



ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫЕ ДЛЯ СЕТЕЙ КЛАССОВ НАПРЯЖЕНИЯ 20 кВ типов:

**ОПН-20/24-10/400(П) УХЛ1,
ОПН-20/26,5-10/400(П) УХЛ1,**

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 - 20/Х1 – 10/Х2(Х3) УХЛ1:

- О – ограничитель;
- П – перенапряжений;
- Н – нелинейный;
- 20 – класс напряжения, кВ;
- Х1 – наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ;
- 10 – номинальный разрядный ток, кА;
- Х2 – ток пропускной способности, А;
- (Х3) – класс пропускной способности;
- УХЛ1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150;

Условия эксплуатации:

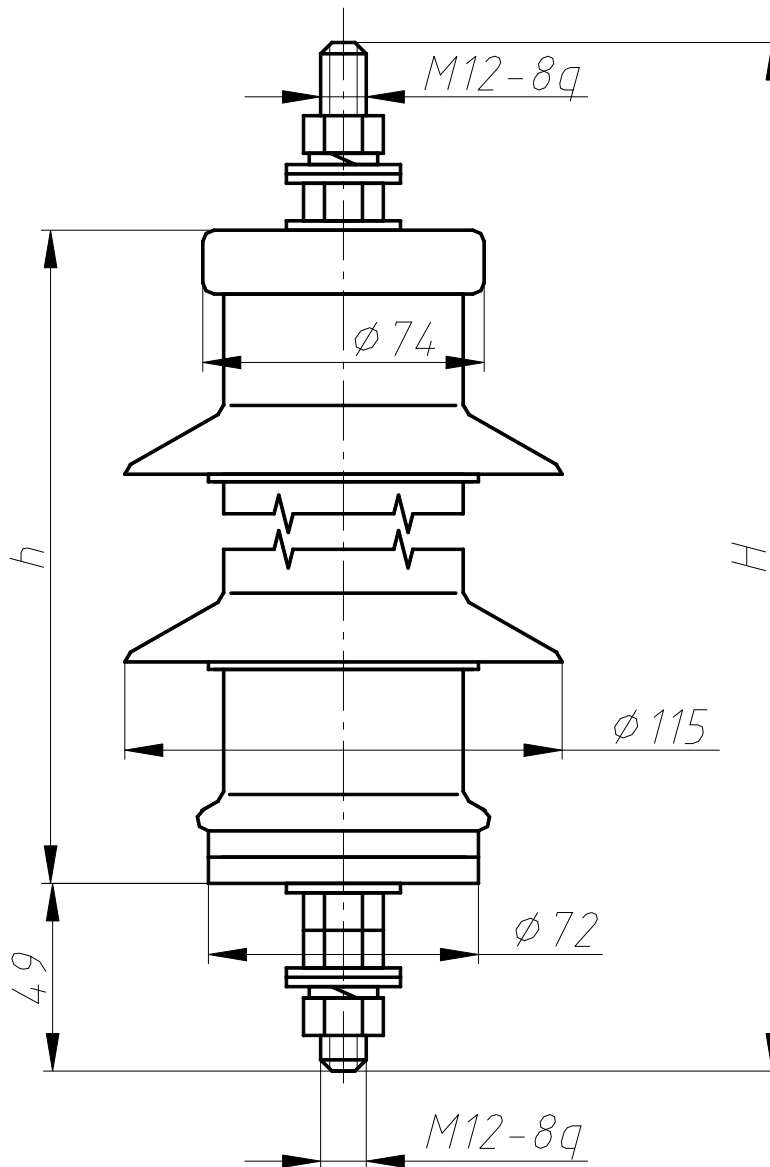
высота над уровнем моря не более 1000 м;
диапазон рабочих температур: от минус 60°С до плюс 50°С;
частота питания переменного тока 50 Гц;
рабочее положение ограничителей вертикальное;
ограничители выдерживают механические нагрузки от вибрации по группе условий эксплуатации М6 ГОСТ 17516.1. Степень жесткости 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-20/24-10/400(I) | ОПН-20/26,5-10/400(I) | |
| Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ , действ. | 24 | 26,5 | |
| Номинальное напряжение, кВ , действ. | 32,2 | 35,5 | |
| Классификационное напряжение, кВ , | 32,9 | 36,3 | |
| Остающееся на ОПН напряжение, кВ , при коммутационном импульсе тока 30/60 мкс с амплитудой | 125 А | 59,4 | 65,6 |
| | 250 А | 61,0 | 67,3 |
| | 500 А | 63,0 | 69,6 |
| Остающееся на ОПН напряжение, кВ , при грозовом импульсе тока 8/20 мкс с амплитудой | 500 А | 63,3 | 70,3 |
| | 5000 А | 75,2 | 83,1 |
| | 10000 А | 81,8 | 90,3 |
| | 20000 А | 91,4 | 100,9 |
| Остающееся на ОПН напряжение, кВ , при крутом импульсе тока 1/10 мкс с амплитудой, равной номинальному разрядному току 10000 А | 89 | 98 | |
| 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 энергоемкость – 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 энергоемкости ОПН, в течение | 0,1 с | 35,3 | 39,0 |
| | 1,0 с | 33,9 | 37,4 |
| | 10 с | 32,5 | 35,9 |
| | 1 мин. | 31,6 | 34,9 |
| | 20 мин. | 29,8 | 32,9 |
| | 2 часа | 28,6 | 31,5 |
| | 6 часов | 28,1 | 31,0 |
| Длина пути утечки, см, | 73 | | |
| 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 | 5,3 | | |



H=538 мм

h=440 мм

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

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Ограничители ОПН-20 имеют одноэлементную конструкцию, состоящую из последовательно соединенных дисков оксидно-цинковых варисторов, заключенных в герметичную полимерную изоляционную покрывку. Устройства обеспечения взрывобезопасности мембранного типа выполнены в покрывке ограничителя.

Изоляционная покрывка 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 -20/24-10/400(I) УХЛ1, 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.