

Ограничитель перенапряжений нелинейный в кремнийорганическом полимерном корпусе типа ОПН-П-0,4/ Унр /5/300 УХЛ1, именуемый в дальнейшем «ограничитель».

Расшифровка условного обозначения типа ограничителя:

- О - ограничитель;
- П - перенапряжений;
- Н - нелинейный;
- П - в полимерном корпусе;
- 0,4 - класс напряжения сети, кВ;
- Унр - наибольшее длительно допустимое напряжение, кВ;
- 5 - номинальный разрядный ток, кА;
- 300 - ток пропускной способности, А;
- УХЛ1 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 Основные положения руководства по эксплуатации соответствуют МЭК 99-4.

1.1.2 Ограничитель предназначен для защиты электрооборудования сетей переменного тока частоты 50 Гц класса напряжения 0,4 кВ от коммутационных и грозовых перенапряжений.

1.1.3 Ограничитель рассчитан для работы в районах с умеренным и холодным климатом и промышленной атмосферой (тип атмосферы П по ГОСТ 15150) при сильном загрязнении внешней среды (степень загрязнения III по ГОСТ 9920) на открытом воздухе. Предельное верхнее значение температуры окружающей среды - плюс 45 °С, нижнее – минус 60 °С.

1.1.4 Допускается установка ограничителя внутри помещения до III степени загрязнения или внутри электрических шкафов или устройств при условии изменения температуры в месте установки в диапазоне, установленном в ГОСТ 15150 для соответствующего исполнения ограничителя.

1.1.5 Высота установки ограничителя – не более 1000 м над уровнем моря.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Основные технические характеристики ограничителя должны соответствовать данным, указанным в таблице.

Таблица Характеристики ограничителя ОПН-П-0,4/Унр/5/300 УХЛ1

Наименование параметра	Норма	
1 Класс напряжения сети, кВ	0,4	
2 Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение ограничителя $U_{нр}$, кВ	0,4	0,45
3 Номинальный разрядный ток – амплитуда грозового импульса тока 8/20 мкс, I_n , кА	5	
4 Ток пропускной способности - значение амплитуды прямоугольного импульса тока длительностью 2000 мкс, $I_{пр}$, А	300	
5 Остающееся напряжение, кВ $U_{амп}$, не более, при грозовом импульсе тока 8/20 мкс с амплитудой:		
1000 А	1,48	1,66
2500 А	1,59	1,79
5000 А	1,70	1,91
6 Остающееся напряжение, кВ $U_{амп}$, не более, при коммутационном импульсе тока 30/60 мкс с амплитудой:		
125 А	1,33	1,49
250 А	1,36	1,53
500 А	1,40	1,58
7 Совокупность воздействий, выдерживаемая ограничителем:		
а) 20 импульсов тока прямоугольной формы длительностью 2000 мкс с амплитудой, А	300	
б) 20 импульсов тока 8/20 мкс с амплитудой, А	5000	
8 Классификационное напряжение при амплитуде активной составляющей классификационного тока 1 мА, кВ, не менее	0,51	0,56
9 Длина пути тока утечки, мм	54	

1.2.2 Ограничитель выдерживает тяжение провода в горизонтальном направлении не менее 10 Н и давление ветра со скоростью:

- не более 40 м/с без гололеда,
- не более 15 м/с при толщине гололеда 2 см.

Допустимый крутящий момент на выводе – 2,5 Нм.

1.2.3 Ограничитель выдерживает механическую нагрузку от вибраций и ударов по группе условий эксплуатации М6 в соответствии с ГОСТ 17156.1.

1.2.4 Ограничитель взрывобезопасен - без опасного взрывного разрушения выдерживает воздействие токов короткого замыкания:

«большого» - $(3 \pm 0,1)$ кА_{действ.} длительностью $(0,2 \pm 0,02)$ с;

«малого» - (800 ± 80) А_{действ.} длительностью $(2,0 \pm 0,2)$ с.

1.2.5 Ограничитель пожаробезопасен - при длительном горении дуги горение прекращается сразу после погасания дуги, что соответствует требованиям пожаробезопасности в соответствии с ГОСТ 20.57.406.

1.3 СОСТАВ

1.3.1 В комплект поставки ограничителя входят ограничитель и комплект документации.

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры ограничителя приведены на рисунке в Приложении А.

1.4.2 Ограничитель представляет собой защитный аппарат опорного исполнения.

1.4.3 Защитное действие ограничителя обусловлено нелинейным характером вольтамперной характеристики материала варистора, а именно – резким уменьшением его сопротивления при импульсных перенапряжениях. Поэтому при импульсе перенапряжения через ограничитель протекает значительный импульсный ток, а напряжение сети снижается до уровня, безопасного для изоляции защищаемого оборудования.

2 РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

2.1 К монтажу ограничителя допускаются лица технического персонала с соответствующей квалификационной группой, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по правилам техники безопасности.

2.2 Перед монтажом ограничителя необходимо произвести его профилактический осмотр согласно п. 4.3.2.

2.3 При монтаже подъем и перемещение ограничителя должно производиться только за верхний и нижний фланец.

Внимание! Необходимо полностью исключить механические воздействия на изоляцию ограничителя, в частности, соприкосновение изоляции с колющими и режущими предметами.

2.4 Рабочее положение ограничителя – вертикальное. Допустимое отклонение оси ограничителя от вертикали не должно превышать $\pm 5^\circ$.

2.5 Ограничитель присоединяется к токоведущим проводам при помощи винтов установочных М6 и гаек

2.6 Присоединение должно осуществляться гибким медным проводником сечением не менее 10 мм².

2.7 Для обеспечения надежности монтажа и дальнейшей эксплуатации все резьбовые соединения следует тщательно затягивать.

3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Эксплуатация ограничителя осуществляется на основании следующих документов:

- Правила устройств электроустановок (ПУЭ), изд. 7;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ электроустановок) (Введены с 01.07.03 г.);
- настоящим Руководством по эксплуатации.

3.2 **Внимание!** Измерение сопротивления изоляции ограничителя мегаомметром на напряжение 1000 В недопустимо, т.к. при этом напряжении возможно повреждение варистора ограничителя.

3.3 Ограничитель не подлежит ремонту. Ремонтная документация и запасные части не предусмотрены.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4.1.1 К техническому обслуживанию ограничителей допускаются лица технического персонала с соответствующей квалификационной группой, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.2.1 При эксплуатации ограничителя должны соблюдаться требования соответствующих разделов документов, указанных в п. 3.1, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, а также настоящего Руководства.

4.3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.3.1 В процессе эксплуатации ограничитель подвергается профилактическим осмотрам.

4.3.2 Профилактический осмотр ограничителя включает:

а) проверку состояния поверхности изоляции корпуса ОПН (отсутствие надрывов, трещин и др.)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры ограничителя ОПН-II-0,4/Unp/5/300 УХЛ1

