****

**Опросный лист № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**на ограничители перенапряжений нелинейные типа ОПН**

Ограничители перенапряжений нелинейные (ОПН) являются безыскровыми разрядниками и предназначены для защиты изоляции электрооборудования от грозовых и коммутационных перенапряжений. Ограничители устанавливаются, в том числе, взамен вентильных разрядников всех типов. Ограничители, выпускаемые АО «ФЕНИКС-88», имеют климатическое исполнение и категорию размещения УХЛ1 и УХЛ 2

Нормальные условия эксплуатации ОПН:

* Верхнее значение температуры окружающего воздуха – плюс 40°С;
* нижнее значение температуры окружающего воздуха – минус 60°С;
* скорость ветра без гололеда не более 40 м/с, при гололеде толщиной до 20 мм – не более 15 м/с;
* сейсмостойкость – до 9 баллов по шкале MSK;
* Для ОПН подвесного исполнения предусмотрен отделитель;
* Условия транспортирования группа С ГОСТ 23216
* Условия хранения ОЖ2 ГОСТ 15150 (под навесом) 2 года
* Не указанные в таблице параметры ОПН соответствуют ГОСТ Р 52725.

Для заказа ОПН необходимо указать выбранный параметр в правом столбце таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Параметры ограничителя | Значение |
|  | Класс напряжения сети, кВ |  |
|  | Наибольшее длительно допустимое напряжение ОПН (Uнр), кВ, не менее |  |
|  | Номинальное напряжение (Uн = 1,25× Uнр), кВ |  |
|  | Номинальный разрядный ток, кА (используется для классификации ОПН в соответствии с ГОСТ Р 52725) |  |
|  | Остающиеся напряжения 1), кВ, не более, при коммутационном импульсе тока (30/60 мкс) с амплитудой, А:50010002000 |  |
|  | Остающиеся напряжения 1), кВ, неболее, при грозовом импульсе тока (8/20 мкс) с амплитудой, А:5000100002000040000 |  |
|  | Характеристика «напряжение- время». Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ, не менее, после нагрева до 60°С и воздействия 2-х импульсов пропускной способности в течение времени, с 2)(только для ОПН до 35 кВ) 216001200101,0 |  |
|  | Удельная энергия одного импульса пропускной способности (по отношению к Uнр), кДж/кВ 3), не менее |  |
|  | Амплитуда прямоугольного импульса тока 2000 мкс (ток пропускной способности) 4), А |  |
|  | Конструктивное исполнение (опорное, подвесное) |  |
|  | Ток взрывобезопасности, кА (равен 1,15 от тока однофазного КЗ) |  |
|  | Высота над уровнем моря (как правило до 1000 м) |  |
|  | Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 (УХЛ1 или УХЛ 2) |  |
|  | Степень загрязнения или удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ |  |
|  | Дополнительные требования (присоединительные размеры, способ крепления, опорные металлоконструкции и прочее) |  |
|  | Количество ОПН в заказе, шт. |  |
| **Примечания.**1. Величина тока определяется расчётным путём. Величина остающихся напряжений определяется уровнем гарантированной электрической прочности (Uгэп), которая определяется амплитудой испытательного напряжения защищаемого электрооборудования (Uисп) при полном грозовом и коммутационном импульсе (для оборудования до 220 кВ – амплитуда напряжения промышленной частоты) в соответствии с ГОСТ 1516.3 (таблицы 2 – 4) с координационным интервалом 15%. То есть Uгэп = Uисп/1,15.2. Определяется величиной и длительностью временных (квазистационарных) перенапряжений. ОПН не предназначен для ограничения феррорезонансных перенапряжений, снижение которых обеспечивается иными известными способами.3. Определяется расчётным путём в зависимости от места установки ОПН и от параметров схемы.4. Стандартный прямоугольный импульс тока длительностью 2000 мкс (ток пропускной способности) используется при испытаниях ОПН для получения требуемого значения удельной энегргии.ОПН – это защитные аппараты, основная характеристика которых – **уровни остающихся напряжений**. Остальные параметры характеризуют устойчивость аппарата к эксплуатационным воздействиям: пропускная способность (или энергопоглощающая способность кДж/кВ), устойчивость к временным повышениям напряжения, климатические условия и прочее. Чем выше наибольшее длительно допустимое напряжение ОПН, тем он более устойчив к повышениям напряжения, но тем выше значения остающихся напряжений.Следует учитывать, что чем выше энергопоглощающая способность ОПН, тем он дороже.**Рекомендуемая литература (доступна в Интернете)**1. ГОСТ Р 52725 ОПН для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 53735.5-2009 РВ и ОПН 3 – 750 кВ. Рекомендации по выбору и применению ОПН.
3. Методические указания по применению ограничителей в электрических сетях 110-750 кВ.
4. Методические указания по применению ограничителей в электрических сетях 6-35 кВ

Реквизиты покупателя (Заказчика) |
| Наименование организации Заказчика |  |
| Контактные телефоны (факсы) |  |
| Ф.И.О. руководителя предприятия |  |
| Предполагаемое место установки ОПН |  |
| Ф.И.О. исполнителя, ответственного за выбор параметров ОПН, подпись, контактный телефон |  |

Наше предприятие готово изготовить ОПН по специальным требованиям, согласованным с Заказчиком.