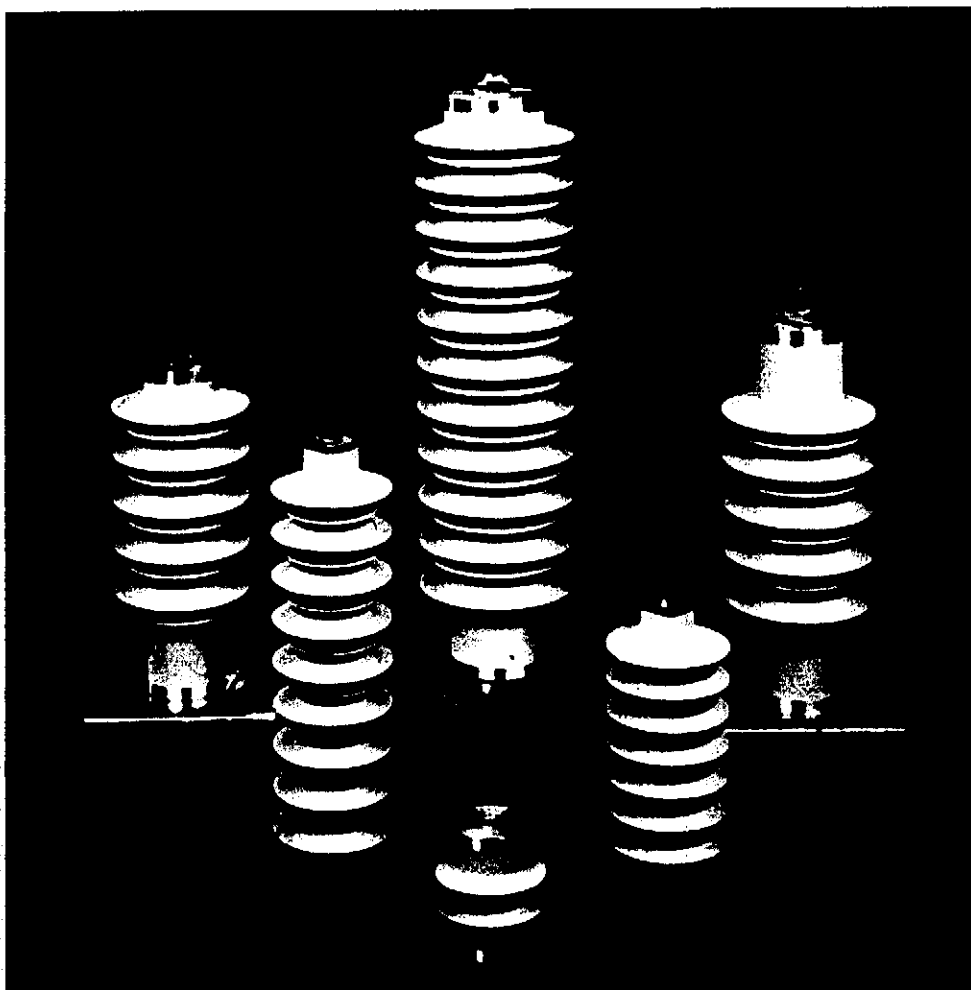


Издание 2001 г.

# **НЕЛИНЕЙНЫЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ СЕРИИ ROLIM, MWK**



**ABB**

### **Класс напряжения ОПН**

— линейное напряжение сети, в которой устанавливается ОПН.

### **Длительно допустимое рабочее напряжение ОПН ( $U_{нр}$ )**

— наибольшее действующее напряжение промышленной частоты, которое может быть неограниченно долго приложено между выводами ОПН.

### **Номинальное напряжение ОПН ( $U_r$ )**

— действующее значение напряжения промышленной частоты, которое ОПН способен выдержать в течение 10 секунд после нагрева до температуры 60°C и воздействия двух импульсов тока, соответствующих классу удельной энергоемкости данного типа ОПН.

### **Номинальный разрядный ток**

— наибольшее значение грозового разрядного тока, имеющего форму волны 8/20 мкс, которое ОПН способен выдержать не менее 20 раз.

### **Остающееся напряжение**

— наибольшее значение напряжения, которое возникает между выводами ОПН при протекании через него разрядного тока с данной амплитудой и длиной фронта.

### **Классификационный ток**

— амплитудное значение переменного тока промышленной частоты, при котором измеряется значение классификационного напряжения (для конкретного типа ОПН этот ток задается предприятием-изготовителем).

### **Классификационное напряжение**

— действующее значение синусоидального напряжения промышленной частоты, которое оказывается приложенным к выводам ОПН при прохождении через него классификационного тока.

### **Удельная поглощаемая энергия**

— максимально допустимая удельная энергия одного импульса тока длительностью 4 мс, после поглощения которой ОПН остается термически стабильным и способен выдержать как  $U_{нр}$ , так и временные перенапряжения промышленной частоты.

### **Ток взрывобезопасности**

— значение тока однофазного или трехфазного (большого из них) короткого замыкания, при котором не происходит взрывного разрушения покрышки ОПН или если все-таки она повреждается, то ее элементы находятся внутри нормируемой зоны.

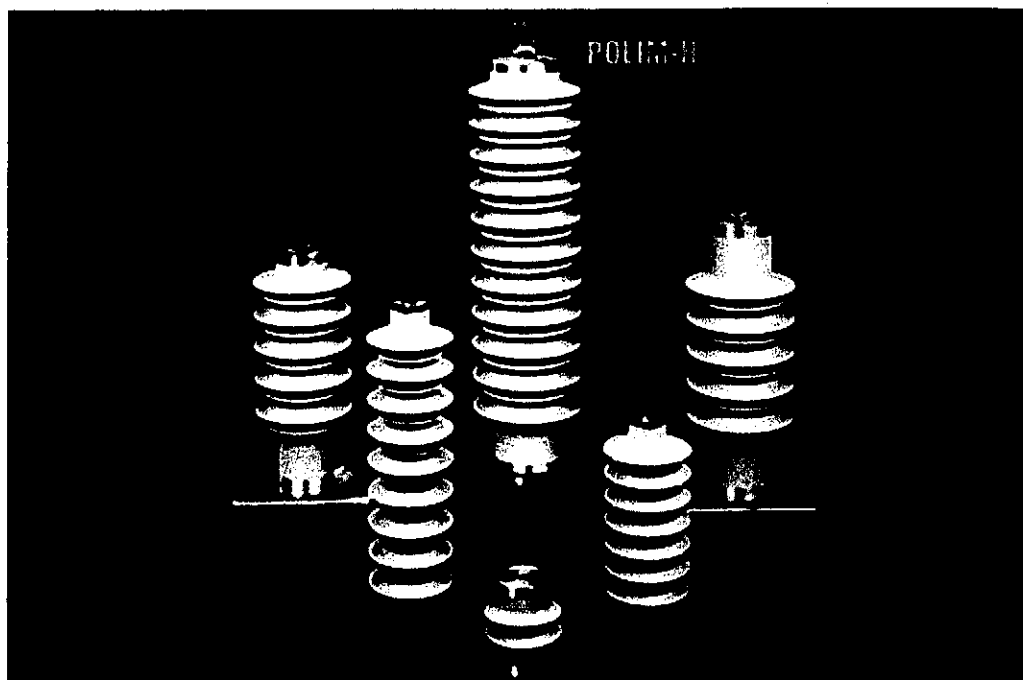
### **Временно допустимое повышение напряжения на ОПН**

— наибольшее действующее значение напряжения, которое может быть приложено между выводами ОПН в течение заданного изготовителем времени без сокращения его нормируемого срока службы.

Ограничители предназначены для защиты электротехнического оборудования, воздушных и кабельных линий от грозовых и коммутационных перенапряжений в сетях переменного тока частотой от 17 до 60 Гц с заземленной, изолированной или компенсированной нейтралью, с номинальным напряжением до 35 кВ.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПН СЕРИИ POLIM, MWK, MWD

Параметр	Тип ограничителя						
	POLIM-D..N	POLIM-D..L	POLIM-I	POLIM-S	POLIM-H	MWK	MWD
Длительно допустимое рабочее напряжение ОПН (U <sub>нр</sub> ), кВ	4 - 24	4 - 24	4 - 44	4 - 44	4 - 44	4 - 41	4 - 41
Номинальный разрядный ток (8/20 мкс), кА	10	10	10	10	20	10	10
Выдерживаемый импульс тока 4/20 мкс, кА	100	100	100	100	100	100	100
Выдерживаемый импульс тока 1,2/2,5 мс, кА	250	250	550	1000	1350	550	550
Выдерживаемый прямоугольный импульс тока длительностью 2000 мкс, А	250	250	550	1000	1350	550	550
Удельная поглощаемая энергия, кДж/кВ U <sub>нр</sub>	1,5	1,5	5,5	9,0	13,3	5,5	5,5
Класс разряда линии по МЭК	1	1	2	3	4	2	2
Диапазон рабочих температур, °С	От -60 до +45						
Высота установки над уровнем моря, м	До 1000						
Ток взрывобезопасности, кА	20	20	40	65	65	20	20
Наибольшие допустимые механические нагрузки на ОПН:							
• Изгиб, Н × м	250	250	2500	4000	6000	350	350
• Кручение, Н × м	50	50	70	70	70	68	68



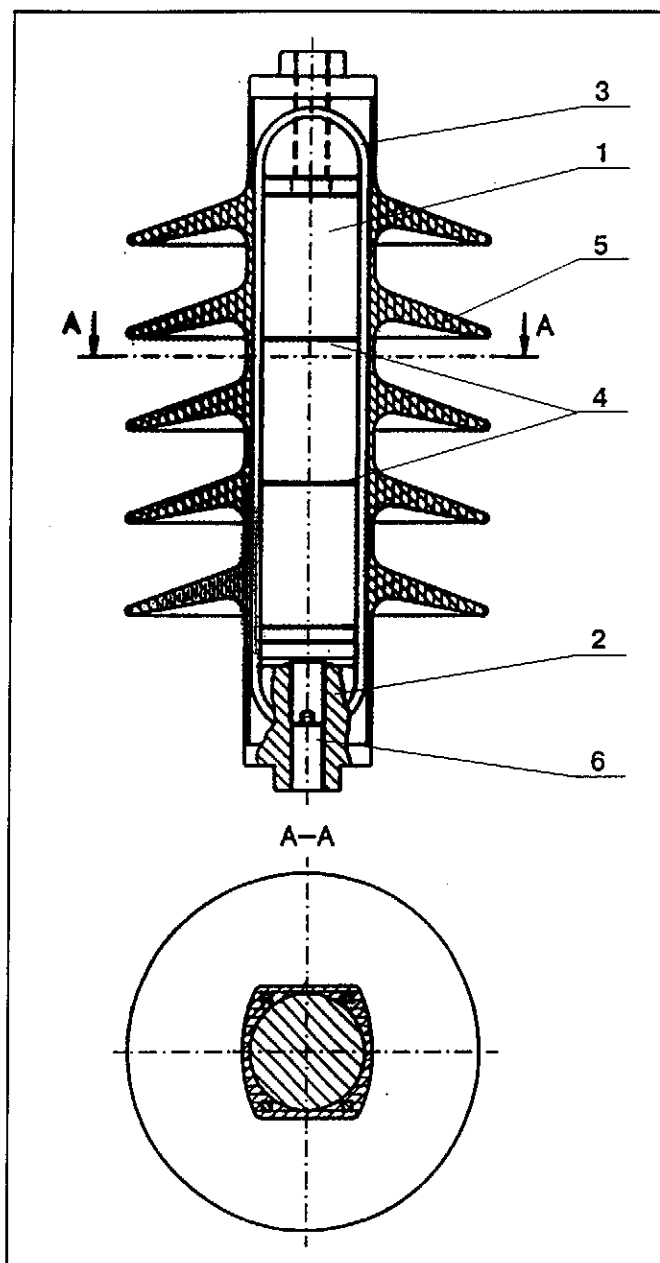
## КОНСТРУКЦИЯ

Ограничители всех серий имеют унифицированную конструкцию опорного типа и отличаются только числом и размером варисторов и количеством внутренних стяжек.

Конструктивно ограничители состоят из одной колонки варисторов – нелинейных сопротивлений (1), включенных последовательно и скрепленных между собой фланцами (2) с использованием стяжек из термоусаживающегося стекложгута (3). Фланцы ограничителей изготавливаются из алюминиевых сплавов или из нержавеющей стали. Между фланцами и варисторами установлены демпфирующие шайбы из алюминия (4). Корпуса (5) ограничителей изготавливаются из негорючей кремний-органической резины, обладающей трегингостойкостью, методом вакуумного литья непосредственно на колонку варисторов. Во фланцах имеются отверстия (6) с резьбой М12 для подсоединения внешних токовых цепей.

Формирование корпусов ограничителей методом вакуумного литья непосредственно на колонку варисторов исключает образование каких-либо воздушных пор, полостей и т.п. в теле ограничителей, что делает их взрывобезопасными в случаях возникновения недопустимых перегрузок.

Предлагаемые к поставке ОПН комплектуются линейным выводным зажимом и при необходимости основанием, в том числе и изолирующим.



## ТИПОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Типовое обозначение дает полную информацию об ограничителе перенапряжений: длительно допустимое рабочее напряжение ОПН, класс ОПН по поглощаемой энергии и условия установки ОПН по уровню загрязнения.

Кроме класса D выпускаются еще три класса – I, S, H. Индекс N соответствует нормальной длине пути утечки, кроме него есть еще вариант L с увеличенной длиной пути утечки (эти индексы используются только для ОПН класса D).

Для ОПН серии MWK, предназначенных для работы в районах с повышенным уровнем загрязнения, после величины длительно допустимого рабочего напряжения добавляется индекс K4.

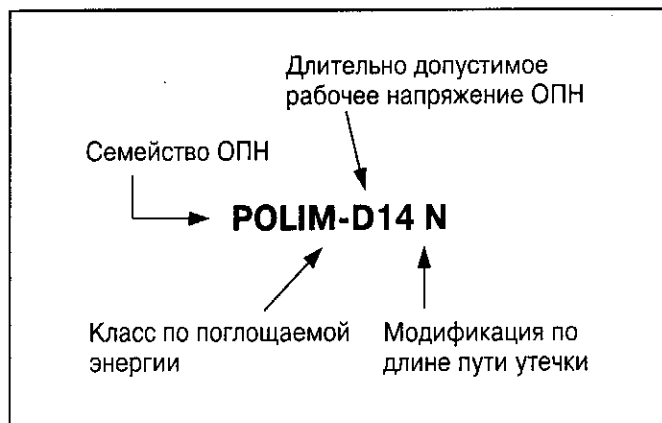
ОПН серии MWD предназначены только для внутренней установки.

## МОНТАЖ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Рабочее положение ОПН серии POLIM, MWK и MWD в пространстве может быть вертикальным, горизонтальным либо под углом. ОПН легки в установке и не требуют специального инструмента при монтаже.

Правильно выбранный и смонтированный ОПН практически не нуждается в каком-либо техническом обслуживании при эксплуатации. Если по каким-либо причинам контроль за состоянием ОПН все-таки необходим, то для этого можно провести измерение его классификационного напряжения и измерить величину сопротивления мегаомметром. При эксплуатации ОПН в районах с повышенным уровнем загрязнения рекомендуется проводить периодическую чистку их внешней изоляции.

### ПРИМЕР ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОПН серии POLIM

### ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ОПН

Энергоемкость ограничителя является характеристикой, отражающей совокупность воздействий на него в различных режимах при напряжениях выше  $U_{нр}$ .

Класс энергоемкости ОПН серии POLIM, MWK, MWD характеризуется величиной удельной поглощаемой энергии в кДж на 1 кВ наибольшего рабочего напряжения.



ОПН серии MWK, MWD

### ДЛИНА ПУТИ УТЕЧКИ

Длина пути утечки - это расстояние, измеренное вдоль внешней поверхности изолятора, и характеризующее работоспособность ОПН при различных уровнях загрязнения внешней среды без риска перекрытия по поверхности.

## ЗАЩИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПН

### POLIM-D..N и POLIM-D..L

Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ									
			1/13 мкс		80/20 мкс					30/60 мкс		
			1 сек.	10 сек.	5 кА	10 кА	1 кА	2,5 кА	5 кА	10 кА	20 кА	100 А
4,0	5,3	5,1	14,3	16,0	11,7	12,4	13,1	14,0	15,9	10,4	10,8	11,1
6,0	8,0	7,7	21,7	24,0	17,5	18,5	19,6	21,0	23,9	15,6	16,1	16,6
8,0	10,6	10,2	28,9	32,0	23,3	24,7	26,1	28,0	31,8	20,8	21,5	22,2
10,0	13,3	12,8	36,1	39,9	29,1	30,8	32,6	35,0	39,8	25,9	26,8	27,7
12,0	15,9	15,3	43,3	47,9	34,9	37,0	39,1	42,0	47,7	31,1	32,2	33,2
14,0	18,6	17,9	50,5	55,9	40,7	43,2	45,6	49,0	55,7	36,3	37,5	38,8
16,0	21,2	20,4	57,7	63,9	46,5	49,3	52,1	56,0	63,6	41,5	42,9	44,3
18,0	23,9	23,0	64,9	71,9	52,3	55,5	58,6	63,0	71,6	46,7	48,2	49,8
20,0	26,5	25,5	72,1	79,8	58,1	61,6	65,1	70,0	79,5	51,8	53,6	55,3
22,0	29,2	28,1	79,4	87,7	64,0	67,8	71,7	77,0	87,4	57,0	59,0	60,9
24,0	31,8	30,6	86,6	95,8	69,8	74,0	78,2	84,0	95,4	62,2	64,3	66,4

### POLIM-I

Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ								
			1/13 мкс		80/20 мкс				30/60 мкс		
			1 сек.	10 сек.	5 кА	10 кА	1 кА	5 кА	10 кА	20 кА	250 А
4,0	5,2	5,0	12,9	14,6	10,5	11,7	12,3	13,7	9,6	9,9	10,3
5,0	6,6	6,3	16,1	18,2	13,1	14,6	15,4	17,1	12,0	12,4	12,9
6,0	7,9	7,6	19,4	21,9	15,7	17,6	18,5	20,5	14,4	14,9	15,5
7,0	9,2	8,8	22,5	25,4	18,3	20,4	21,5	23,9	16,7	17,3	18,0
8,0	10,5	10,1	25,8	29,1	20,9	23,3	24,6	27,3	19,1	19,8	20,6
9,0	11,8	11,3	29,0	32,7	23,5	26,3	27,7	30,7	21,5	22,3	23,2
10,0	13,1	12,6	32,1	36,3	26,1	29,1	30,7	34,1	23,8	24,7	25,7
11,0	14,4	13,9	35,4	39,9	28,7	32,0	33,8	37,5	26,2	27,2	28,2
12,0	15,7	15,1	38,6	43,6	31,3	35,0	36,9	40,9	28,6	29,7	30,8
13,0	17,0	16,4	41,8	47,2	33,9	37,9	40,0	44,4	31,0	32,2	33,4
14,0	18,3	17,6	45,0	50,8	36,5	40,7	43,0	47,7	33,4	34,6	35,9
15,0	19,7	18,9	48,2	54,4	39,1	43,7	46,1	51,1	35,8	37,1	38,5
16,0	21,0	20,2	51,5	58,1	41,7	46,6	49,2	54,6	38,2	39,6	41,1
17,0	22,3	21,4	54,6	61,6	44,3	49,4	52,2	57,9	40,5	42,0	43,6
18,0	23,6	22,7	57,8	65,3	46,9	52,4	55,3	61,3	42,9	44,5	46,2
19,0	24,9	23,9	61,1	69,0	49,5	55,3	58,4	64,8	45,3	46,9	48,8
20,0	26,2	25,2	64,2	72,5	52,1	58,1	61,4	68,1	47,6	49,4	51,3
21,0	27,5	26,5	67,5	76,2	54,7	61,1	64,5	71,5	50,0	51,8	53,8
22,0	28,8	27,7	70,7	79,8	57,3	64,0	67,6	75,0	52,4	54,3	56,4
23,0	30,1	29,0	73,9	83,5	59,9	66,9	70,7	78,4	54,8	56,8	59,0
24,0	31,4	30,2	77,1	87,0	62,5	69,8	73,7	81,7	57,2	59,2	61,5
25,0	32,8	31,5	80,3	90,7	65,1	72,7	76,8	85,1	59,6	61,7	64,1
26,0	34,1	32,8	83,5	94,3	67,7	75,6	79,9	88,6	62,0	64,2	66,7
27,0	35,4	34,0	86,7	97,9	70,3	78,5	82,9	91,9	64,3	66,6	69,2
28,0	36,7	35,3	89,9	101,5	72,9	81,4	86,0	95,3	66,7	69,1	71,8
29,0	38,0	36,5	93,2	105,2	75,5	84,3	89,1	98,8	69,1	71,6	74,4
30,0	39,3	37,8	96,3	108,7	78,1	87,2	92,1	102,1	71,4	74,0	76,9
31,0	40,6	39,1	99,5	112,4	80,7	90,1	95,2	105,5	73,8	76,5	79,4
32,0	41,9	40,3	102,8	116,0	83,3	93,0	98,3	109,0	76,2	79,0	82,0
33,0	43,2	41,6	106,0	119,7	85,9	96,0	101,4	112,4	78,6	81,5	84,6

Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ								
			1/13 мкс		80/20 мкс				30/60 мкс		
	1 сек.	10 сек.	5 кА	10 кА	1 кА	5 кА	10 кА	20 кА	250 А	500 А	1000 А
34,0	44,5	42,8	109,1	123,2	88,5	98,8	104,4	115,7	81,0	83,9	87,1
35,0	45,9	44,1	112,4	126,9	91,1	101,7	107,5	119,2	83,4	86,4	89,7
36,0	47,2	45,4	115,6	130,6	93,7	104,7	110,6	122,6	85,8	88,9	92,3
37,0	48,5	46,6	118,8	134,1	96,3	107,5	113,6	125,9	88,1	91,3	94,8
38,0	49,8	47,9	122,0	137,8	98,8	110,4	116,7	129,4	90,5	93,8	97,4
39,0	51,1	49,1	125,2	141,4	101,5	113,4	119,8	132,8	92,9	96,2	100,0
40,0	52,4	50,4	128,4	145,0	104,1	116,2	122,8	136,1	95,2	98,7	102,5
41,0	53,7	51,7	131,6	148,6	106,7	119,2	125,9	139,5	97,6	101,1	105,1
42,0	55,0	52,9	134,9	152,3	109,3	122,1	129,0	143,0	100,0	103,6	107,6
43,0	56,3	54,2	138,1	155,9	111,9	125,0	132,1	146,4	102,4	106,1	110,2
44,0	57,6	55,4	141,2	159,5	114,5	127,9	135,1	149,7	104,8	108,5	112,7

## POLIM-S

Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ								
			1/13 мкс		80/20 мкс				30/60 мкс		
	1 сек.	10 сек.	5 кА	10 кА	1 кА	5 кА	10 кА	20 кА	500 А	1000 А	2000 А
4,0	5,5	5,2	12,8	13,7	10,5	11,4	12,0	13,2	9,9	10,2	10,5
5,0	6,9	6,5	15,9	17,1	13,1	14,3	15,0	16,5	12,3	12,7	13,2
6,0	8,3	7,8	19,1	20,6	15,7	17,1	18,0	19,8	14,8	15,3	15,8
7,0	9,6	9,2	22,3	24,0	18,3	20,0	21,0	23,0	17,3	17,8	18,4
8,0	11,0	10,5	25,5	27,4	20,9	22,8	24,0	26,3	19,7	20,3	21,0
9,0	12,4	11,8	28,7	30,8	23,5	25,7	27,0	29,6	22,2	22,9	23,7
10,0	13,8	13,1	31,8	34,2	26,1	28,5	30,0	32,9	24,6	25,4	26,3
11,0	15,1	14,4	35,0	37,7	28,8	31,4	33,0	36,2	27,1	27,9	28,9
12,0	16,5	15,7	38,2	41,1	31,4	34,2	36,0	39,5	29,6	30,5	31,5
13,0	17,9	17,0	41,4	44,5	34,0	37,1	39,0	42,8	32,0	33,0	34,2
14,0	19,3	18,3	44,6	47,9	36,6	39,9	42,0	46,0	34,5	35,5	36,8
15,0	20,6	19,6	47,7	51,3	39,2	42,8	45,0	49,3	36,9	38,1	39,4
16,0	22,0	20,9	50,9	54,8	41,8	45,6	48,0	52,6	39,4	40,6	42,0
17,0	23,4	22,2	54,1	58,2	44,4	48,5	51,0	55,9	41,9	43,1	44,7
18,0	24,8	23,5	57,3	61,6	47,0	51,3	54,0	59,2	44,3	45,7	47,3
19,0	26,1	24,8	60,5	65,0	49,6	54,2	57,0	62,5	46,8	48,2	49,9
20,0	27,5	26,2	63,6	68,4	52,2	57,0	60,0	65,7	49,2	50,7	52,5
21,0	28,9	27,5	66,8	71,9	54,9	59,9	63,0	69,0	51,7	53,3	55,2
22,0	30,3	28,8	70,0	75,3	57,5	62,7	66,0	72,3	54,2	55,8	57,8
23,0	31,6	30,1	73,2	78,7	60,1	65,6	69,0	75,6	56,6	58,4	60,4
24,0	33,0	31,4	76,4	82,1	62,7	68,4	72,0	78,9	59,1	60,9	63,0
25,0	34,4	32,7	79,5	85,5	65,3	71,3	75,0	82,2	61,5	63,4	65,7
26,0	35,8	34,0	82,7	89,0	67,9	74,1	78,0	85,5	64,0	66,0	68,3
27,0	37,1	35,3	85,9	92,4	70,5	77,0	81,0	88,7	66,5	68,5	70,9
28,0	38,5	36,6	89,1	95,8	73,1	79,8	84,0	92,0	68,9	71,0	73,5
29,0	39,9	37,9	92,3	99,2	75,7	82,7	87,0	95,3	71,4	73,6	76,2
30,0	41,3	39,2	95,4	102,6	78,3	85,5	90,0	98,6	73,8	76,1	78,8
31,0	42,6	40,5	98,6	106,1	81,0	88,4	93,0	101,9	76,3	78,6	81,4
32,0	44,0	41,8	101,8	109,5	83,6	91,2	96,0	105,2	78,8	81,2	84,0
33,0	45,4	43,1	105,0	112,9	86,2	94,1	99,0	108,5	81,2	83,7	86,7
34,0	46,8	44,5	108,2	116,3	88,8	96,9	102,0	111,7	83,7	86,2	89,3
35,0	48,1	45,8	111,3	119,7	91,4	99,8	105,0	115,0	86,1	88,8	91,9
36,0	49,5	47,1	114,5	123,2	94,0	102,6	108,0	118,3	88,6	91,3	94,5
37,0	50,9	48,4	117,7	126,6	96,6	105,5	111,0	121,6	91,1	93,8	97,2
38,0	52,3	49,7	120,9	130,0	99,2	108,3	114,0	124,9	93,5	96,4	99,8
39,0	53,6	51,0	124,1	133,4	101,8	111,2	117,0	128,2	96,0	98,9	102,4
40,0	55,0	52,3	127,2	136,8	104,4	114,0	120,0	131,4	98,4	101,4	105,0
41,0	56,4	53,6	130,4	140,3	107,1	116,9	123,0	134,7	100,9	104,0	107,7
42,0	57,8	54,9	133,6	143,7	109,7	119,7	126,0	138,0	103,4	106,5	110,3
43,0	59,1	56,2	136,8	147,1	112,3	122,6	129,0	141,3	105,8	109,1	112,9
44,0	60,5	57,5	140,0	150,5	114,9	125,4	132,0	144,6	108,3	111,6	115,5

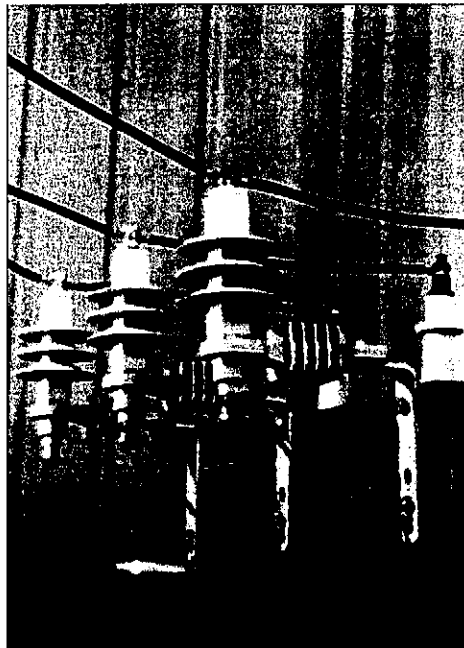
## POLIM-H

Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ								
			1/13 мкс		80/20 мкс				30/60 мкс		
			1 сек.	10 сек.	10 кА	20 кА	5 кА	10 кА	20 кА	40 кА	1000 А
4,0	5,5	5,2	13,0	14,4	11,2	11,6	12,8	14,3	9,9	10,3	10,5
5,0	6,9	6,5	16,3	18,0	14,0	14,5	16,0	17,8	12,4	12,9	13,2
6,0	8,3	7,8	19,5	21,6	16,8	17,4	19,2	21,4	14,8	15,4	15,8
7,0	9,6	9,2	22,8	25,2	19,5	20,3	22,4	24,9	17,3	18,0	18,4
8,0	11,0	10,5	26,0	28,8	22,3	23,2	25,6	28,5	19,8	20,6	21,0
9,0	12,4	11,8	29,3	32,4	25,1	26,1	28,8	32,0	22,2	23,1	23,7
10,0	13,8	13,1	32,5	36,0	27,9	29,0	31,9	35,6	24,7	25,7	26,3
11,0	15,1	14,4	35,8	39,6	30,7	31,9	35,1	39,1	27,2	28,3	28,9
12,0	16,5	15,7	39,0	43,2	33,5	34,8	38,3	42,7	29,6	30,8	31,5
13,0	17,9	17,0	42,3	46,8	36,2	37,7	41,5	46,2	32,1	33,4	34,2
14,0	19,3	18,3	45,5	50,4	39,0	40,6	44,7	49,8	34,6	36,0	36,8
15,0	20,6	19,6	48,8	54,0	41,8	43,5	47,9	53,3	37,0	38,5	39,4
16,0	22,0	20,9	52,0	57,6	44,6	46,4	51,1	56,9	39,5	41,1	42,0
17,0	23,4	22,2	55,3	61,2	47,4	49,3	54,3	60,4	42,0	43,7	44,7
18,0	24,8	23,5	58,5	64,8	50,2	52,2	57,5	64,0	44,4	46,2	47,3
19,0	26,1	24,8	61,8	68,4	52,9	55,1	60,7	67,5	46,9	48,8	49,9
20,0	27,5	26,2	65,0	72,0	55,7	58,0	63,8	71,1	49,3	51,4	52,5
21,0	28,9	27,5	68,3	75,6	58,5	60,9	67,0	74,7	51,8	53,9	55,2
22,0	30,3	28,8	71,5	79,2	61,3	63,8	70,2	78,2	54,3	56,5	57,8
23,0	31,6	30,1	74,8	82,8	64,1	66,7	73,4	81,8	56,7	59,1	60,4
24,0	33,0	31,4	78,0	86,4	66,9	69,6	76,6	85,3	59,2	61,6	63,0
25,0	34,4	32,7	81,2	89,9	69,6	72,5	79,8	88,9	61,7	64,2	65,7
26,0	35,8	34,0	84,5	93,5	72,4	75,4	83,0	92,4	64,1	66,8	68,3
27,0	37,1	35,3	87,7	97,1	75,2	78,3	86,2	96,0	66,6	69,3	70,9
28,0	38,5	36,6	91,0	100,7	78,0	81,2	89,4	99,5	69,1	71,9	73,5
29,0	39,9	37,9	94,2	104,3	80,8	84,1	92,6	103,1	71,5	74,5	76,2
30,0	41,3	39,2	97,5	107,9	83,6	87,0	95,7	106,6	74,0	77,0	78,8
31,0	42,6	40,5	100,7	111,5	86,4	89,9	98,9	110,2	76,5	79,6	81,4
32,0	44,0	41,8	104,0	115,1	89,1	92,8	102,1	113,7	78,9	82,2	84,0
33,0	45,4	43,1	107,2	118,7	91,9	95,7	105,3	117,3	81,4	84,7	86,7
34,0	46,8	44,5	110,5	122,3	94,7	98,6	108,5	120,8	83,9	87,3	89,3
35,0	48,1	45,8	113,7	125,9	97,5	101,5	111,7	124,4	86,3	89,9	91,9
36,0	49,5	47,1	117,0	129,5	100,3	104,4	114,9	127,9	88,8	92,4	94,5
37,0	50,9	48,4	120,2	133,1	103,1	107,3	118,1	131,5	91,3	95,0	97,2
38,0	52,3	49,7	123,5	136,7	105,8	110,2	121,3	135,0	93,7	97,6	99,8
39,0	53,6	51,0	126,7	140,3	108,6	113,1	124,5	138,6	96,2	100,1	102,4
40,0	55,0	52,3	130,0	143,9	111,4	116,0	127,6	142,1	98,6	102,7	105,0
41,0	56,4	53,6	133,2	147,5	114,2	118,9	130,8	145,7	101,1	105,3	107,7
42,0	57,8	54,9	136,5	151,1	117,0	121,8	134,0	149,3	103,6	107,8	110,3
43,0	59,1	56,2	139,7	154,7	119,8	124,7	137,2	152,8	106,0	110,4	112,9
44,0	60,5	57,5	143,0	158,3	122,5	127,6	140,4	156,4	108,5	113,0	115,5

## MWK, MWD

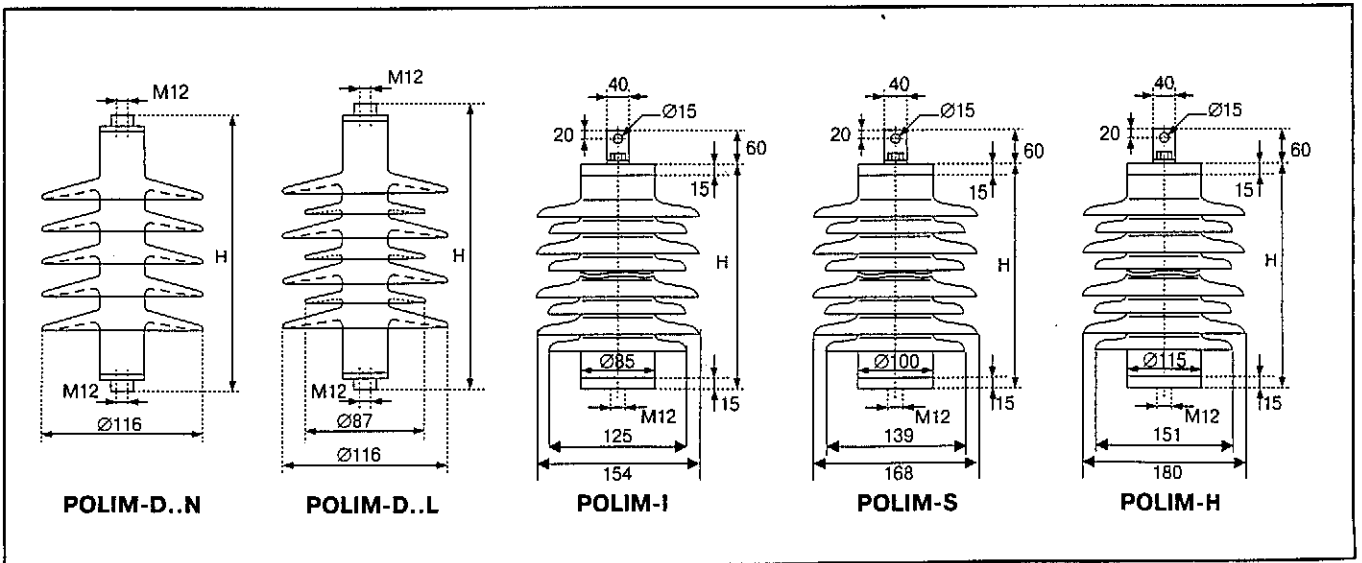
Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ									
			1/13 мкс			80/20 мкс				30/60 мкс		
			1 сек.	10 сек.	1 кА	5 кА	10 кА	1 кА	5 кА	10 кА	20 кА	250 А
4,0	5,2	5,0	10,5	12,8	14,5	10,4	11,6	12,3	13,6	9,5	9,8	10,3
5,0	6,6	6,3	13,1	16,1	18,1	13,0	14,5	15,4	17,0	11,9	12,3	12,8
6,0	7,9	7,6	15,7	19,3	21,7	15,6	17,4	18,4	20,4	14,3	14,8	15,4
7,0	9,2	8,8	18,3	22,5	25,3	18,2	20,3	21,5	23,8	16,7	17,2	17,9
8,0	10,5	10,1	21,0	25,7	29,9	20,8	23,2	24,6	27,2	19,0	19,7	20,5
9,0	11,8	11,3	23,6	28,9	32,6	23,4	26,1	27,7	30,6	21,4	22,1	23,0
10,0	13,1	12,6	26,2	32,1	36,2	26,0	29,0	30,7	34,0	23,8	24,6	25,6
11,0	14,4	13,9	28,8	35,3	39,8	28,6	31,9	33,8	37,4	26,2	27,1	28,2
12,0	15,7	15,1	31,4	38,5	43,4	31,2	34,8	36,8	40,8	28,6	29,5	30,7
13,0	17,0	16,4	34,1	41,7	47,1	33,8	37,7	39,9	44,2	30,9	32,0	33,3
14,0	18,3	17,6	36,7	44,9	50,7	36,4	40,6	43,0	47,6	33,3	34,4	35,9
15,0	19,7	18,9	39,3	48,2	54,3	39,0	43,5	46,0	51,0	35,7	36,9	38,4
16,0	21,0	20,2	41,9	51,4	57,9	41,6	46,4	49,1	54,4	38,1	39,4	41,0
17,0	22,3	21,4	44,5	54,6	61,5	44,2	49,3	52,2	57,8	40,5	41,8	43,5
18,0	23,6	22,7	47,2	57,8	65,2	46,8	52,2	55,3	61,2	42,8	44,3	46,1

Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Способность противостоять временным перенапряжениям, кВ		Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ									
			1/13 мкс			80/20 мкс				30/60 мкс		
	1сек.	10сек.	1 кА	5 кА	10 кА	1 кА	5 кА	10 кА	20 кА	250 А	500 А	1000 А
19,0	24,9	23,9	49,8	61,0	68,8	49,4	55,1	58,3	64,6	45,2	46,7	48,6
20,0	26,2	25,2	52,4	64,2	72,4	52,0	58,0	61,4	68,0	47,6	49,2	51,2
21,0	27,5	26,5	55,0	67,4	76,0	54,6	60,9	64,5	71,4	50,0	51,7	53,8
22,0	28,8	27,7	57,6	70,6	79,6	57,2	63,8	67,5	74,8	52,4	54,1	56,3
23,0	30,1	29,0	60,3	73,8	83,3	59,8	66,7	70,6	78,2	54,7	56,6	58,9
24,0	31,4	30,2	62,9	77,0	86,9	62,4	69,6	73,7	81,6	57,1	59,0	61,4
25,0	32,8	31,5	65,5	80,3	90,5	65,0	72,5	76,8	85,0	59,5	61,5	64,0
26,0	34,1	32,8	68,1	83,5	94,1	67,6	75,4	79,8	88,4	61,9	64,0	66,6
27,0	35,4	34,0	70,7	86,7	97,7	70,2	78,3	82,9	91,8	64,3	66,4	69,1
28,0	36,7	35,3	73,4	89,9	101,4	72,8	81,2	86,0	95,2	66,6	68,9	71,7
29,0	38,0	36,5	76,0	93,1	105,0	75,4	84,1	89,0	98,6	69,0	71,3	74,2
30,0	39,3	37,8	78,6	96,3	108,6	78,0	87,0	92,1	102,0	71,4	73,8	76,8
31,0	40,6	39,1	81,2	99,5	112,2	80,6	89,9	95,2	105,4	73,8	76,3	79,4
32,0	41,9	40,3	83,8	102,7	115,8	83,2	92,8	98,2	108,8	76,2	78,7	81,9
33,0	43,2	41,6	86,5	105,9	119,5	85,8	95,7	101,3	112,2	78,5	81,2	84,5
34,0	44,5	42,8	89,1	109,1	123,1	88,4	98,6	104,6	115,6	80,9	83,6	87,0
35,0	45,9	44,1	91,7	112,4	126,7	91,0	101,5	107,5	119,0	83,3	86,1	89,6
36,0	47,2	45,4	94,3	115,6	130,3	93,6	104,4	110,5	122,4	85,7	88,6	92,1
41,0	53,7	51,7	107,4	131,6	148,4	106,6	118,9	125,8	139,4	97,6	100,9	104,9



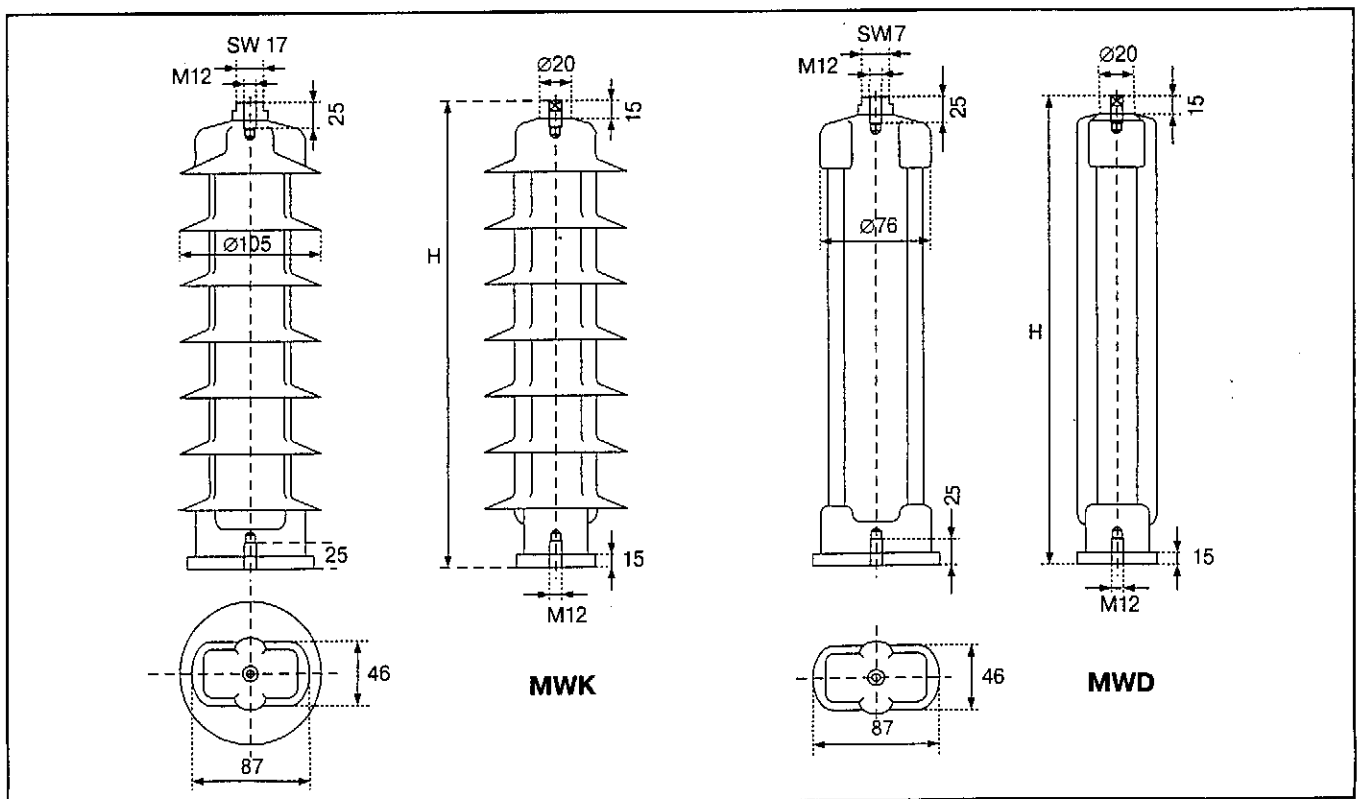
# ГАБАРИТЫ POLIM

Упр, кВ	Тип ограничителя														
	POLIM-D..N			POLIM-D..L			POLIM-I			POLIM-S			POLIM-H		
	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм
4,0	144	<0,8	153	144	<0,8	248	210	3,1	327	210	4,5	327	210	5,5	327
5,0							210	3,1	327	210	4,6	327	210	5,7	327
6,0	144	<0,8	153	144	<0,9	248	240	3,5	484	240	5,2	484	240	6,6	484
7,0							240	3,6	484	240	5,2	484	240	6,7	484
8,0	191	<1,2	306	191	<1,2	375	240	3,6	484	240	5,3	484	240	6,8	484
9,0							290	4,4	640	290	6,3	640	290	8,0	640
10,0	191	<1,2	306	239	<1,5	506	290	4,5	640	290	6,4	640	290	8,1	640
11,0							290	4,5	640	290	6,5	640	290	8,2	640
12,0	191	<1,2	306	239	<1,6	506	290	4,5	640	290	6,5	640	290	8,3	640
13,0							360	5,5	867	360	7,8	867	360	10	867
14,0	239	<1,6	460	286	<1,9	715	360	5,5	867	360	7,9	867	360	<11	867
15,0							360	5,6	867	360	7,9	867	360	<11	867
16,0	239	<1,6	460	286	<2,0	715	360	5,6	867	360	8,0	867	360	<11	867
17,0							360	5,6	867	360	8,1	867	360	<11	867
18,0	239	<1,6	460	334	<2,4	844	360	5,7	867	360	8,2	867	360	<11	867
19,0							360	5,8	867	360	8,3	867	360	<11	867
20,0	286	<2,2	610	334	<2,4	844	360	5,8	867	360	8,4	867	360	<11	867
21,0							410	6,5	1024	410	9,3	1024	410	<12	1024
22,0	286	<2,2	610	429	<3,0	1101	410	6,6	1024	410	9,4	1024	410	<12	1024
23,0							410	6,6	1024	410	9,5	1024	410	<13	1024
24,0	286	<2,2	610	429	<3,0	1101	410	6,7	1024	410	9,5	1024	410	<13	1024
25,0							410	6,7	1024	410	9,6	1024	410	<13	1024
26,0							460	7,4	1180	460	<11	1180	460	<14	1180
27,0							460	7,5	1180	460	<11	1180	460	<14	1180
28,0							460	7,6	1180	460	<11	1180	460	<14	1180
29,0							460	7,6	1180	460	<11	1180	460	<14	1180
30,0							540	8,8	1423	540	<13	1423	540	<16	1423
31,0							540	8,8	1423	540	<13	1423	540	<16	1423
32,0							540	8,9	1423	540	<13	1423	540	<16	1423
33,0							540	8,9	1423	540	<13	1423	540	<16	1423
34,0							540	8,9	1423	540	<13	1423	540	<17	1423
35,0							540	9,0	1423	540	<13	1423	540	<17	1423
36,0							540	9,0	1423	540	<13	1423	540	<17	1423
37,0							610	10	1650	610	14	1650	610	18	1650
38,0							610	10,1	1650	610	<15	1650	610	<19	1650
39,0							610	10,1	1650	610	<15	1650	610	<19	1650
40,0							610	10,1	1650	610	<15	1650	610	<19	1650
41,0							640	10,5	1736	640	<15	1736	640	<20	1736
42,0							640	10,6	1736	640	<15	1736	640	<20	1736
43,0							640	10,6	1736	640	<15	1736	640	<20	1736
44,0							640	10,7	1736	640	<16	1736	640	<20	1736



# ГАБАРИТЫ MWK, MWD

Упр, кВ	Тип ограничителя								
	MWK			MWK..K4			MWD		
	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм
4,0	187	1,2	269				147	1,0	176
5,0	187	1,3	269				187	1,2	176
6,0	187	1,4	269				187	1,2	176
7,0	187	1,5	269				187	1,2	176
8,0	187	1,6	269	187	1,7	370	187	1,2	176
9,0	227	1,7	344				227	1,5	216
10,0	227	1,9	344	227	2,0	485	227	1,5	216
11,0	267	2,0	418	227	2,1	485	227	1,5	216
12,0	267	2,1	418	227	2,2	485	227	1,5	216
13,0	267	2,2	418	267	2,4	601	267	1,9	256
14,0	267	2,3	418	267	2,5	601	267	1,9	256
15,0	267	2,4	418	267	2,6	601	267	1,9	256
16,0	307	2,5	492	307	2,8	717	267	1,9	256
17,0	307	2,6	492	307	2,9	717	307	2,2	296
18,0	307	2,7	492	307	3,0	717	307	2,2	296
19,0	307	2,8	492	347	3,3	832	307	2,2	296
20,0	307	2,9	492	347	3,4	832	307	2,2	296
21,0	347	3,0	567	347	3,5	832	347	2,6	336
22,0	347	3,1	567	387	3,8	984	347	2,6	336
23,0	347	3,2	567	387	3,9	984	347	2,6	336
24,0	347	3,3	567	387	4,0	984	347	2,6	336
25,0	387	3,4	641	427	4,3	1063	387	2,9	376
26,0	387	3,5	641	427	4,4	1063	387	2,9	376
27,0	387	3,6	641	427	4,5	1063	387	2,9	376
28,0	387	3,7	641	467	4,8	1179	387	2,9	376
29,0	387	3,8	641	467	4,9	1179	387	2,9	376
30,0	387	3,8	641	467	5,0	1179	387	2,9	376
31,0	507	4,4	865	507	5,3	1295	507	4,0	496
32,0	507	4,4	865	507	5,4	1295	507	4,0	496
33,0	507	4,4	865	507	5,5	1295	507	4,0	496
34,0	507	4,6	865	507	5,6	1295	507	4,0	496
35,0	507	4,6	865	507	5,7	1295	507	4,0	496
36,0	507	4,6	865	507	5,8	1295	507	4,0	496
41,0	507	<5,0	865			1295	507	<4,5	496



## ОПН СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ОПН предназначены для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений изоляции электрооборудования контактной сети, тяговых подстанций, постов секционирования, пунктов параллельного соединения, а также электроподвижного состава электрифицированных железных дорог постоянного тока.

Конструкция ОПН идентична конструкции ОПН для сетей переменного тока. Предлагаемые к поставке ОПН комплектуются линейным выводным зажимом, и при необходимости основанием, в том числе и изолирующим.

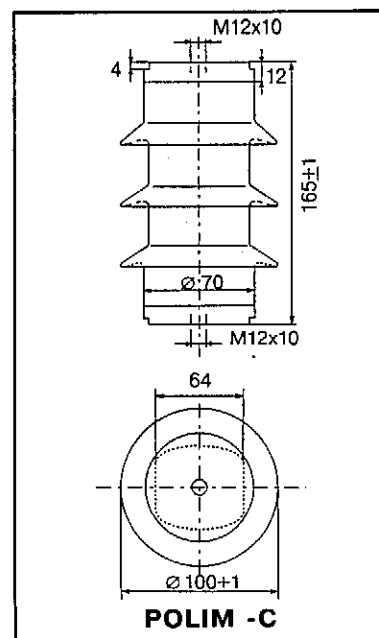
## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Тип ограничителя								
	POLIM-C4,7DC		POLIM-C5,6DC		POLIM-H4,2DC		POLIM-H4,5DC		
Количество ОПН, включенных параллельно	1		1		1		2		
Длительно допустимое рабочее напряжение ОПН (U <sub>нр</sub> ), кВ	4,7		5,6		4,2		4,5		
Номинальный разрядный ток (8/20мкс), кА	10		10		20		36		
Выдерживаемый импульс тока 4/20мкс, кА	100		100		100		180		
Выдерживаемый прямоугольный импульс тока длительностью 2000мкс, А	270		270		1000		1800		
Удельная поглощаемая энергия, кДж/кВ <sub>U<sub>нр</sub></sub>	3,4		3,4		7,2		14,4		
Диапазон рабочих температур, °С	-60 до +50								
Высота установки над уровнем моря, м	До 1000								
Ток взрывобезопасности, кА	8		8		8		8		
Наибольшие допустимые механические нагрузки на ОПН:									
	• Изгиб, Нхм		350		350		6000		
• Кручение, Нхм		68		68		100		6000	

## ПОЛИМ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 3,3 кВ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Тип ОПН	Количество ОПН, включенных параллельно	Длительно допустимое рабочее напряжение (U <sub>нр</sub> ), кВ	Напряжение на ОПН, допустимое в течение 10 сек., кВ	Остающиеся напряжения при волнах тока различной амплитуды и формы, кВ					
				80/20 мкс			Треугольный импульс тока		
				3 кА	5 кА	10 кА	500 А	1500 А	2000 А
POLIM-C4,7DC	1	4,7	6	12,6	13,1	13,8	11,1	12,0	-
POLIM-C5,6DC	1	5,6	6	15,2	16,5	18,3	13,2	14,4	-
POLIM-H4,2DC	1	4,2	6	8,5	8,7	9,1	7,4	8,1	8,2
POLIM-H4,2DC	2	4,2	6	8,3	8,6	8,9	7,3	7,8	8,1
POLIM-H4,5DC	1	4,5	6	9,9	10,1	10,5	8,6	9,5	9,6
POLIM-H4,5DC	2	4,5	6	9,4	9,7	10,0	8,2	8,8	9,1

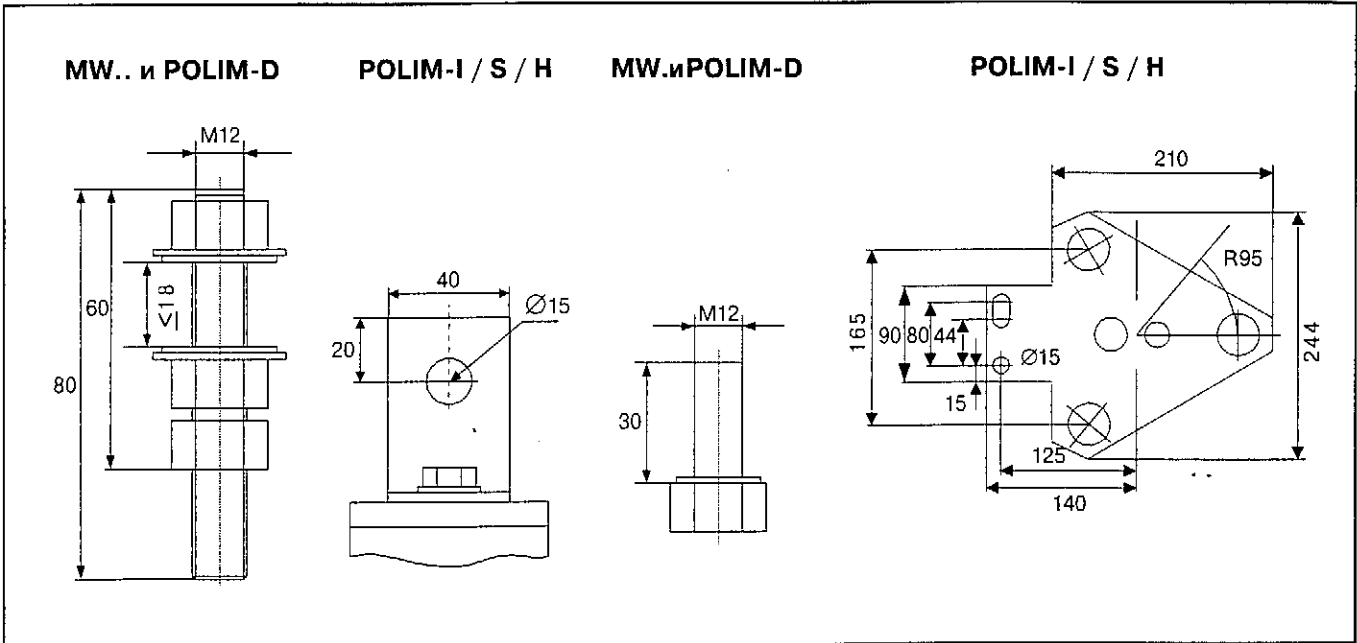
Тип ограничителя											
POLIM-C4,7DC			POLIM-C5,6DC			POLIM-H4,2DC			POLIM-H4,5DC		
Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм	Н, мм	Вес, кг	Мин. длина пути утечки, мм
165±1	1,65	260	165±1	1,67	260	230±1	5,8	320	230±1	5,9	320



# ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Линейный вывод

Заземляющий вывод



По заказу с ОПН могут быть поставлены выводы других типов и изолированные основания. О возможности их поставки необходимо обращаться на завод-изготовитель.

