



ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫЕ ДЛЯ СЕТЕЙ КЛАССОВ НАПРЯЖЕНИЯ 3 кВ типов:

ОПН-3/3,6-10/400(І) 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 - 3/Х1 – 10/Х2(Х3) УХЛ2:

- О – ограничитель;
- П – перенапряжений;
- Н – нелинейный;
- 3 – 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:

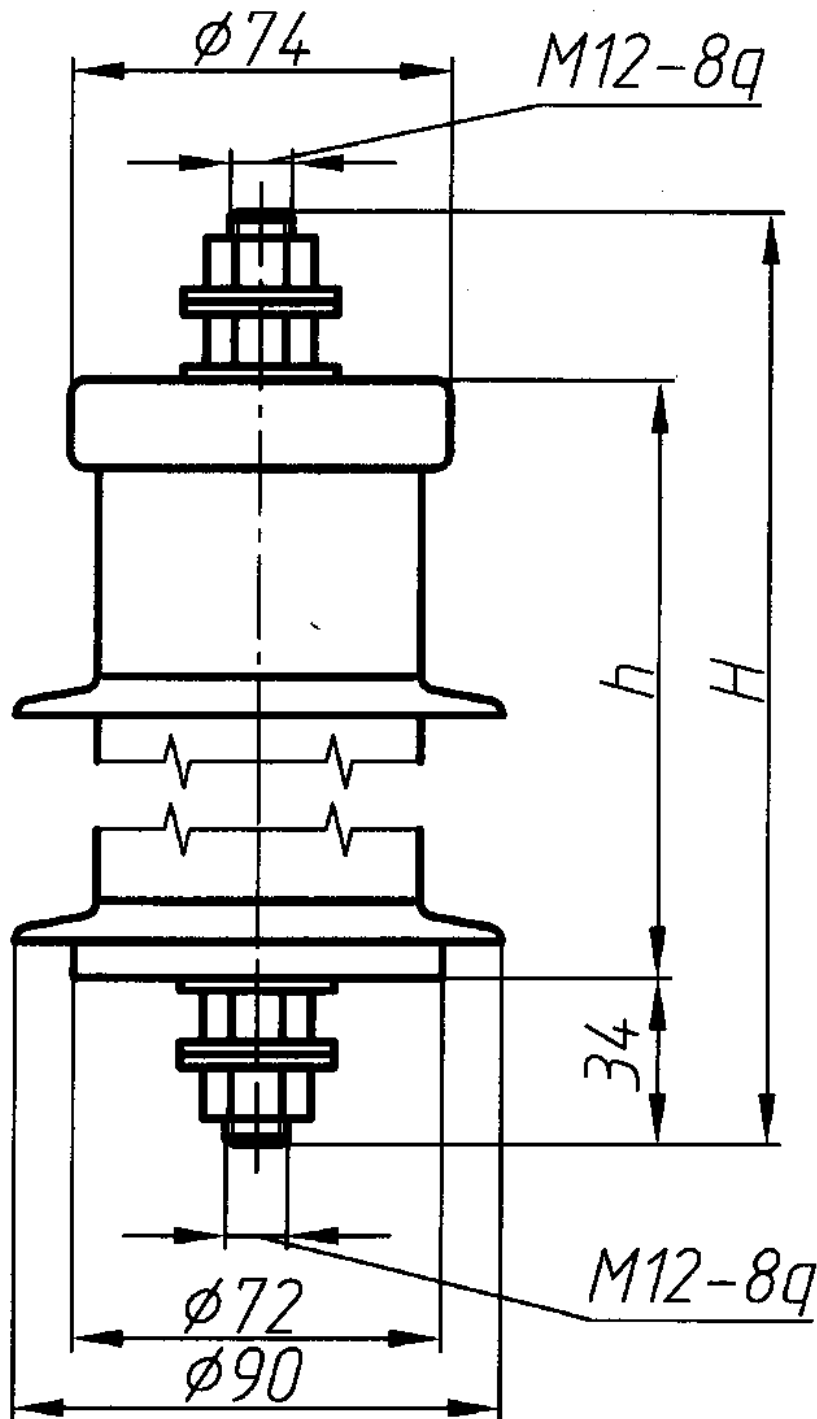
высота над уровнем моря не более 1000 м;
диапазон рабочих температур: от минус 60°С до плюс 50°С;
частота питания переменного тока 50 Гц;
рабочее положение ограничителей произвольное;
ограничители выдерживают механические нагрузки от вибрации по группе условий эксплуатации М6 ГОСТ 17516.1. Степень жесткости 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 ($U_{пр}$) с сохранением отношений остающихся напряжений к $U_{пр}$, приведенных в таблице;
- с другими узлами крепления.

| Тип ОПН | ОПН-3/3,6-10/400(I) УХЛ2 |
|--|--------------------------|
| Параметр | |
| Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ, действ. | 3,6 |
| Номинальное напряжение, кВ, действ. | 4,8 |
| Классификационное напряжение, кВ, действ. | 4,9 |
| Номинальный разрядный ток, А | 10000 |
| Остающееся напряжение, не более, кВ, при коммутационном импульсе тока с длительностью фронта 30 мкс и более, и при амплитуде тока | |
| | 125 А 8,9 |
| | 250 А 9,1 |
| | 500 А 9,5 |
| Остающееся на ОПН напряжение, кВ, ампл. при грозовом импульсе тока 8/20 мкс с амплитудой: | |
| | 500 А 9,5 |
| | 5000 А 11,3 |
| | 10000 А 12,3 |
| | 20000 А 13,7 |
| Остающееся на ОПН напряжение, кВ, ампл. при крутом импульсе тока 1/10 мкс с амплитудой, равной номинальному разрядному току | 13,4 |
| Амплитуда выдерживаемого не менее 2 раз импульса большого тока 4/10 мкс, кА. | 65 |
| Амплитуда выдерживаемого не менее 18 раз импульса пропускной способности, А | 400 |
| Удельная энергия одиночного импульса пропускной способности, кДж/кВ _{УНР} | 2,3 |
| Удельная энергоёмкость – энергия, вводимая при рабочих испытаниях перед проверкой термической устойчивости, кДж/кВ _{УНР} | 2,5 |
| Характеристика «НАПРЯЖЕНИЕ – ВРЕМЯ»: напряжение, кВ, допустимое на ОПН после разогрева до 60°C и введения энергии, равной энергоёмкости ОПН, в течение | |
| | 0,1 с 5,3 |
| | 1,0 с 5,1 |
| | 10 с 4,9 |
| | 1 мин. 4,7 |
| | 20 мин. 4,5 |
| | 2 часа 4,3 |
| | 6 часов 4,2 |
| Длина пути утечки, см, | 10 |
| Ток проводимости при длительном рабочем напряжении, мА _{действ.} , не более | 0,4 |
| Сопротивление изоляции при 2,5 кВ, МОм, не менее | 5000 |
| Уровень частичных разрядов, пКл, не более | 10 |
| Масса, кг, не более | 1,3 |



$H=184$ мм

$h=116$ мм

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

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Ограничители ОПН-3 имеют одноэлементную конструкцию, состоящую

из последовательно соединенных дисков оксидно-цинковых варисторов, заключенных в герметичную полимерную изоляционную покрывку. 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-3/3,6-10/400(1) 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.