570	2840	N	1800	294	23	2
3280	2	1542	1064	9350	10360	A	1200	484	32	2
4395	3	2123	1464	9570	2840	N	1800	443	23	3

1460	1	722	498	3835	3080	N	-	97	41	2
------	---	-----	-----	------	------	---	---	----	----	---

Tensión máxima del sistema	Nivel básico de aislamiento a impulso atmosférico (BIL)	Tensión nominal	Tensión de operación permanente	Clase de descarga de línea IEC	Impulso con corriente de larga duración 2 ms	Valores máximos de las tensiones residuales para las corrientes de descarga de los impulsos siguientes						Tipo de descargador					
U _m [kV]	BIL min [kV]	U _r [kV]	U _c [kV]	LD-CI	[A]	8/20 μs 5 kA [kV]	8/20 μs 10 kA [kV]	8/20 μs 20 kA [kV]	30/60 μs 0,5 kA [kV]	30/60 μs 1 kA [kV]	30/60 μs 2 kA [kV]						
420 Sistema con neutro solidado a tierra	1175	336	268	3	850	758	806	895	645	661	694	3EP2 336 - 2 P D 3 4 - 2 xxx					
	1175	336	268	4	1200	742	790	869	640	655	687	3EP2 336 - 3 P D 4 4 - 2 xxx					
	1175	336	268	5	1600	734	773	842	634	657	680	3EP2 336 - 4 P D 5 4 - 2 xxx					
	1175	336	268	4	1200	742	790	869	640	655	687	3EP3 336 - 3 P K 4 2 - 2 xxx					
	1175	336	268	5	1600	734	773	691	634	657	680	3EP3 336 - 4 P K 5 2 - 2 xxx					
	1300	360	288	3	850	812	864	959	691	709	743	3EP2 360 - 2 P D 3 4 - 2 xxx					
	1300	360	288	4	1200	795	846	931	685	702	736	3EP2 360 - 3 P D 4 4 - 2 xxx					
	1175	360	288	5	1600	787	828	740	679	704	729	3EP2 360 - 4 P D 5 4 - 2 xxx					
	1300	360	288	4	1200	795	846	931	685	702	736	3EP3 360 - 3 P K 4 2 - 2 xxx					
	1175	360	288	5	1600	787	828	740	679	704	729	3EP3 360 - 4 P K 5 2 - 2 xxx					
Proteccion de punto neutro U _m [kV]																	
420	1175	168	134	3	850	379	403	448	323	331	347	3EP2 168 - 2 S G 3 1 - 1 xxx					
550 Sistema con neutro solidado a tierra	1425	396	316	4	1200	875	931	1024	754	772	810	3EP3 396 - 3 P H 4 3 - 2 xxx					
	1300	396	316	5	1600	865	911	993	747	774	802	3EP3 396 - 4 P H 5 3 - 2 xxx					
	1300	396	316	5	2100	839	883	954	742	760	786	3EP3 396 - 5 P H 5 3 - 2 xxx					
	1425	399	319	4	1200	881	938	1032	760	778	816	3EP3 399 - 3 P H 4 3 - 2 xxx					
	1300	399	319	5	1600	872	918	1000	753	780	808	3EP3 399 - 4 P H 5 3 - 2 xxx					
	1300	399	319	5	2100	845	890	961	747	765	792	3EP3 399 - 5 P H 5 3 - 2 xxx					
	1425	420	336	4	1200	928	987	1086	800	819	859	3EP3 420 - 3 P H 4 3 - 2 xxx					
	1425	420	336	5	1600	918	966	1053	792	821	850	3EP3 420 - 4 P H 5 3 - 2 xxx					
	1425	420	336	5	2100	890	937	1012	787	806	834	3EP3 420 - 5 P H 5 3 - 2 xxx					
	1550	444	355	5	1600	970	1021	1113	837	868	899	3EP3 444 - 4 P H 5 3 - 2 xxx					
	1425	444	355	5	2100	941	990	1069	832	852	881	3EP3 444 - 5 P H 5 3 - 2 xxx					
800 Sistema con neutro solidado a tierra	1800	570	456	5	2100	1208	1271	1373	1068	1093	1131	3EP3 570 - 5 P K 5 4 - 2 xxx					
	1950	588	470	5	2100	1246	1311	1416	1101	1128	1167	3EP3 588 - 5 P K 5 4 - 2 xxx					
	1950	597	477	5	2100	1265	1331	1438	1118	1145	1185	3EP3 597 - 5 P K 5 4 - 2 xxx					
	1950	612	489	5	2100	1297	1365	1474	1146	1174	1215	3EP3 612 - 5 P K 5 4 - 2 xxx					

1) Según la norma IEC 60099-4 estos valores se miden en la unidad de alojamiento individual

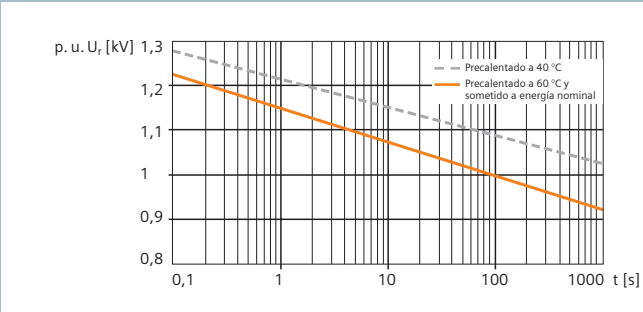
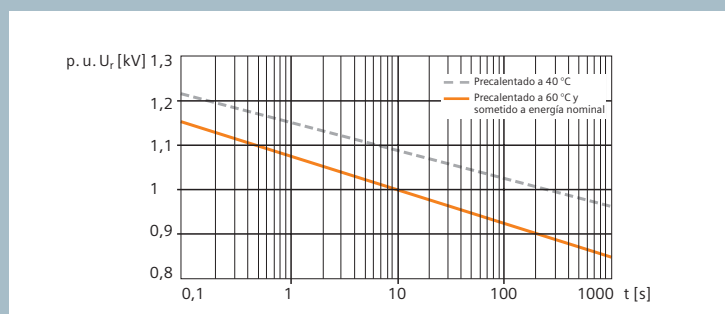
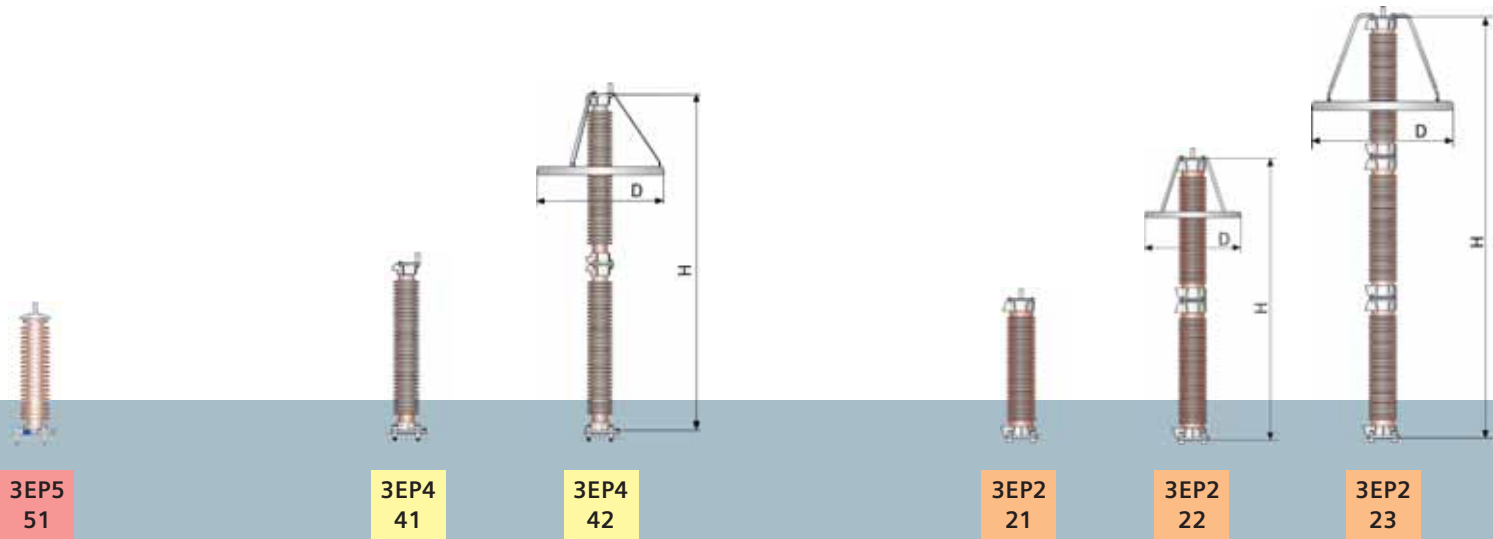


Gráfico sobretensión – tiempo 2

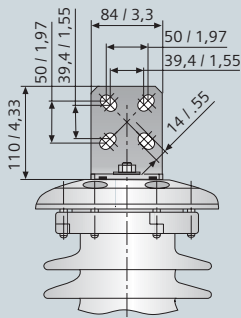
Altura [H]	Número de módulos	Aislamiento de la carcasa		Línea de fuga	Carga dinámica máxima	Aisladores alterno o normales	Diámetro del anillo equipotencial [D]	Peso	Figura	Gráfico sobretensión – tiempo
[mm]		Tensión resistida a impulso atmosférico 1,2/50 $\mu s^{(1)}$ [kV]	Tensión resistida a los impulsos tipo maniobra (SiL) ⁽¹⁾ [kV]	[mm]	[N]		[mm]	[kg]		
4940	4	2297	1584	11740	2530	A	1800	402	24	2
4940	4	2297	1584	11740	2530	A	1800	419	24	2
4940	4	2297	1584	11740	2530	A	1800	438	24	2
3740	2	1810	1248	11030	9090	A	1200	551	32	2
3740	2	1810	1248	11030	9090	A	1200	568	32	2
4940	4	2297	1584	11740	2530	A	1800	405	24	2
4940	4	2297	1584	11740	2530	A	1800	427	24	2
4940	4	2297	1584	11740	2530	A	1800	443	24	2
3740	2	1810	1248	11030	9090	A	1200	557	32	2
3740	2	1810	1248	11030	9090	A	1200	575	32	2
1620	1	798	550	3605	7710	N	-	109	21	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	703	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	724	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	785	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	706	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	724	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	785	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	709	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	731	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	791	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	735	33	2
4920	3	2313	1596	14025	6910	A	1800	803	33	2
7480	4	3620	2496	22060	4540	A	2650	1185	34	2
7480	4	3620	2496	22060	4540	A	2650	1193	34	2
7480	4	3620	2496	22060	4540	A	2650	1193	34	2
7480	4	3620	2496	22060	4540	A	2650	1201	34	2



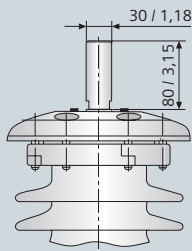
Tipos de envolventes



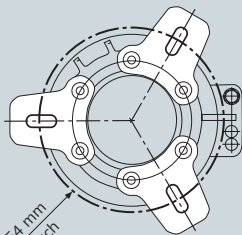
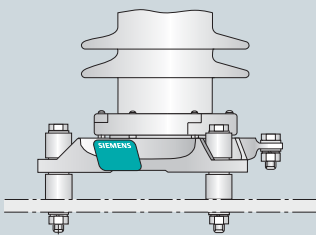
Instalación y puesta a tierra 3EP5



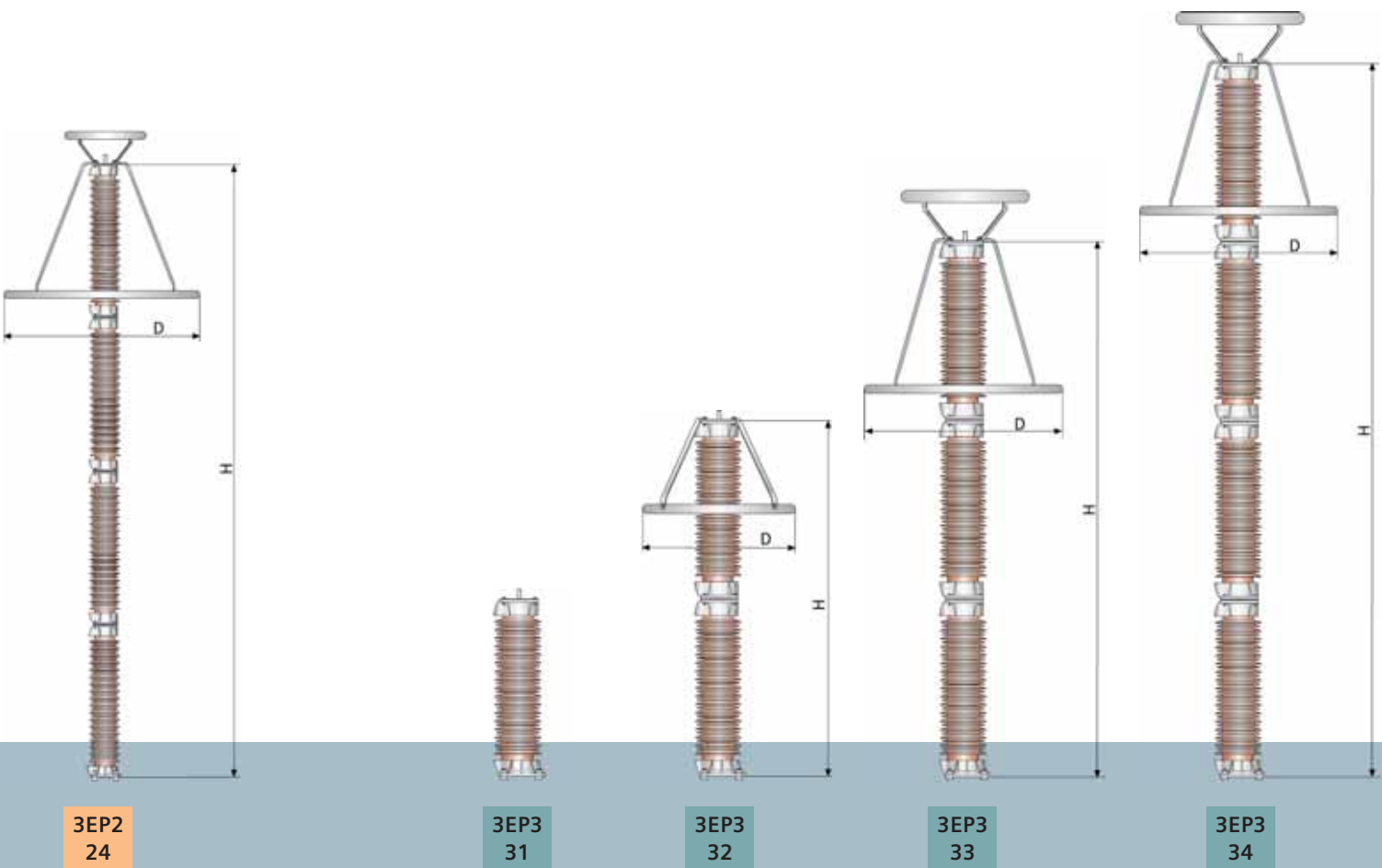
Terminal plano DIN y NEMA



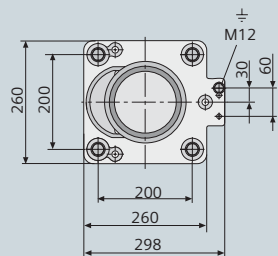
Terminal con perno



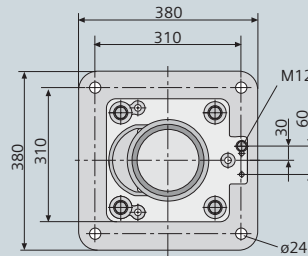
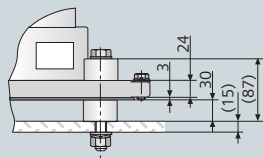
3 taladraduras de montaje; círculo de los tornillos 200 – 254 mm, para instalación aislada



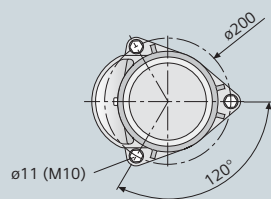
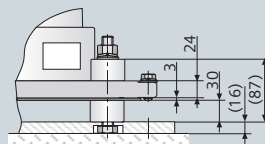
Instalación y puesta a tierra 3EP4



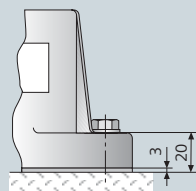
4 orificios de montaje 200 x 200 mm para instalación aislada



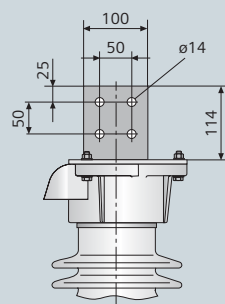
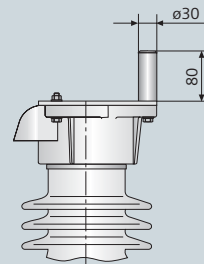
4 orificios de montaje 310 x 310 mm para instalación aislada



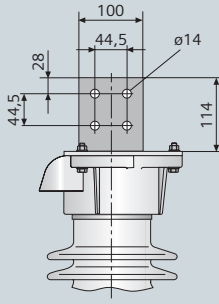
3 orificios de montaje en un círculo de 200 mm para puesta a tierra



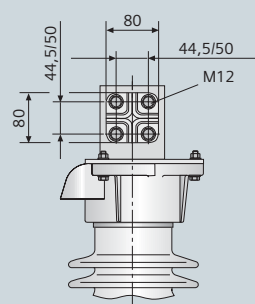
Terminal con perno



Terminal plano DIN



Terminal plano NEMA



Grapa adicional para terminal plano

Dispositivos de control para pararrayos



ACI: Indicador del Estado del Pararrayos

El indicador del Estado del Pararrayos* muestra en un vistazo el estado actual de un pararrayos. Su sistema de visualización „traffic light“ es fácil de entender y esta basado en la evaluación del tercer armónico de la corriente de fuga.

Nº de referencia: 3EX5070



Explosor de supervisión (Klidonógrafo)

Con el klidonógrafo se puede calcular la corriente que pasa a través del descargador en caso de sobretensión, así como contar el número de las sobretensiones.

Nº de referencia: 3EX6040



Contador de sobretensiones

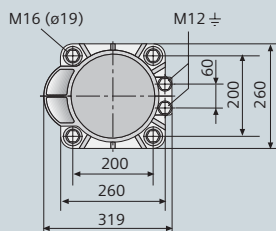
Nº de referencia: 3EX5030



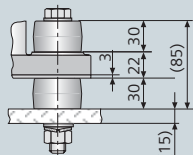
Contador de sobretensiones con amperímetro de corriente de fuga

Nº de referencia: 3EX5050

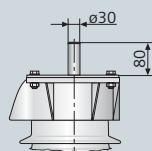
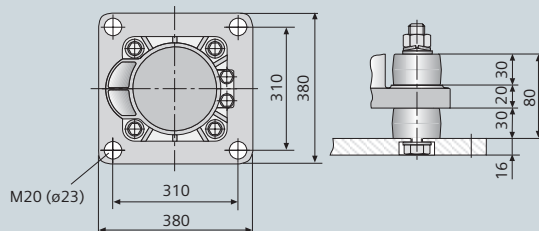
Instalación y puesta a tierra 3EP2



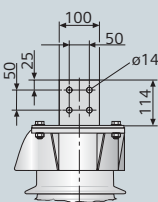
4 orificios de montaje 200 x 200 mm para instalación aislada



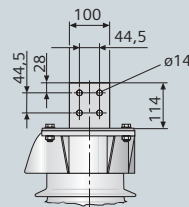
4 orificios de montaje 310 x 310 mm para instalación aislada



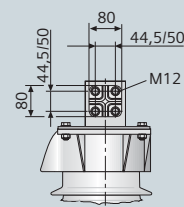
Terminal con perno



Terminal plano DIN



Terminal plano NEMA



Grapa adicional para terminal plano

* „ACI“ por sus siglas del inglés: arrester condition indicator



Sensor



Indicador



LCM II

Sistema de control del estado de
descargadores de sobretensión de
óxido metálico bajo tensión

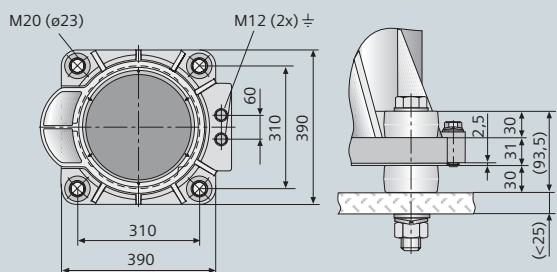
Contador de sobretensiones

y amperímetro de corriente de fuga con indicación remota

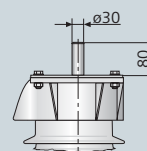
Nº de referencia: 3EX5060

Nº de referencia: 3EX5062

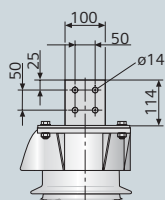
Instalación y puesta a tierra 3EP3



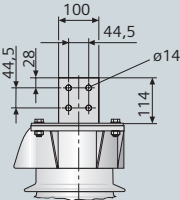
4 orificios de montaje 310 x 310 mm para instalación aislada



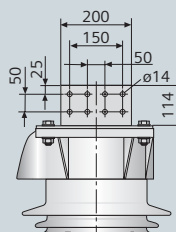
Terminal con perno



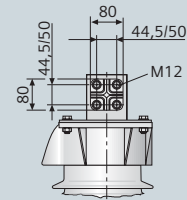
Terminal plano DIN



Terminal plano NEMA



Terminal plano doble



Grapa adicional para
terminal plano

Tabla 3

Número de referencia	3	E	P	4	120	2	P	F	3	1	-	1	D	A	1
Descargador con carcasa de porcelana	3	E	P												
Modelo de descargador															
Momento flector 4,5 kNm				5											
Momento flector 12,5 kNm				4											
Momento flector 12,5 kNm				2											
Momento flector 34 kNm				3											
Tensión nominal en kV*					120										
Corriente de larga duración															
500 A						1									
850 A						2									
1200 A						3									
1600 A						4									
2100 A						5									
Aplicación															
Descargador fase-fase							P								
Descargador de neutro							S								
Descargador de devanado terciario							T								
Tamaño del alojamiento de una unidad*								F							
Clase de descarga de línea															
LD 1									1						
LD 2									2						
LD 3									3						
LD 4									4						
LD 5									5						
Número de unidades															
1 unidad										1					
2 unidades										2					
3 unidades										3					
4 unidades										4					
-															
Perfil de los aisladores y color de la porcelana															
Aisladores normales, porcelana marrón													1		
Aisladores alternos, porcelana marrón													2		
Aisladores normales, porcelana gris													3		
Aisladores alternos, porcelana gris													4		
Terminal de alta tensión															
Pletina metálica (conexión con argolla de cable)														A	
Perno 30 mm diámetro, 70 mm longitud;														B	
Perno 30 mm diámetro, 70 mm longitud;														C	
Perno 30 mm diámetro, 80 mm longitud;														D	
Perno 30 mm diámetro, 100 mm longitud;														E	
Perno 36 mm diámetro, 80 mm longitud;														F	
Perno 40 mm diámetro, 80 mm longitud;														G	
Perno 40 mm diámetro, 100 mm longitud;														H	
Perno 40 mm diámetro, 120 mm longitud;														J	
DIN plano 100 mm x 100 mm														K	
DIN plano 100 mm x 100 mm														L	
DIN plano 200 mm x 100 mm														M	
NEMA plano 100 mm x 100 mm														N	
NEMA plano 100 mm x 100 mm														S	
NEMA plano 100 mm x 100 mm														U	
Placa de características															
Alemán/inglés (estándar)														A	
Francés														B	
Checo														C	
Esloveno														D	
Ruso														E	
Español														F	
Portugués														G	
ANSI														H	
Brasil														T	
Soporte															
Con toma a tierra															0
Aislado (estándar)															1
4 orificios, aislado, 200 mm x 200 mm, M16															2
4 orificios, aislado, 310 mm x 310 mm, M20															3

La primera fila de la tabla 3 muestra un ejemplo de cómo se componen nuestros números de referencia.

* Estos valores pueden ajustarse a las necesidades específicas de cada cliente.

Siemens AG
Power Transmission and Distribution
High Voltage Division (PTD H51)
Nonnendammallee 104
13629 Berlin
Germany

www.siemens.com/arrester-download

Para ponerse en contacto con nosotros:
Teléfono: +49 (30) 3 86-33 222
Correo electrónico: arrester@siemens.de

Nº de referencia: E50001-U113-A303-V1-7800
Printed in Germany
Dispo 30000
TH 263-060832 102018 PA 10061.0

La información contenida en este documento incluye descripciones generales de las opciones técnicas disponibles, que no siempre tienen que estar presentes en casos individuales. Así pues, las características exigidas deberían especificarse en cada caso concreto a la hora de formalizar el contrato.