

**РАЗРЯДНИКИ ВЕНТИЛЬНЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
НА НОМИНАЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ
от 3,8 до 600 кВ**

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**РАЗРЯДНИКИ ВЕНТИЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
НА НОМИНАЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ от 3,8 до 600 кВ****Общие технические условия****ГОСТ
16357—83**Non-linear resistor type arresters for rated a.c.
voltages from 3,8 to 600 kV. General technical
specifications

ОКП 34 1430

Дата введения **01.07.84**

Настоящий стандарт распространяется на вентильные разрядники, предназначенные для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений изоляции электрооборудования переменного тока частоты 50 Гц с номинальными напряжениями сетей от 3 до 750 кВ.

Вентильные разрядники III и IV групп предназначены только для ремонтных целей, оснащения расширяемых подстанций, а также для защиты электрооборудования с высоким уровнем изоляции.

Стандарт не распространяется на разрядники специального назначения, в том числе для подвижного состава электрифицированных железных дорог.

Термины, применяемые в стандарте, и их пояснения приведены в приложении.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5713—86.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Разрядники подразделяются по назначению на группы:

I (тяжелого режима) — для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений;

II, III, IV (легкого режима) — в основном для защиты от грозовых перенапряжений;

комбинированные — для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений с большими энергиями.

1.1.1. Разрядники легкого режима по пропускной способности характеризуются прямоугольным импульсом тока, параметры которого зависят от номинального разрядного тока группы и типа разрядника.

1.1.2. Разрядники тяжелого режима делятся на пять классов устойчивости: 1, 2, 3, 4, 5, определяющих их работоспособность при коммутационных перенапряжениях.

1.1.3. Разрядники комбинированные характеризуются повышенным обрывным напряжением при коммутационных перенапряжениях.

1.2. Разрядники нормируются по номинальному разрядному току.

1.3. Разрядники с номинальным значением разрядного тока 10 кА делятся на три категории взрывобезопасности: А, В и С.

1.4. Разрядники с номинальным значением разрядного тока 5 кА, снабженные противозрывными предохранительными устройствами, делятся на две категории взрывобезопасности: D и E.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

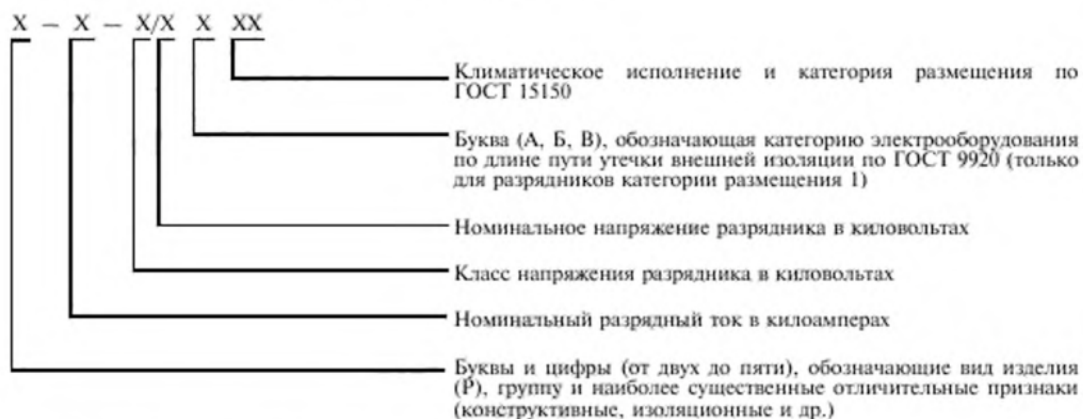
2.1. К основным параметрам разрядника относятся: номинальное напряжение разрядника, класс напряжения разрядника, номинальный грозовой разрядный ток.

2.2. Значения номинального напряжения разрядника и номинального разрядного тока разрядника должны выбираться из ряда, приведенного в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение разрядника, кВ	3,8; 7,5; 12,7; 18; 24; 29; 33; 40,5; 69; 75; 102; 126; 138; 198; 288; 420; 600
Номинальный грозовой разрядный ток, кА	5; 10

2.3. Структура условного обозначения разрядника



Пример условного обозначения разрядника вентиляционного серийного группы III на номинальный разрядный ток 5 кА, класс напряжения 110 кВ, номинальное напряжение разрядника 102 кВ, категории по длине пути утечки на 20 % выше А, климатического исполнения У, категории размещения 1:

PBC III—5—110/102 AU1

Примечания:

1. Буквенная часть условного обозначения — обозначение серий; римская цифра — группа; совокупность буквенного и цифрового обозначения, значения номинального грозового разрядного тока, значений класса напряжения разрядника, номинального напряжения разрядника и категории по длине пути утечки — обозначение типа; приведенное выше обозначение в целом — обозначение типоразмера разрядника.

2. Структура указанного обозначения по п. 2.3 распространяется на разрядники, технические задания на которые утверждены после 1 января 1986 г.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Общие требования

3.1.1. Разрядники должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на конкретный разрядник и по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

3.1.2. Разрядники должны изготавливаться на номинальные напряжения:

до 75 (110Н)* кВ включительно для сетей с изолированной и заземленной нейтралью;

102 (110) кВ для сетей с заземленной нейтралью (коэффициент замыкания на землю не более 1,4);

*Далее по тексту стандарта после значения номинального напряжения в скобках указан класс напряжения разрядника.

126 (110) кВ для сетей с изолированной нейтралью (коэффициент замыкания на землю не более 1,73);

от 138 (150) до 600 (750) кВ для сетей с заземленной нейтралью (коэффициент замыкания на землю не более 1,4).

3.1.3. Разрядники должны быть предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и (или) холодным климатом в условиях, предусмотренных для климатических исполнений У и (или) ХЛ категорий размещения 1, 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150, и удовлетворять в части воздействия климатических факторов внешней среды требованиям ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1, а также должны работать в условиях умеренно и интенсивно загрязненной атмосферы по ГОСТ 9920.

3.1.4. Разрядники должны быть предназначены для эксплуатации на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

Для разрядников, предназначенных для эксплуатации на высоте от 1000 до 2000 м над уровнем моря, отдельные характеристики устанавливаются по согласованию потребителя (заказчика) с изготовителем.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.1.5. Основные электрические характеристики разрядников должны соответствовать указанным в табл. 2—4.

Таблица 2

Основные электрические характеристики разрядников

Класс напряжения разрядника, кВ	Номинальное напряжение разрядника, кВ		Разрядники группы I						Разрядники группы II					
			тяжелого режима 10 кА						легкого режима 10 кВ					
			Пробивное напряжение разрядника при частоте 50 Гц в сухом состоянии и под дождем, действующее значение, кВ		Импульсное пробивное напряжение разрядника (при предразрядном времени от 2 до 20 мкс и при полном импульсе 1,2/50 мкс), кВ, не более		Остающееся напряжение разрядника при импульсе тока с длительностью фронта 8 мкс, с максимальными значениями		Пробивное напряжение разрядника при частоте 50 Гц в сухом состоянии и под дождем, действующее значение, кВ		Импульсное пробивное напряжение разрядника (при предразрядном времени от 2 до 20 мкс и при полном импульсе 1,2/50 мкс), кВ, не более		Остающееся напряжение разрядника при импульсе тока с длительностью фронта 8 мкс, с максимальными значениями	
			не менее	не более	3000 А	5000 А	10000 А	не менее	не более	3000 А	5000 А	10000 А	не менее	не более
3	3,8	7,5	9	7	7	8	9	7,5	9	8	9	9,5	11	
6	7,5	15	18	14	14	16	18	15	18	15,5	17	18	20	
10	12,7	25	30	23,5	23,5	26,5	30,5	25	30	25,5	28	30	33	
15	18	31	36	50	38	41	46	35	43	37	47	51	57	
20	24	42	48	66	50	54	60	47	56	74	62	67	74	
35	40,5	73	84	108	80	87	98	75	90	116	97	105	116	
60	69	—	—	—	—	—	—	129	155	205	171	185	205	
110Н*	75	105	120	170	235**	—	—	—	—	—	—	—	—	
110	102	150	170	230	195	215	240	170	195	260	245	265	295	
110***	126	190	205	280	240	265	300	215	245	335	295	325	355	
150	138	210	240	310	265	295	330	230	265	370	340	370	410	
220	198	300	340	445	390	430	480	340	390	515	475	515	570	
330	288	435	500	630	555	615	700	485	560	740	660	725	800	
500	420	630	725	940	805	890	1010	660	760	1070	985	1070	1180	

* Разрядник для нейтрали 110 кВ.

** При токе 1000 А, 150/500 мкс — не более 170 кВ.

*** Для сетей с коэффициентом замыкания на землю более 1,4, но не выше 1,73.

Примечания:

1. Минимальное импульсное пробивное напряжение разрядника (при предразрядном времени от 2 до 20 мкс и при полной волне 1,2/50 мкс) для разрядников с номинальным напряжением 102 (110) кВ и выше не менее 0,6 значений, указанных в таблице.

2. По согласованию потребителя (заказчика) с изготовителем для тех же номинальных напряжений сети должны изготавливаться разрядники с номинальным напряжением на 5—10 % ниже указанного в таблице. При этом пропорционально также должны быть снижены пробивное напряжение при частоте 50 Гц, импульсное пробивное напряжение и остающееся напряжение разрядников.

3. Для разрядников напряжением 220 кВ и выше импульсное пробивное напряжение при крутизне импульса 1200 кВ/мкс должно быть не более 1,15 нормированного импульсного пробивного напряжения при полном импульсе 1,2/50 мкс.