



Металлооксидные ОПН типа **3ЕК7 Siemens** с силиконовой изоляцией



Новые масштабы качества



Особенности конструкции ОПН ЗЕК7

- Силиконовый корпус
- Прочные стекловолоконные прутья
- Фланцы из алюминия
- Варисторы с остеклённой поверхностью

Программа поставок разделена на три ряда ОПН типа ЗЕК7.

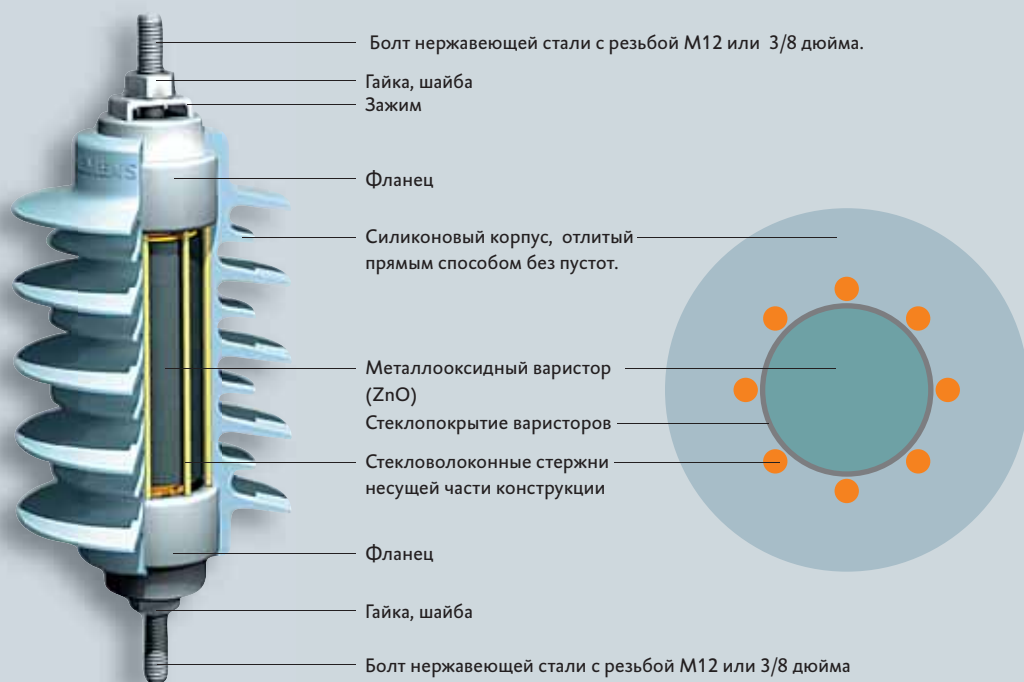
ЗЕК7.... – С... ОПН с метрической резьбой в соответствии со стандартом МЭК / IEC 60099-4.

ЗЕК7.... – А... ОПН с резьбой в дюймах по стандарту IEEE Std C 62.11

ЗЕК7.... – В... ОПН с метрической резьбой в соответствии со стандартом IEEE Std C 62.11.

Ограничитель перенапряжения модели ЗЕК7 производства компании Siemens обеспечивает надёжную защиту от возможных импульсов перенапряжения в оборудовании электрических распределительных сетей с рабочим напряжением до 72,5 кВ. Высокая устойчивость к воздействию любых загрязнений окружающей среды, а также к токам короткого замыкания определяет новый стандарт надёжности данного оборудования. Силиконовое покрытие нового ОПН модели ЗЕК7 не позволяет загрязнениям и влаге скапливаться на поверхности, исключая воздействие поверхностных токов. ОПН модели ЗЕК7 отличается малым весом, высокой механической прочностью и надёжностью в эксплуатации благодаря особенностям несущей части конструкции, построенной по типу клетки.

3EK7 Design



Модель 3EK7 образец качества

- Литой корпус ОПН отлит прямым способом без пустот непосредственно на блоки металлооксидных варисторов (ZnO) и стержни несущей конструкции. Полная герметичность литого корпуса обеспечивает защиту от влаги и от образования частичных разрядов. Особая технология изготовления варисторов, включая их стеклопокрытие предотвращает их старение.
- Силиконовая изоляция корпуса ограничителя перенапряжения изготовлена из материалов самого высокого качества, что обеспечивает его наивысшую гидрофобность и устойчивость к любым воздействиям окружающей среды на протяжении всего периода эксплуатации, а также его противокоррозионную устойчивость. Все материалы, использованные при изготовлении ограничителя являются огнестойкими и пожаробезопасными. Вышеуказанные свойства ограничителя обеспечивают его надёжную эксплуатацию в течение всего срока службы без необходимости проводить техническое обслуживание аппарата. Производство ОПН аттестовано в соответствии со стандартами ISO 9001 и ISO 14001, ОПН соответствует стандартам МЭК, ГОСТ, и другим международным и национальным стандартам. Ограничители перенапряжения прошли типовые испытания в независимой испытательной лаборатории.

Конструкция, которая обеспечивает надёжность

- Несущая конструкция ОПН типа 3EK7 представляет собой клетку, состоящую из прошедших предварительную обработку механической нагрузкой стекловолоконных стержней. Данная конструкция не только обеспечивает высокую механическую прочность, но также полностью исключает возможность разлёта осколков аппарата даже в маловероятном случае перегрузки варисторов, поскольку возникающая при перегрузке варисторов дуга мгновенно выносится за пределы силиконовой изоляции без повреждений несущей конструкции и без появления давления внутри аппарата.
- Несмотря на малый вес ограничителя, его конструкция обладает высокой устойчивостью к торсионным механическим воздействиям, а также к воздействиям на растяжение по вертикальной оси аппарата. Максимально допустимая эксплуатационная нагрузка горизонтального тяжения проводов на ввод ограничителя составляет 500 Нм.
- Ограничитель устойчив к воздействию озона, ультрафиолетового излучения и климатических зон, а также ко всем известным органическим и неорганическим растворителям, в том числе и средствами для чистки поверхности. Именно поэтому ограничитель типа 3EK7 может эксплуатироваться практически в любых условиях промышленных загрязнений, а также природных воздействий окружающей среды. температурных воздействий а также.
- Стандартная высота установки ограничителя до 3600 метров над уровнем моря.

Оперативность поставки

- Гибкая система организации логистики позволяют нам максимально сократить сроки поставки для большинства типов ОПН. Отмеченные знаком * на странице 4 ОПН будут готовы к отправке из Германии в течении 10 дней с момента технически и коммерчески согласованного заказа.

ОПН типа ЗЕК7, по стандарту МЭК 60099-4 (IEC)

Ось Y – допустимые напряжения в долях номинального напряжения ОПН U_r

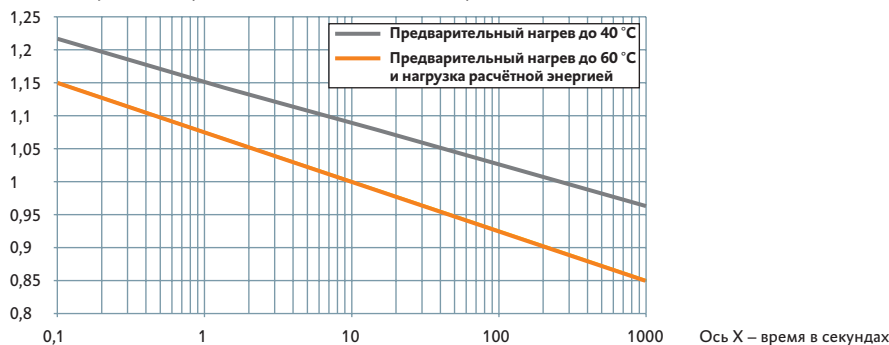


Таблица 1: Вольт-секундная характеристика

номинальный разрядный ток I _n	5 кА	10 кА
длительно допустимое (наибольшее рабочее) напряжение U _c	48 кВ	48 кВ
номинальное напряжение U _r	60 кВ	60 кВ
прямоугольный импульс тока большой длительности	150 А	500 А
Ток взрывобезопасности (испытание большим током)	20 кА	20 кА
Ток взрывобезопасности (испытание малым током)	600 А	600 А
Крутой импульс тока	65 кА	100 кА
Максимально допустимая статическая нагрузка	280 Нм	350 Нм
Максимально допустимая эксплуатационная нагрузка	400 Нм	500 Нм
Удельная поглощаемая энергия (в долях номинального напряжения)	2,2 кДж/кВ U _r	3,5 кДж/кВ U _r

Таблица 2: Основные характеристики ОПН типа ЗЕК7.

Максимальное напряжение для оборудования, U _m [кВ]	Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса [кВ]	Сеть с глухозаземленной нейтралью	Сеть с изолированной нейтралью	Сеть с заземлением нейтрали через резистор	Компенсированная сеть
2,75	30; 45; 60	ЗЕК7 030-С..	ЗЕК7 050-С..	ЗЕК7 030-С..	ЗЕК7 050-С..
3,6	20; 40	ЗЕК7 030-С..	ЗЕК7 050-С..	ЗЕК7 030-С..	ЗЕК7 050-С..
5,5	45; 60; 75	ЗЕК7 050-С..	ЗЕК7 090-С..	ЗЕК7 060-С..	ЗЕК7 090-С..
7,2	40; 60	ЗЕК7 060-С..	ЗЕК7 090-С..	ЗЕК7 090-С..	ЗЕК7 090-С..
8,25	60; 75; 95	ЗЕК7 090-С..	ЗЕК7 105-С..	ЗЕК7 090-С..	ЗЕК7 105-С..
12	60; 75; 95	ЗЕК7 090-С.. или ЗЕК7 105-С..	ЗЕК7 150-С..	ЗЕК7 120-С..	ЗЕК7 150-С..
15,5	75	ЗЕК7 120-С..	-	ЗЕК7 150-С..	-
15,5	85; 110	ЗЕК7 120-С..	ЗЕК7 210-С..	ЗЕК7 150-С..	ЗЕК7 210-С..
17,5	75	ЗЕК7 150-С..	-	ЗЕК7 180-С..	-
17,5	95	ЗЕК7 150-С..	ЗЕК7 220-С..	ЗЕК7 180-С..	ЗЕК7 220-С..
24	95	ЗЕК7 210-С..	-	ЗЕК7 240-С..	-
24	125; 145	ЗЕК7 210-С..	ЗЕК7 300-С..	ЗЕК7 240-С..	ЗЕК7 300-С..
25	125; 145	ЗЕК7 210-С..	ЗЕК7 315-С..	ЗЕК7 250-С..	ЗЕК7 315-С..
27	95	ЗЕК7 210-С..	-	-	-
27	125	ЗЕК7 210-С..	-	ЗЕК7 270-С..	-
27	150	ЗЕК7 210-С..	ЗЕК7 360-С..	ЗЕК7 270-С..	ЗЕК7 360-С..
30	160	ЗЕК7 240-С..	ЗЕК7 390-С..	ЗЕК7 300-С..	ЗЕК7 390-С..
36	145	ЗЕК7 300-С..	-	ЗЕК7 360-С..	-
36	170	ЗЕК7 300-С..	ЗЕК7 450-С..	ЗЕК7 360-С..	ЗЕК7 450-С..
38	125	ЗЕК7 300-С..	-	-	-
38	150	ЗЕК7 300-С..	-	ЗЕК7 390-С..	-
38	200	ЗЕК7 300-С..	ЗЕК7 480-С..	ЗЕК7 390-С..	ЗЕК7 480-С..
40,5	190	ЗЕК7 315-С..	ЗЕК7 510-С..	ЗЕК7 420-С..	ЗЕК7 510-С..
48,3	150	ЗЕК7 390-С..	-	-	-
48,3	200	ЗЕК7 390-С..	-	ЗЕК7 480-С..	-
48,3	250	ЗЕК7 390-С..	ЗЕК7 600-С..	ЗЕК7 480-С..	ЗЕК7 600-С..
52	250	ЗЕК7 420-С..	-	ЗЕК7 540-С..	-
72,5	325	ЗЕК7 570-С..	-	-	-

Таблица 3: Выбор характеристики ОПН типа ЗЕК7 для типичных сетевых напряжений по стандарту IEC 60099-4.

Номинальное напряжение ОПН U _r [кВ]	Длительно допустимое рабочее напряжение U _c [кВ]	Номер для заказа	1 кА 8/20 мкс [кВ]
3	2,4	ЗЕК7 030 -2СВ4	7,0
6	4,8	ЗЕК7 060 -2СВ4	14,0
9*	7,2	ЗЕК7 090 -2СВ4	20,9
10,5*	8,4	ЗЕК7 105 -2СВ4	24,4
12*	9,6	ЗЕК7 120 -2СВ4	27,8
15*	12	ЗЕК7 150 -2СВ4	34,7
18	14,4	ЗЕК7 180 -2СВ4	41,7
21*	16,8	ЗЕК7 210 -2СВ4	48,6
24	19,2	ЗЕК7 240 -2СВ4	55,5
27	21,6	ЗЕК7 270 -2СВ4	62,6
30	24	ЗЕК7 300 -2СВ4	69,3
31,5	25,2	ЗЕК7 315 -2СВ4	72,9
33	26,4	ЗЕК7 330 -2СВ4	76,4
36	28,8	ЗЕК7 360 -2СВ4	83,3
39	31,2	ЗЕК7 390 -2СВ4	90,5
42	33,6	ЗЕК7 420 -2СВ4	97,4
45	36	ЗЕК7 450 -2СВ4	104
48	38,5	ЗЕК7 480 -2СВ4	111
51	41	ЗЕК7 510 -2СВ4	118
54	43,2	ЗЕК7 540 -2СВ4	125
57	45,6	ЗЕК7 570 -2СВ4	132
60	48	ЗЕК7 600 -2СВ4	139

Таблица 4:

Номинальное напряжение ОПН U _r [кВ]	Длительно допустимое рабочее напряжение U _c [кВ]	Номер для заказа	1 кА 8/20 мкс [кВ]
3	2,4	ЗЕК7 030 -4СВ4	6,6
5	4	ЗЕК7 050 -4СВ4	10,8
6	4,8	ЗЕК7 060 -4СВ4	13,0
9*	7,2	ЗЕК7 090 -4СВ4	19,4
10,5*	8,4	ЗЕК7 105 -4СВ4	22,8
12*	9,6	ЗЕК7 120 -4СВ4	25,9
15*	12	ЗЕК7 150 -4СВ4	32,3
18*	14,4	ЗЕК7 180 -4СВ4	38,8
21*	16,8	ЗЕК7 210 -4СВ4	45,3
22*	17,6	ЗЕК7 220 -4СВ4	47,5
24*	19,2	ЗЕК7 240 -4СВ4	51,7
25	20	ЗЕК7 250 -4СВ4	53,9
27	21,6	ЗЕК7 270 -4СВ4	58,2
30*	24	ЗЕК7 300 -4СВ4	64,6
31,5	25,2	ЗЕК7 315 -4СВ4	67,9
33	26,4	ЗЕК7 330 -4СВ4	71,1
36*	28,8	ЗЕК7 360 -4СВ4	77,6
39	31,2	ЗЕК7 390 -4СВ4	84,2
42	33,6	ЗЕК7 420 -4СВ4	90,7
45	36	ЗЕК7 450 -4СВ4	97,2
48	38,5	ЗЕК7 480 -4СВ4	104
50,5*	40,5	ЗЕК7 505 -4СВ4	107
51	41	ЗЕК7 510 -4СВ4	110
54	43,2	ЗЕК7 540 -4СВ4	117
57	45,6	ЗЕК7 570 -4СВ4	123
60	48	ЗЕК7 600 -4СВ4	130

Таблица 5:

Основные характеристики и выбор аппарата

Максимальное остающееся напряжение при разрядном токе и форме импульса							Длина пути утечки	Пробивной промежуток	Выдерж. напр. изоляции	Высота, Н ¹⁾	Вес нетто	Вес в упаковке – брутто	Вес тары	Количество на 1 единицу тары
3 кА 8/20 мкс [кВ]	5 кА 8/20 мкс [кВ]	10 кА 8/20 мкс [кВ]	15 кА 8/20 мкс [кВ]	20 кА 8/20 мкс [кВ]	125 А 30/60 мкс [кВ]	500 А 30/60 мкс [кВ]								
7,7	8,1	8,8	9,6	10,4	6,2	6,6	372	180	104	170	1,5	2,1	488	221
15,3	16,1	17,5	19,0	20,6	12,2	13,2	372	180	104	170	1,5	2,1	488	221
22,8	24,0	26,2	28,3	30,7	18,2	19,7	372	180	104	170	1,6	2,2	510	221
26,7	28,1	30,6	33,2	36,0	21,4	23,0	372	180	104	170	1,6	2,2	510	221
30,4	32,0	34,9	37,8	41,0	24,3	26,2	485	210	122	200	1,8	2,4	494	195
37,9	39,9	43,5	47,1	51,1	30,3	32,7	485	210	122	200	1,9	2,5	514	195
45,5	47,9	52,2	56,5	61,3	36,4	39,3	605	248	144	240	2,2	2,8	506	169
53,1	55,9	60,9	66,0	71,6	42,5	45,8	605	248	144	240	2,3	2,9	523	169
60,6	63,8	69,5	75,3	81,7	48,5	52,3	775	286	166	270	2,6	3,3	535	156
68,3	71,9	78,4	84,8	92,0	54,6	59,0	900	318	184	300	2,9	3,6	491	130
75,7	79,7	86,9	94,0	102	60,6	65,4	900	318	184	300	2,9	3,6	491	130
79,6	83,8	91,3	98,9	107	63,7	68,7	1230	418	242	400	3,7	4,4	545	117
83,4	87,8	95,7	104	112	66,7	72,0	1230	418	242	400	3,7	4,4	545	117
91,0	95,8	104	113	123	72,8	78,6	1230	418	242	400	3,8	4,5	557	117
98,8	104	113	123	133	79,0	85,3	1230	418	242	400	3,8	4,5	557	117
106	112	122	132	143	85,1	91,8	1230	418	242	400	3,9	4,6	569	117
114	120	131	142	154	91,2	98,4	1230	418	242	400	3,9	4,6	569	117
122	128	140	151	164	97,3	105	1595	520	302	510	4,8	5,6	464	78
129	136	148	161	174	103	112	1595	520	302	510	4,8	5,6	464	78
137	144	157	170	184	109	118	1595	520	302	510	4,9	5,7	471	78
144	152	166	179	195	116	125	1595	520	302	510	4,9	5,7	471	78
152	160	174	189	205	122	131	1595	520	302	510	5,0	5,8	479	78

Характеристики ОПН типа

Максимальное остающееся напряжение при разрядном токе и форме импульса							Длина пути утечки	Пробивной промежуток	Выдерж. напр. изоляции	Высота, Н ¹⁾	Вес нетто	Вес в упаковке – брутто	Вес тары	Количество на 1 единицу тары
3 кА 8/20 мкс [кВ]	5 кА 8/20 мкс [кВ]	10 кА 8/20 мкс [кВ]	15 кА 8/20 мкс [кВ]	20 кА 8/20 мкс [кВ]	125 А 30/60 мкс [кВ]	500 А 30/60 мкс [кВ]								
7,1	7,5	8,1	8,7	9,3	5,8	6,2	372	180	104	170	1,5	2,1	488	221
11,7	12,4	13,3	14,4	15,3	9,4	10,1	372	180	104	170	1,6	2,2	510	221
14,2	15,0	16,1	17,4	18,5	11,4	12,2	372	180	104	170	1,6	2,2	510	221
21,1	22,3	24,0	25,9	27,6	17,0	18,2	372	180	104	170	1,7	2,3	532	221
24,7	26,1	28,1	30,3	34,6	20,0	22,7	372	180	104	170	1,7	2,3	532	221
28,2	29,8	32,0	34,6	36,8	22,7	24,3	485	210	122	200	2,0	2,6	533	195
35,1	37,1	39,9	43,1	45,9	28,3	30,3	485	210	122	200	2,1	2,7	553	195
42,2	44,5	47,9	51,7	55,1	34,0	36,4	605	248	144	240	2,4	3,0	540	169
49,2	52,0	55,9	60,4	64,3	39,7	42,5	605	248	144	240	2,5	3,1	557	169
51,6	54,5	58,6	63,3	67,4	41,6	44,5	775	286	166	270	2,8	3,5	566	156
56,1	59,3	63,8	68,9	73,4	45,3	48,5	775	286	166	270	2,8	3,5	566	156
58,5	61,8	66,5	71,8	76,5	47,2	50,5	775	286	166	270	2,9	3,6	581	156
63,3	66,9	71,9	77,7	82,7	51,0	54,6	775	318	184	300	3,2	3,9	530	130
70,1	74,1	79,7	86,1	91,7	56,6	60,6	775	318	184	300	3,2	3,9	530	130
73,7	77,9	83,8	90,5	96,4	59,5	63,7	1230	418	242	400	4,0	4,7	581	117
77,3	81,7	87,8	94,8	101	62,3	66,7	1230	418	242	400	4,1	4,8	592	117
84,3	89,1	95,8	104	110	68,0	72,8	1230	418	242	400	4,1	4,8	592	117
91,5	96,7	104	112	120	73,8	79,0	1230	418	242	400	4,2	4,9	604	117
98,6	104	112	121	129	79,5	85,1	1230	418	242	400	4,3	5,0	616	117
106	112	120	130	138	85,2	91,2	1230	418	242	400	4,4	5,1	627	117
113	119	128	138	147	90,9	97,3	1595	520	302	510	5,2	6,0	495	78
116	123	132	143	152	93,7	100	1595	520	302	510	5,3	6,1	503	78
120	127	136	147	156	96,6	103	1595	520	302	510	5,3	6,1	503	78
127	134	144	156	166	102	109	1595	520	302	510	5,4	6,2	510	78
134	141	152	164	175	108	116	1595	520	302	510	5,5	6,3	518	78
141	149	160	173	184	114	122	1595	520	302	510	5,6	6,4	526	78

Характеристики ОПН типа ЗЕК7 с номинальным разрядным током 10 кА.

1) См.рис.1 на стр.8

(*) поставка со склада

ОПН типа ЗЕК7, по стандарту IEEE Std C 62.11 (только США)

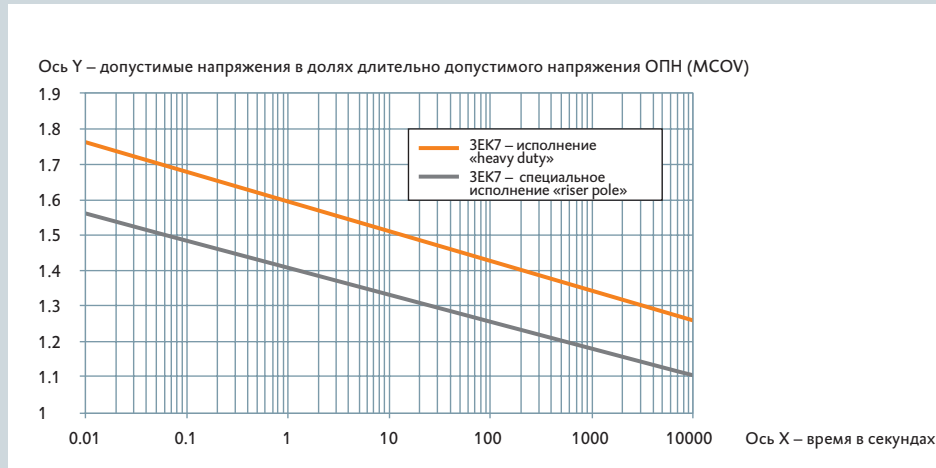


Таблица 6: Временные перенапряжения по стандарту ANSI, с предварительным нагревом до +60 °C, без предварительной нагрузки расчётной энергией (только США)

	исполнение «normal duty»	исполнение «heavy duty»	спец. исполнение «riser pole»
длительно допустимое рабочее напряжение (MCOV)	29 кВ	29 кВ	29 кВ
Номинальное напряжение (напряжение рабочего цикла)	36 кВ	36 кВ	36 кВ
Слабый ток большой длительности	75 А	250 А	250 А
Ток взрывобезопасности (испытание большим током)	20 кА	20 кА	20 кА
Ток взрывобезопасности (испытание малым током)	600 А	600 А	600 А
Крутой импульс тока (короткий импульс)	65 кА	100 кА	100 кА
Разрядный ток	5 кА	10 кА	10 кА
Максимальная статическая нагрузка	280 Нм	280 Нм	280 Нм
Удельная поглощаемая энергия (в долях длит. допустимого рабочего напряжения)	2,7 кДж/кВ MCOV	4,6 кДж/кВ MCOV	4,6 кДж/кВ MCOV

Таблица 7: Основные характеристики ОПН для распределительных сетей типа ЗЕК7 (только США)

System L-L Voltage [кВ]	Four-wire multigrounded neutral wye	Three-wire low impedance grounded neutral circuit	Three-wire high impedance grounded neutral circuit
2,4			ЗЕК7 030-A..
4,16	ЗЕК7 030-A..	ЗЕК7 060-A..	ЗЕК7 060-A..
4,26			ЗЕК7 060-A..
4,8			ЗЕК7 060-A..
6,9			ЗЕК7 090-A..
8,3	ЗЕК7 060-A..	ЗЕК7 090-A..	
12	ЗЕК7 090-A..	ЗЕК7 120-A..	
12,47	ЗЕК7 090-A.. или ЗЕК7 100-A..	ЗЕК7 150-A..	
13,2	ЗЕК7 100-A..	ЗЕК7 150-A..	
13,8	ЗЕК7 100-A.. или ЗЕК7 120-A..	ЗЕК7 150-A..	ЗЕК7 180-A..
20,78	ЗЕК7 150-A..	ЗЕК7 210-A..	
22,86	ЗЕК7 150-A..	ЗЕК7 210-A..	
23			ЗЕК7 300-A..
24,94	ЗЕК7 180-A..	ЗЕК7 270-A..	
27,6	ЗЕК7 210-A..	ЗЕК7 300-A..	
34,5	ЗЕК7 270-A..	ЗЕК7 360-A..	

Таблица 8: Типичные характеристики ограничителей перенапряжения модели ЗЕК7 для сетевых напряжений по стандарту IEEE Std. C 62.11 (только США)

Duty cycle	MCOV	Номер для заказа	FOW	1,5 кА 8/20 мкс [кВ]
[кВ]	[кВ]		[кВ]	
3	2,55	ЗЕК7 030 -2AB4	10,0	8,2
6	5,1	ЗЕК7 060 -2AB4	20,0	16,3
9*	7,65	ЗЕК7 090 -2AB4	30,0	24,5
10*	8,4	ЗЕК7 100 -2AB4	33,3	27,2
12	10,2	ЗЕК7 120 -2AC4	38,8	31,7
15	12,7	ЗЕК7 150 -2AC4	48,4	39,6
18*	15,3	ЗЕК7 180 -2AD4	57,2	46,8
21	17	ЗЕК7 210 -2AD4	66,8	54,6
24	19,5	ЗЕК7 240 -2AE4	73,9	60,4
27*	22	ЗЕК7 270 -2AF4	83,1	68,0
30	24,4	ЗЕК7 300 -2AF4	92,3	75,6
33	27,5	ЗЕК7 330 -2AH4	102	83,1
36	29	ЗЕК7 360 -2AH4	111	90,7

Таблица 9:

Duty cycle	MCOV	Номер для заказа	FOW	1,5 кА 8/20 мкс [кВ]
[кВ]	[кВ]		[кВ]	
3*	2,55	ЗЕК7 030 -3AB4	10,5	8,0
6*	5,1	ЗЕК7 060 -3AB4	21,6	16,5
9*	7,65	ЗЕК7 090 -3AB4	30,9	23,6
10*	8,4	ЗЕК7100 -3AB4	32,3	24,7
12	10,2	ЗЕК7120 -3AC4	41,0	31,3
15*	12,7	ЗЕК7 150 -3AD4	51,3	39,1
18*	15,3	ЗЕК7 180 -3AD4	61,5	47,0
21*	17	ЗЕК7 210 -3AE4	67,3	51,4
24	19,5	ЗЕК7 240 -3AF4	77,6	59,2
27*	22	ЗЕК7 270 -3AF4	87,7	66,9
30*	24,4	ЗЕК7 300 -3AH4	96,6	73,8
33	27,5	ЗЕК7 330 -3AH4	108	82,7
36	29	ЗЕК7 360 -3AH4	119	90,6

Таблица 10:

Duty cycle	MCOV	Номер для заказа	FOW	1,5 кА 8/20 мкс [кВ]
[кВ]	[кВ]		[кВ]	
3	2,55	ЗЕК7 030 -4AB4	8,9	6,8
6	5,1	ЗЕК7 060 -4AB4	17,7	13,5
9*	7,65	ЗЕК7 090 -4AB4	26,4	20,2
10*	8,4	ЗЕК7 100 -4AC4	29,3	22,3
12	10,2	ЗЕК7 120 -4AD4	35,2	26,9
15	12,7	ЗЕК7 150 -4AD4	43,9	33,5
18*	15,3	ЗЕК7 180 -4AE4	52,7	40,2
21	17	ЗЕК7 210 -4AF4	61,5	47,0
24	19,5	ЗЕК7 240 -4AH4	70,2	53,6
27*	22	ЗЕК7 270 -4AH4	79,1	60,4
30	24,4	ЗЕК7 300 -4AH4	87,7	66,9
33	27,5	ЗЕК7 330 -4AK4	96,6	73,8
36	29	ЗЕК7 360 -4AK4	105	80,5

Таблица 10:

Основные характеристики и выбор аппарата

Максимальное остающееся напряжение при разрядном токе и форме импульса							Длина пути утечки	Пробивной промежуток	Выдерж. напр. изоляции	Высота, Н ¹⁾	Вес нетто	Вес в упаковке – брутто	Вес тары	Количество на 1 единицу тары
3 кА 8/20 мкс [кВ]	5 кА 8/20 мкс [кВ]	10 кА 8/20 мкс [кВ]	20 кА 8/20 мкс [кВ]	40 кА 8/20 мкс [кВ]	125 А 30/60 мкс [кВ]	500 А 30/60 мкс [кВ]								
8,6	9,1	9,9	11,6	14,0	6,9	7,4	372	180	104	170	1,4	1,6	393	240
17,3	18,2	19,8	23,3	28,0	13,8	14,9	372	180	104	170	1,4	1,6	406	240
25,9	27,2	29,7	34,9	42,0	20,7	22,3	372	180	104	170	1,5	1,7	419	240
28,8	30,3	33,0	38,8	46,6	23,0	24,8	372	180	104	170	1,6	1,7	426	240
33,5	35,2	38,4	45,1	54,3	26,8	28,9	485	210	122	200	1,8	2,0	375	180
41,8	44,0	48,0	56,4	67,8	33,5	36,1	485	210	122	200	1,8	2,1	385	180
49,4	52,0	56,7	66,6	80,1	39,5	42,7	605	248	144	240	2,2	2,4	444	180
57,7	60,7	66,2	77,7	93,5	46,1	49,8	605	248	144	240	2,2	2,4	454	180
63,8	67,2	73,2	86,0	103	51,0	55,1	775	286	166	270	2,5	2,7	510	180
71,8	75,6	82,4	96,7	116	57,4	62,0	900	318	184	300	2,8	3,1	383	120
79,7	83,9	91,5	107	129	63,8	68,8	900	318	184	300	2,9	3,1	390	120
87,7	92,3	101	118	142	70,2	75,7	1230	418	242	400	3,7	3,9	483	120
95,7	101	110	129	155	76,6	82,6	1230	418	242	400	3,7	3,9	489	120

ЗЕК7 – исполнение «normal duty»

Максимальное остающееся напряжение при разрядном токе и форме импульса							Длина пути утечки	Пробивной промежуток	Выдерж. напр. изоляции	Высота, Н ¹⁾	Вес нетто	Вес в упаковке – брутто	Вес тары	Количество на 1 единицу тары
3 кА 8/20 мкс [кВ]	5 кА 8/20 мкс [кВ]	10 кА 8/20 мкс [кВ]	20 кА 8/20 мкс [кВ]	40 кА 8/20 мкс [кВ]	125 А 30/60 мкс [кВ]	500 А 30/60 мкс [кВ]								
8,4	8,8	9,5	10,9	12,6	6,7	7,2	372	180	104	170	1,5	1,7	412	240
17,2	18,2	19,6	22,5	26,1	13,9	14,9	372	180	104	170	1,6	1,7	433	240
24,7	26,1	28,1	32,3	37,4	20,0	21,4	372	180	104	170	1,7	1,8	451	240
25,9	27,3	29,4	33,8	39,1	20,9	22,3	372	180	104	170	1,7	1,9	462	240
32,8	34,7	37,3	42,9	49,6	26,5	28,3	485	210	122	200	2,0	2,2	408	180
41,0	43,3	46,6	53,6	62,0	33,1	35,4	605	248	144	240	2,4	2,5	472	180
49,2	52,0	55,9	64,3	74,3	39,7	42,5	605	248	144	240	2,5	2,7	497	180
53,9	56,9	61,2	70,4	81,4	43,5	46,5	775	286	166	270	2,8	3,0	559	180
62,0	65,6	70,5	81,1	93,8	50,1	53,6	900	318	184	300	3,1	3,3	417	120
70,1	74,1	79,7	91,7	106	56,6	60,6	900	318	184	300	3,2	3,5	433	120
77,3	81,7	87,8	101	117	62,3	66,7	1230	418	242	400	4,0	4,2	523	120
86,6	91,5	98,4	113	131	69,9	74,8	1230	418	242	400	4,1	4,3	536	120
94,9	100	108	124	143	76,5	81,9	1230	418	242	400	4,2	4,5	556	120

ЗЕК7 – исполнение «heavy duty»

Максимальное остающееся напряжение при разрядном токе и форме импульса							Длина пути утечки	Пробивной промежуток	Выдерж. напр. изоляции	Высота, Н ¹⁾	Вес нетто	Вес в упаковке – брутто	Вес тары	Количество на 1 единицу тары
3 кА 8/20 мкс [кВ]	5 кА 8/20 мкс [кВ]	10 кА 8/20 мкс [кВ]	20 кА 8/20 мкс [кВ]	40 кА 8/20 мкс [кВ]	125 А 30/60 мкс [кВ]	500 А 30/60 мкс [кВ]								
7,1	7,5	8,1	9,3	10,8	5,8	6,2	372	180	104	170	1,4	1,7	415	240
14,2	15,0	16,1	18,5	21,4	11,4	12,2	372	180	104	170	1,5	1,8	437	240
21,1	22,3	24,0	27,6	31,9	17,0	18,2	372	180	104	170	1,6	1,8	447	240
23,4	24,7	26,6	30,6	35,4	18,9	20,2	485	210	122	200	1,7	1,8	458	240
28,2	29,8	32,0	36,8	42,6	22,7	24,3	605	248	144	240	1,9	2,1	524	240
35,1	37,1	39,9	45,9	53,1	28,3	30,3	605	248	144	240	2,3	2,5	611	240
42,2	44,5	47,9	55,1	63,7	34,0	36,4	775	286	166	270	2,4	2,7	494	180
49,2	52,0	55,9	64,3	74,3	39,7	42,5	900	318	184	300	2,8	3,0	551	180
56,1	59,3	63,8	73,4	84,9	45,3	48,5	1230	418	242	400	3,0	3,3	413	120
63,3	66,9	71,9	82,7	95,6	51,0	54,6	1230	418	242	400	3,2	3,5	430	120
70,1	74,1	79,7	91,7	106	56,6	60,6	1230	418	242	400	4,0	4,2	522	120
77,3	81,7	87,8	101	117	62,3	66,7	1595	520	302	510	4,2	4,4	544	120
84,3	89,1	95,8	110	127	68,0	72,8	1595	520	302	510	4,3	4,5	555	120

ЗЕК7 – специальное исполнение «riser pole»

1) См.рис.1 на стр.8

(*) поставка со склада

Размерные чертежи ОПН и **аксессуаров**

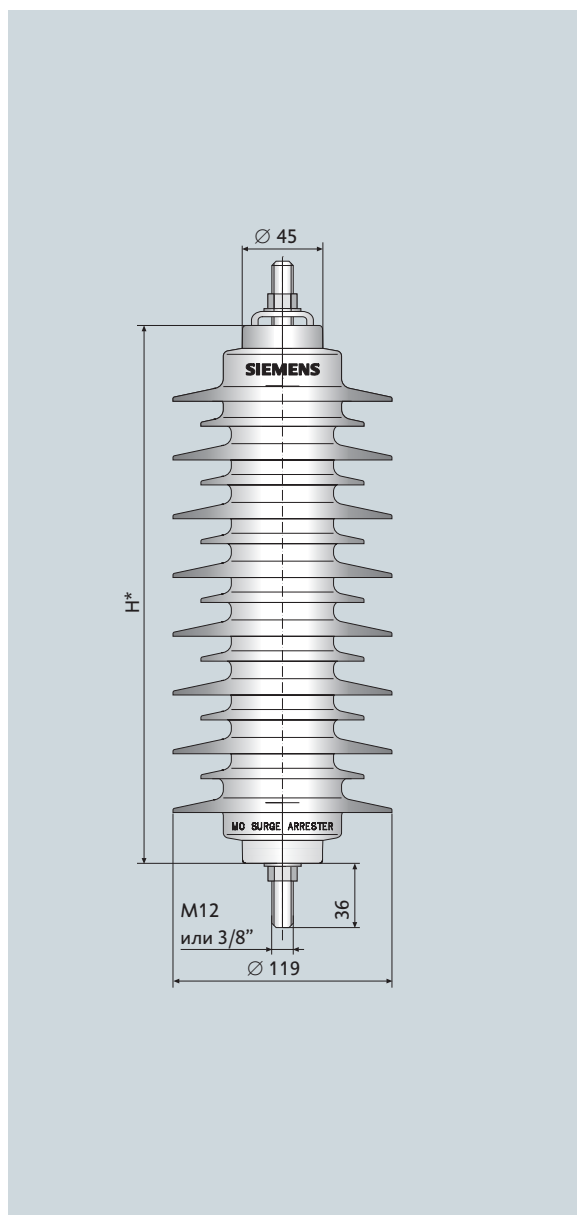


Рис.1 Основные размеры ОПН модели ЗЕК7
См. таблицы на стр.

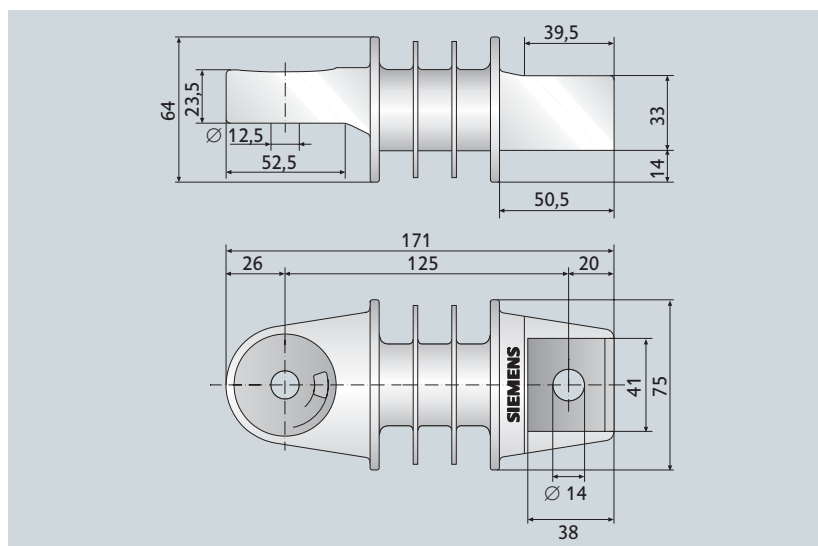


Рис. 2 Изолирующий кронштейн NEMA для $U_{ном} \leq 21$ кВ
Код заказа P12, вес 0,25 кг

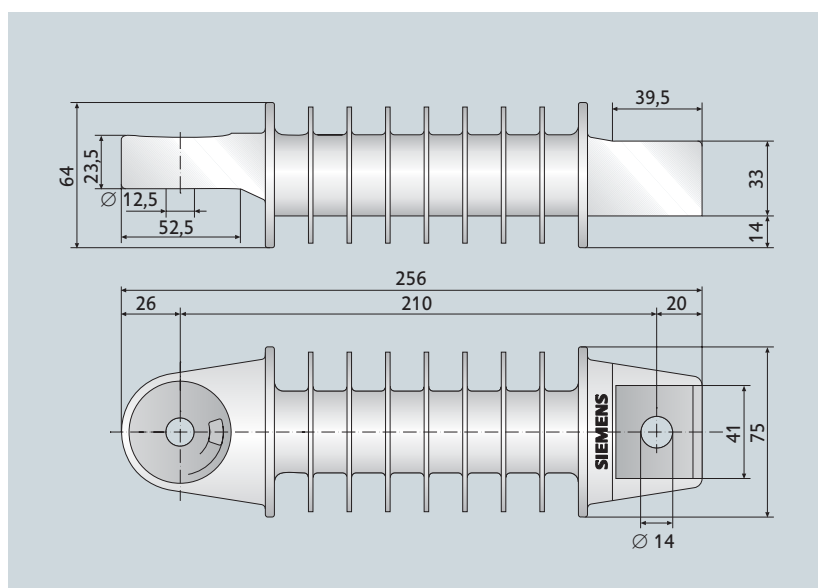


Рис. 3 Изолирующий кронштейн NEMA для $U_{ном} 21$ кВ и выше
Код заказа P12, вес 0,4 кг

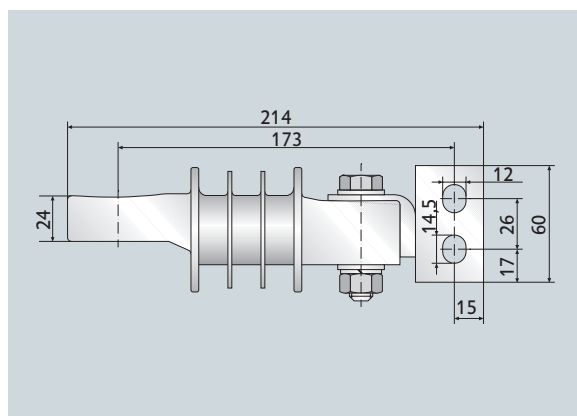


Рис. 4 Изолирующий кронштейн по стандарту DIN для $U_{ном} \leq 21$ кВ
Код заказа P22, вес 0,85 кг

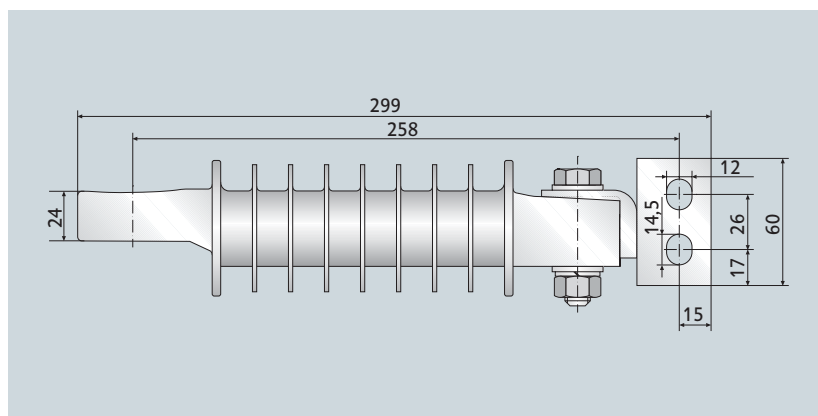


Рис. 5 Изолирующий кронштейн по стандарту DIN для $U_{ном} 21$ кВ и выше
Код заказа P22, вес 1 кг

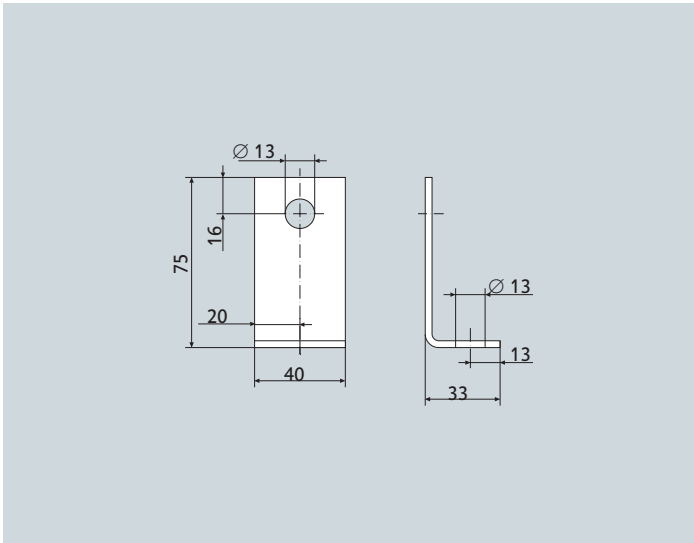


Рис. 6 Кронштейн формы L
Код заказа M12, вес 0,1 кг

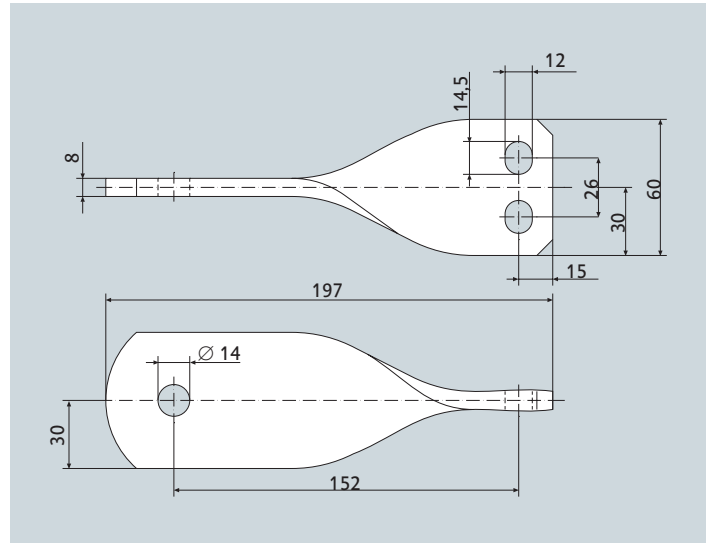


Рис. 7 Металлический кронштейн по стандарту DIN, нерж. сталь
(№ для заказа P23; 0,6 кг), или оцинкованный горячим способом
(№ для заказа P21; 0,6 кг)

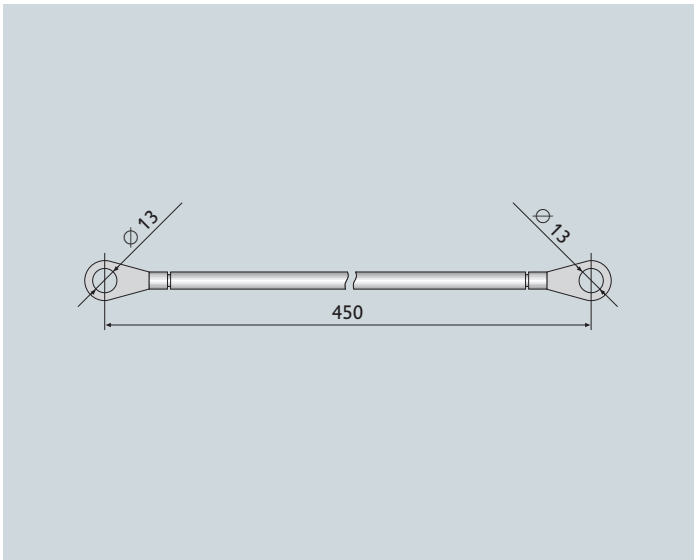


Рис. 8 Изолированный провод
(№ для заказа P51/M51; 0,09 кг; 16 мм²)

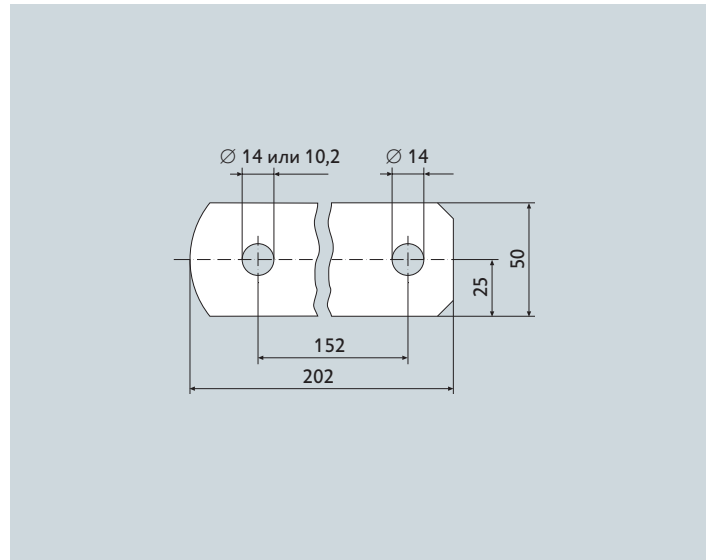


Рис. 9 Металлический кронштейн по стандарту NEMA
(оцинкованный горячим способом) Код заказа P11, вес 0,6 кг

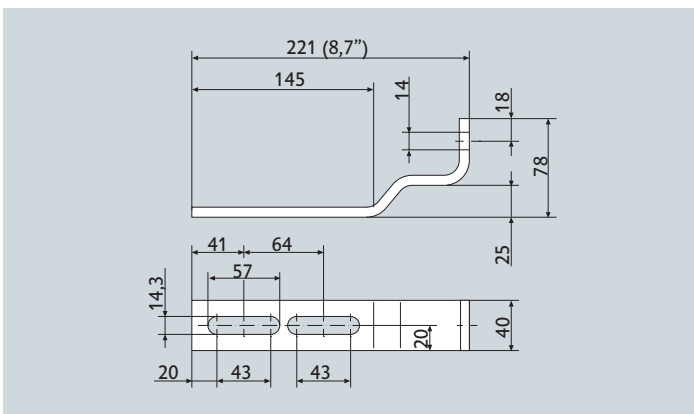


Рис. 10 Кронштейн для крепления на трансформаторе 8,7 дюймов
Код заказа Q11, вес 0,6 кг

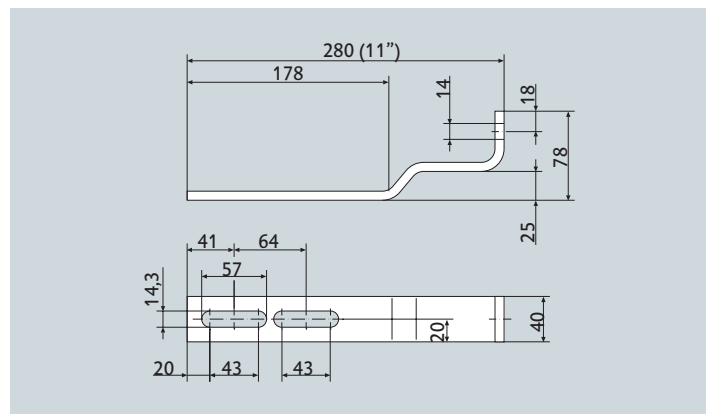


Рис. 11 Кронштейн для крепления на трансформаторе 11 дюймов
Код заказа Q12, вес 0,7 кг

Размерные чертежи ОПН и аксессуаров

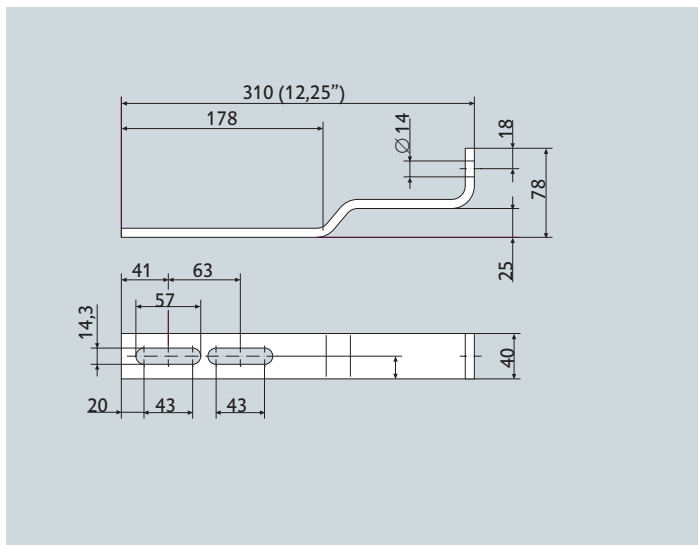


Рис. 12 Кронштейн для крепления на трансформаторе 12,25 дюймов
Код заказа Q13, вес 0,8 кг

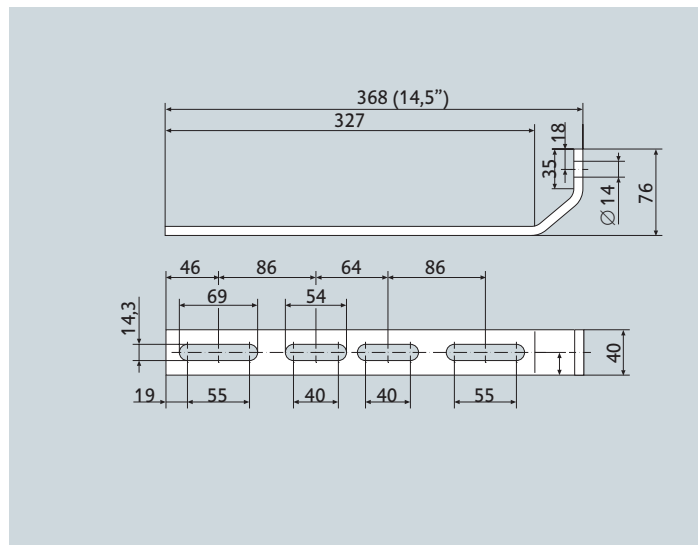


Рис. 13 Кронштейн для крепления на трансформаторе 14,5 дюймов
Код заказа Q14, вес 0,8 кг

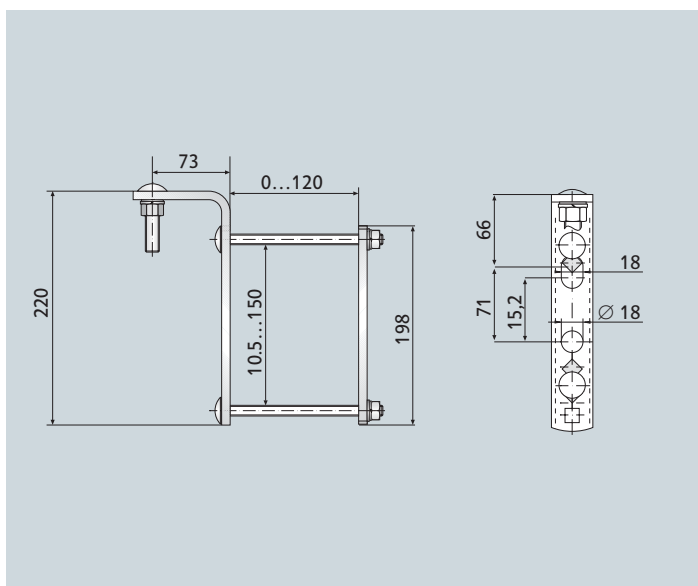


Рис. 14 Кронштейн для крепления на деревянной опоре
Код заказа Q51, вес 1,3 кг

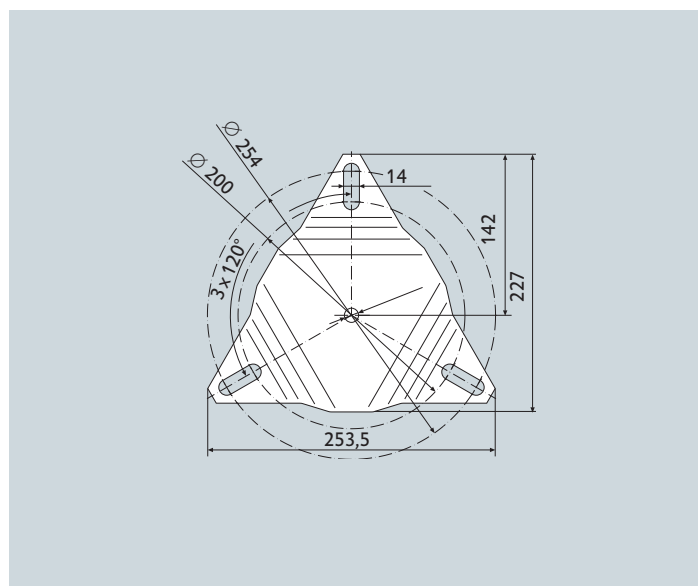


Рис. 15 Монтажная пластина
Код заказа Q81, вес 1,6 кг

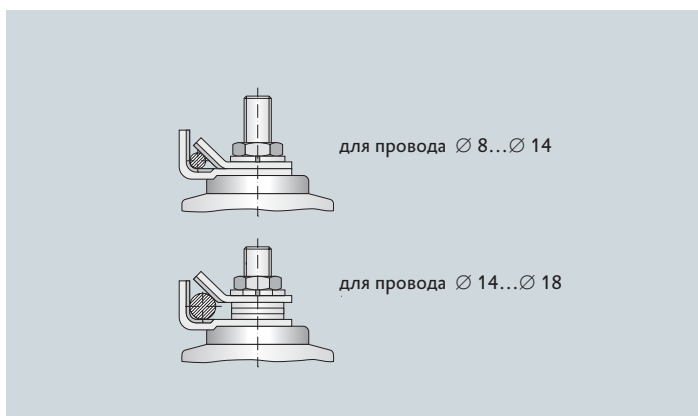


Рис. 16 Зажим провода
Код заказа M11, вес 0,1 кг

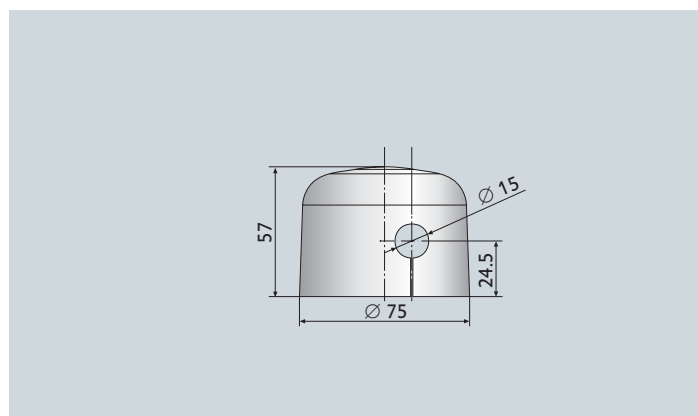


Рис. 17 Крышка для защиты птиц
Код заказа M81, вес 50 г

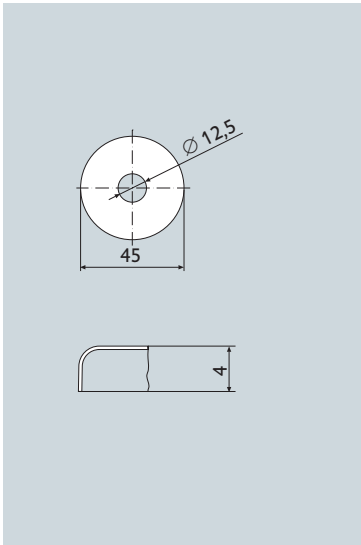


Рис. 18 Колпак из нержавеющей стали Код заказа М71, вес 5 г

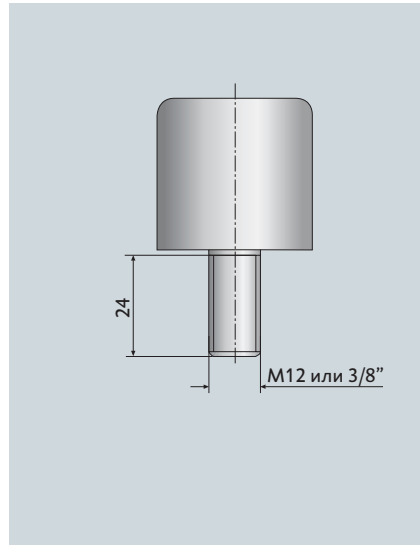


Рис. 19 Разъединитель линии заземления Код заказа Р31, вес 0,1 кг



Примеры некоторых стандартных вариантов установки ОПН показаны на рисунках 20, 21 и 22.

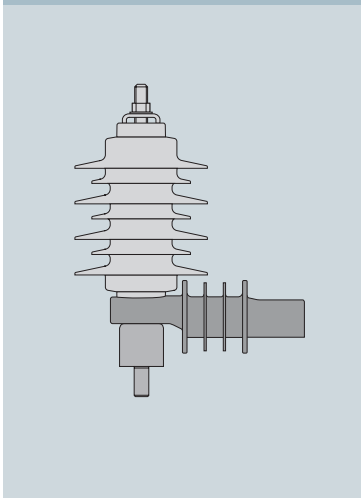


Рис. 20 ОПН модели ЗЕК7 с приспособлениями Р12 и Р31

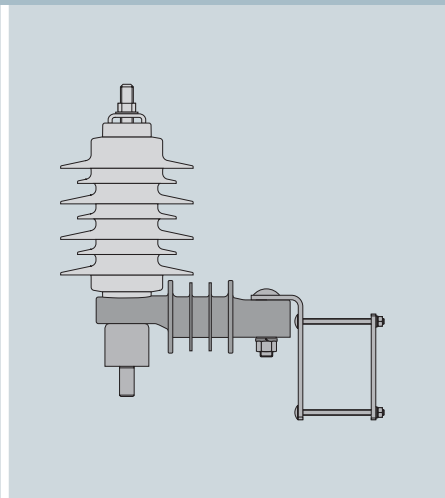


Рис. 21 ОПН модели ЗЕК7 с приспособлениями Р12, Р31 и Q51

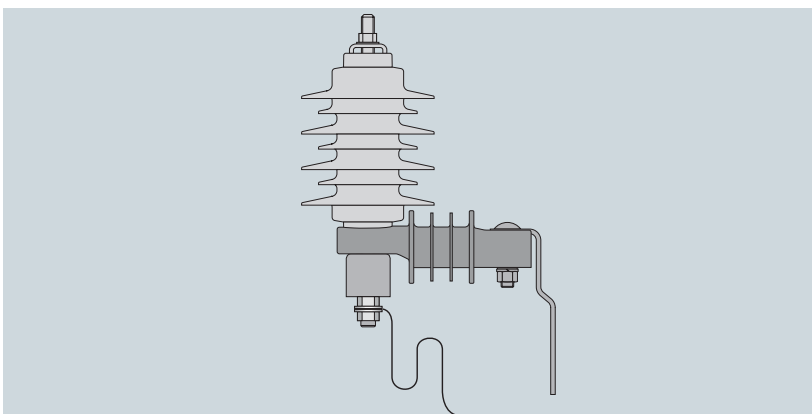


Рис. 22 ОПН модели ЗЕК7 с приспособлениями Р12, Р31, Р51 и Q11

Пример

Номер для заказа	З Е К 7 300 - 4 С F 4
Для внутреннего использования	З Е К 7
Номинальное напряжение в кВ x 10	300
-	-
Классификация	
Номинальный разрядный ток $I_n = 5$ кА, для распределительных сетей (стандарт IEC / МЭК), исполнение «normal duty» по IEEE (стандарт США)	2
Для распределительных сетей, исполнение «heavy duty» по IEEE (стандарт США)	3
Номинальный разрядный ток $I_n = 10$ кА (стандарт IEC / МЭК)	4
Стандарт	
IEEE Std C 62.11 с вводами с резьбой в дюймах	A
IEEE Std C 62.11 с вводами с метрической резьбой	B
IEC 60099-4 с вводами с метрической резьбой	C
Размеры корпуса	
170 мм	B
200 мм	C
240 мм	D
270 мм	E
300 мм	F
400 мм	H
510 мм	K
Для внутреннего использования	4

Стандартная комплектация:

- ввод M12 или $\frac{3}{8}$ дюйма с зажимом, гайкой и шайбой
- зажим заземления M12 или $\frac{3}{8}$ дюйма с гайкой и шайбой

Пример

Номер комплектующей с комплектующими для монтажа	З Е К 7 300 - 4 С F 4 -	Z	M51	M81	P12	P31
Только для отдельных моделей*		Z				
Высоковольтный ввод, имеющий						
Линейный зажим провода, шайба, гайка		M11				
L-образный кронштейн, шайба, гайка только для модели ЗЕК7...В или С		M12				
Изолированный провод, 450 мм/18 дюймов 16 мм ²			M51			
Крышка из нержавеющей стали		M71				
Крышка для защиты от птиц			M81			
Заземляющий вывод, имеющий						
Металлический кронштейн по стандарту NEMA (сталь, оцинкованная горячим способом)		P11				
Изолирующий кронштейн по стандарту NEMA					P12	
Металлический кронштейн по стандарту DIN (сталь, оцинкованная горячим способом)		P21				
Изолирующий кронштейн по стандарту DIN		P22				
Металлический кронштейн по стандарту DIN (из нержавеющей стали)		P23				
Разъединитель линии заземления						P31
Заземляющий провод, изолированный, 450 мм/18 дюймов 16 мм ²		P51				
Комплектующие для монтажа						
Кронштейн для крепления на трансформаторе - 8,7 дюймов		Q11				
Кронштейн для крепления на трансформаторе - 11 дюймов		Q12				
Кронштейн для крепления на трансформаторе - 12,25 дюймов		Q13				
Кронштейн для крепления на трансформаторе - 14,5 дюймов		Q14				
Кронштейн для крепления на деревянной опоре		Q51				
Монтажная пластина для монтажа по окружности 200 мм и 10 дюймов		Q81				

* Другие комплектующие – по отдельному заказу

Не все комбинации комплектующих возможны.

Siemens AG
Power Transmission and Distribution
High Voltage Division (PTD H51)
Nonnendammallee 104
13629 Berlin
Germany
www.siemens.com/arrester-download

Наши координаты:
Тел.: +49(30) 3 86-33 222
E-Mail: arrester@siemens.de

Номер заказа: E50001-U113-A306-V1-5600
Издано в Германии
Dispo 30000
TH 263-060249 101814H51 07061.

Информация, указанная в настоящем документе, содержит общее описание моделей, которые есть в наличии, но которые не всегда могут быть в комплекте поставки в отдельных случаях. Следовательно, указанные характеристики нужно оговаривать и указывать в каждом отдельном случае при заключении контракта.