

ОКП 34 1430

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫЕ ТИПА ОПН – НО – УХЛ 2.1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Ограничители перенапряжений нелинейные типа ОПН – НО предназначены для защиты электрооборудования от атмосферных и коммутационных перенапряжений в электрических сетях напряжением 220, 380, 660 или 1000 В переменного тока частоты 50 – 60 Гц с изолированной или глухозаземленной нейтралью

Вид климатического исполнения – УХЛ 2.1 по ГОСТ 15150-69

Группа механического исполнения – М7 по ГОСТ 17516.1-90.

Ограничители соответствуют техническим условиям (МИНЮ.674361.004ТУ). ТУ3414-012-52615343-2000

Структура условного обозначения:

О П Н – Н О – Х Х / Х Х – Х У Х Л 2.1

ОПН	– ограничитель перенапряжений нелинейный
НО	– индекс типа
ХХ	– номинальное напряжение сети, кВ
ХХ	– наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение ОПН ($U_{нд}$), кВ
Х	– номинальный разрядный ток, кА
УХЛ2.1	– климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 50 °С;
- окружающая атмосфера – не взрывоопасная, не содержащая токопроводящую пыль и агрессивные газы, типа 1 по ГОСТ 15150-69.
- нагрузка от тяжения провода в направлении, перпендикулярном вертикальной оси аппарата – 50 Н.
- рабочее положение – любое.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет;
средний срок службы – 25 лет.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры ограничителей приведены в табл.1.
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса ОПН соответствуют значениям, указанным на рис.1 и в табл. 2.

Ограничители выдерживают без повреждений воздействие:

- 20 импульсов номинального разрядного тока (импульс тока 8/20);
- 20 прямоугольных импульсов тока длительностью 2000 мкс – сериями по 2 – 3 импульса тока с интервалом 50 – 60 с с последующим охлаждением до температуры окружающей среды (20 ± 15 °С);
- два импульса тока 4/10.

Максимальная энергия, поглощаемая ОПН при воздействии 2 импульсов тока для ограничителей с номинальным разрядным током:

- 5 кА – 1 кДж на 1 кВ_{Унд}
- 10 кА – 2 кДж на 1 кВ_{Унд}

Внешняя изоляция ОПН в сухом состоянии выдерживает в течение одной минуты воздействие напряжения промышленной частоты, равное:

- 2,5 кВд – для ограничителей с номинальным напряжением электрической сети 220 В, 380 В и 660 В;
- 3,5 кВд – для ограничителей с номинальным напряжением электрической сети 1000 В.

КОНСТРУКЦИЯ

Ограничители состоят из металлооксидных ZnO резисторов с высоконелинейной вольтамперной характеристикой. Резисторы заключены между контактными выводами, выполненными из твердого алюминиевого сплава, и запрессованы в корпус из полимерного материала.

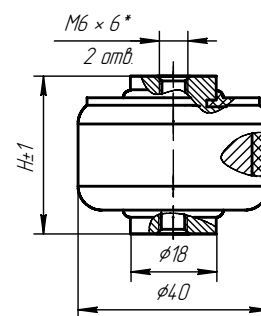


Рис. 1 Ограничитель перенапряжений нелинейный типа ОПН – НО

Степень защиты оболочки – IP 67 по ГОСТ 14254-96. Для крепления и присоединения ОПН к фазному проводу и заземлению на выводах предусмотрены отверстия М6.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Ограничители перенапряжений являются разрядниками без искровых промежутков, у которых активная часть состоит из металлооксидных нелинейных резисторов, изготавливаемых по керамической технологии из окиси цинка (ZnO) с малыми добавками других металлов.

Высоконелинейная вольтамперная характеристика резисторов позволяет ограничителю длительно находиться под действием рабочего напряжения, обеспечивая при этом глубокий уровень защиты от перенапряжений

Таблица 1

Тип ОПН	Наибольшее длительно допустимое напряжение $U_{\text{дл}}$, кВд	Номинальный разрядный ток, кА $I_{\text{нр}}$ $I_{\text{нр max}}$	Амплитуда импульса тока 4/10, кА $I_{\text{имп}}$ $I_{\text{имп max}}$	Амплитуда прямоугольного импульса тока длительно-стью 2000 мкс, А $I_{\text{прям}}$ $I_{\text{прям max}}$	Остающееся напряжение. кВ max, не более, при импульсе тока:						Классификаци-онное напряже-ние, кВ $_{\text{max}}$, не менее, при им-пульсе тока:		
					8 / 20 с амплитудой:					30 / 60 с амплитудой			
					100 А max	250 А max	2 500 А max	5 000 А max	10 000 А max	125 А max	250 А max	1.0 mA max	1,5 mA max
ОПН-НО-0,22/0,25-5	0,25	5	40	100	0,625	--	0,788	0,831	--	0,625	0,638	0,444	--
ОПН-НО-0,38/0,4-5	0,4				1,000	--	1,260	1,330	--	1,000	1,020	0,710	--
ОПН-НО-0,38/045-5	0,45				1,125	--	1,418	1,496	--	1,125	1,148	0,790	--
ОПН-НО-0,38/0,5-5	0,5				1,250	--	1,575	1,663	--	1,250	1,275	0,888	--
ОПН-НО-0,66/0,7-5	0,7				1,750	--	2,210	2,330	--	1,750	1,785	1,240	--
ОПН-НО-0,66/0,8-5	0,8				2,000	--	2,250	2,660	--	2,000	2,040	1,420	--
ОПН-НО-1/1,0-5	1,0				2,500	--	3,150	3,330	--	2,500	2,550	1,775	--
ОПН-НО-1/1,1-5	1,1				2,750	--	3,470	3,660	--	2,750	2,805	1,952	--
ОПН-НО-1/1,2-5	1,2				3,000	--	3,780	3,990	--	3,000	3,060	2,130	--
ОПН-НО-5	заказ*				по заказу*								
ОПН-НО-0,22/0,25-10	0,25	10	65	200	--	0,625	0,738	0,788	0,844	0,606	0,622	--	0,444
ОПН-НО-0,38/0,4-10	0,4				--	1,000	1,180	1,260	1,350	0,970	0,995	--	0,710
ОПН-НО-0,38/0,45-10	0,45				--	1,125	1,328	1,418	1,519	1,091	1,119	--	0,790
ОПН-НО-0,38/0,5-10	0,5				--	1,250	1,475	1,588	1,688	1,213	1,244	--	0,888
ОПН-НО-0,66/0,7-10	0,7				--	1,750	2,065	2,205	2,363	1,698	1,741	--	1,240
ОПН-НО-0,66/0,8-10	0,8				--	2,000	2,360	2,520	2,700	1,940	1,990	--	1,420
ОПН-НО-1/1,0-10	1,0				--	2,500	2,950	3,150	3,375	2,425	2,488	--	1,775
ОПН-НО-1/1,1-10	1,1				--	2,750	3,245	3,465	3,713	2,667	2,736	--	1,952
ОПН-НО-1/1,2-10	1,2				--	3,000	3,540	3,780	4,050	2,910	2,985	--	2,130
ОПН-НО-10	заказ*				по заказу*								

* – по заказу потребителей допускается изготовление ограничителей ОПН-НО-5 УХЛ2.1 и ОПН-НО-10 УХЛ2.1 с параметрами и характеристиками, расширяющими область применения ОПН, соответствующими требованиям контракта (договора) или протокола по ГОСТ 2.124.

Таблица 2

Тип ОПН	Размеры. мм		Масса, кг, не более
	Н	Д	
ОПН-НО-0,22/0,25-5	23	40	0,1
ОПН-НО-0,38/0,4-5	25		
ОПН-НО-0,38/045-5			
ОПН-НО-0,38/0,5-5			
ОПН-НО-0,66/0,7-5	28		
ОПН-НО-0,66/0,8-5	30		
ОПН-НО-1/1,0-5			
ОПН-НО-1/1,1-5	33		
ОПН-НО-1/1,2-5			
ОПН-НО-5	23 ... 33		
ОПН-НО-0,22/0,25-10	23	48	0,15
ОПН-НО-0,38/0,4-10	25		
ОПН-НО-0,38/0,45-10			
ОПН-НО-0,38/0,5-10			
ОПН-НО-0,66/0,7-10	28		
ОПН-НО-0,66/0,8-10	30		
ОПН-НО-1/1,0-10			
ОПН-НО-1/1,1-10	33		
ОПН-НО-1/1,2-10			
ОПН-НО-10	23 ... 33		

В нормальном рабочем режиме ток, протекающий через ограничитель носит емкостной характер и составляет доли миллиампера. При возникновении волн перенапряжений резисторы ограничителя переходят в проводящее состояние, ток возрастает на несколько

порядков, достигая сотен и тысяч ампер и ограничивая при этом дальнейшее нарастание напряжения на выводах. После снижения перенапряжения ограничитель возвращается в непроводящее состояние.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:
– партия ОПН одного типоразмера;
– паспорт – 1 экз., на партию ОПН, поставляемых в один адрес, (более одного экземпляра – по отдельному заказу)

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе указывается наименование, тип, наибольшее длительно допустимое напряжение и количество ограничителей, номер технических условий.

Пример заказа:
«Ограничитель ОПН – НО – 0,38 / 0,45 – 5 УХЛ 2.1 МИНЮ.674361.004 ТУ – 3 шт.»