



ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫЕ ДЛЯ СЕТЕЙ КЛАССОВ НАПРЯЖЕНИЯ 10 кВ типов:

**ОПН- М-10/10,5-10/650(II) УХЛ2,
ОПН- М-10/12-10/650 (II) УХЛ2,
ОПН- М-10/12,7-10/650 (II) УХЛ2,**

ТУ 3414-035-06968694-2009

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ограничители предназначены для защиты изоляции электрооборудования сетей переменного тока частотой 50 Гц с изолированной, резистивно заземленной или компенсированной нейтралью от атмосферных и внутренних перенапряжений.

Структура условного обозначения

ОПН –М- 10/Х1 – 10/Х2(Х3) УХЛ2:

- О – ограничитель;
- П – перенапряжений;
- Н – нелинейный;
- М – модификация ОПН
- 10 – класс напряжения, кВ;
- Х1 – наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ;
- 10 – номинальный разрядный ток, кА;
- Х2 – ток пропускной способности, А;
- (Х3) – класс пропускной способности;
- УХЛ2 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150;

Условия эксплуатации:

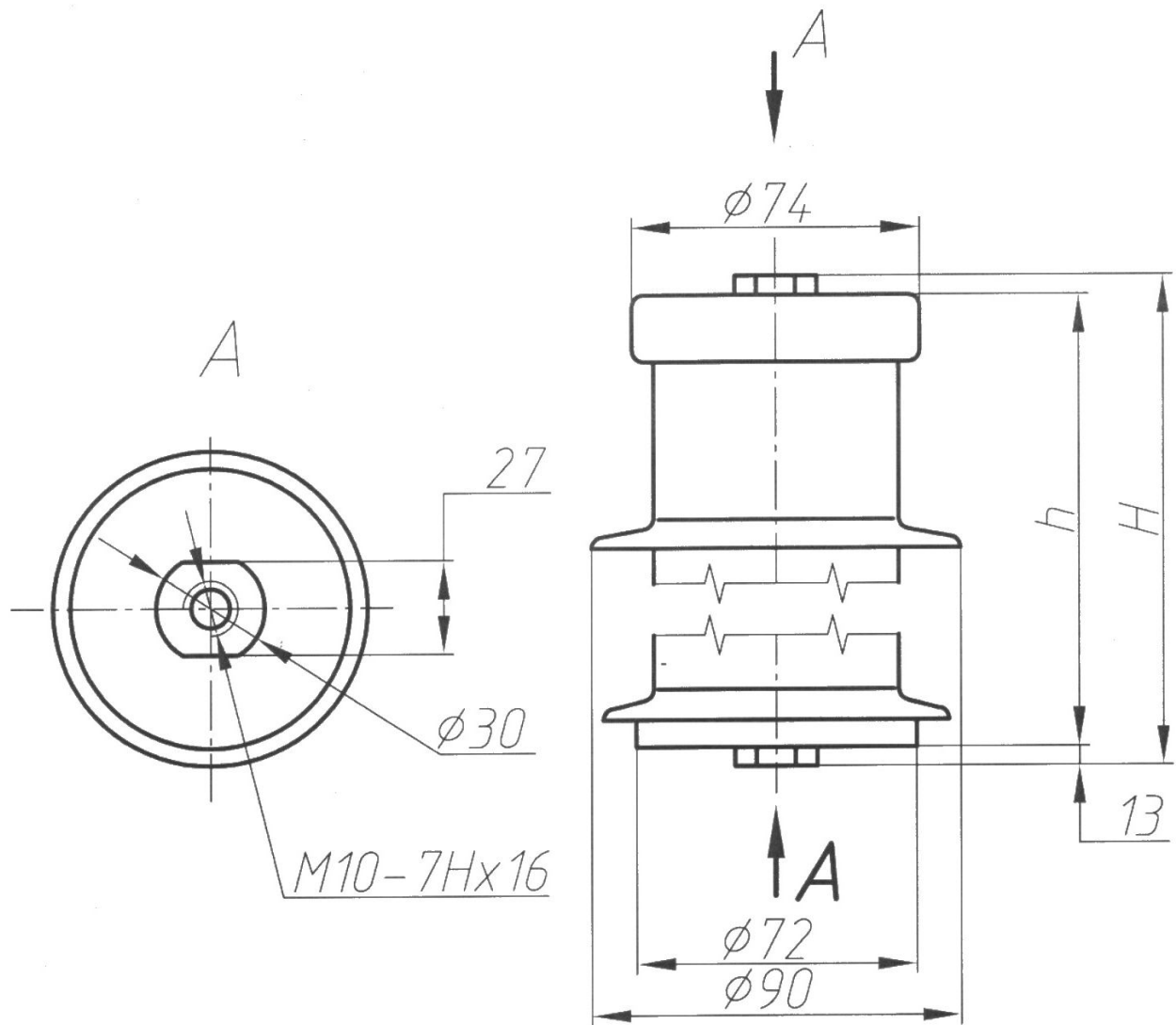
высота над уровнем моря не более 1000 м;
диапазон рабочих температур: от минус 60°С до плюс 50°С;
частота питания переменного тока 50 Гц;
рабочее положение ограничителей произвольное;
ограничители выдерживают механические нагрузки от вибрации по группе условий эксплуатации М6 ГОСТ 17516.1. Степень жесткости 10 по ГОСТ 17516.1;
ограничители стойки к воздействиям землетрясения силой до 7 баллов по шкале МКС-64;
ограничители пожаробезопасны в соответствии с ГОСТ 12.2.007.3;
ограничители выдерживают механические нагрузки от ветра со скоростью 15 м/с при толщине стенки льда до 20 мм, а без гололеда со скоростью 40 м/с;
тяжение провода в горизонтальном направлении не более 300 Н;
ограничители взрывобезопасны и выдерживают без взрывного разрушения крышки воздействие тока КЗ при внутреннем повреждении аппарата не менее 20 кА;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные ограничителей приведены в таблице. Ограничители могут по желанию заказчика изготавливаться:

- с другими значениями наибольшего длительно допустимого рабочего напряжения (U_{np}) с сохранением отношений остающихся напряжений к U_{np} , приведенных в таблице;
- с другими узлами крепления.

Параметр	Тип ОПН	ОПН-М-10/10,5-10/650(II) УХЛ2	ОПН-М-10/12-10/650(II) УХЛ2	ОПН-М-10/12,7-10/650(II) УХЛ2
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ , действ.		10,5	12	12,7
Номинальное напряжение, кВ , действ.		13,8	15,8	16,7
Классификационное напряжение, кВ ,		13,3	15,2	16,1
Остающееся на ОПН напряжение, кВ , при коммутационном импульсе тока 30/60 мкс с амплитудой				
250 А		24,6	28,1	29,8
500 А		25,3	28,9	30,6
1000А		26,2	30,0	31,7
Остающееся на ОПН напряжение, кВ , при грозовом импульсе тока 8/20 мкс с амплитудой				
500 А		25,7	29,4	31,1
5000 А		31,4	35,8	37,9
10000 А		34,2	39,1	41,3
20000 А		37,9	43,3	45,9
Остающееся на ОПН напряжение, кВ , при крутом импульсе тока 1/10 мкс с амплитудой, равной номинальному разрядному току 10000 А		36	41,0	43,6
Амплитуда выдерживаемого не менее 2 раз импульса большого тока 4/10 мкс, кА .		100	100	100
Амплитуда выдерживаемого не менее 18 раз импульса пропускной способности, А		650	650	650
Удельная энергия одиночного импульса пропускной способности, кДж/кВ_{УНР}		3,5	3,5	3,5
Удельная энергоемкость – энергия, вводимая при рабочих испытаниях перед проверкой термической устойчивости, кДж/кВ_{УНР}		7,0	7,0	7,0
Характеристика «НАПРЯЖЕНИЕ – ВРЕМЯ»: напряжение, кВ , допустимое на ОПН после разогрева до 60°C и введения энергии, равной энергоемкости ОПН, в течение				
0,1 с		15,2	17,4	18,4
1,0 с		14,6	16,7	17,7
10 с		14,0	16,0	16,9
1 мин.		13,7	15,7	16,6
20 мин.		12,7	14,5	15,4
2 часа		12,2	14,0	14,8
6 часов		12,0	13,7	14,5
Длина пути утечки, см,		25		
Ток проводимости при длительном рабочем напряжении, мА_{действ.} , не более		0,6		
Сопротивление изоляции при 2,5 кВ, МОм , не менее		5000		
Уровень частичных разрядов, пКл , не более		10		
Масса, кг , не более		1,6		



H=188 мм
h=162 мм

Рис.1. Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры ограничителей.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Ограничители ОПН-10 имеют одноэлементную конструкцию, состоящую из последовательно соединенных дисков оксидно-цинковых варисторов, заключенных в герметичную полимерную изоляционную крышку. Устройства обеспечения взрывобезопасности мембранного типа выполнены в крышке ограничителя.

Изоляционная крышка обладает трекингоэрозионной стойкостью в соответствии с ГОСТ Р 52082.

Все наружные металлические детали ограничителя имеют защитное

гальваническое покрытие, предохраняющее их от коррозии, либо выполнены из коррозионностойких материалов.

В нормальном эксплуатационном режиме через варисторы ограничителя протекает ток порядка десятых долей миллиампера. При появлении импульсов перенапряжений, благодаря высокой нелинейности варисторов, через ограничитель протекает значительный импульсный ток, в результате чего величина перенапряжений снижается до уровней, безопасных для изоляции защищаемого электрооборудования.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры ограничителей приведены на рис. 1.



КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят: ограничитель перенапряжений, руководство по эксплуатации, паспорт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня ввода ограничителя в эксплуатацию, но не более 7 лет со дня отгрузки потребителю.

Общий срок службы ограничителя с вероятностью 0,98 - не менее 30 лет

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указывать: наименование и тип ограничителя, обозначение технических условий.

Пример: «Ограничитель перенапряжений типа ОПН –М-10/12-10/650(II) УХЛ2, ТУ 3414-035-06968694-2009».

РАЗРАБОТЧИК И ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ФЕНИКС-88»

Адрес: 630088, г. Новосибирск,
ул. Сибиряков-Гвардейцев, д.51/3

Тел/Факс.: (383) 344-25-60.

Тел/Факс: (383) 344-21-60.

<http://www.fenix88.ru>.

e-mail: market@fenix-88.ru.

Составитель: Бобров Д.П.