

## Устройства защиты от импульсных перенапряжений

УЗИП предназначены для ограничения импульсных перенапряжений (грозовых и коммутационных) в сетях 230–440 В. В устройстве применяются нелинейные рабочие элементы – разрядники, варисторы, диоды. Установка УЗИП осуществляется параллельно нагрузке и соединением с системой заземления. При возрастании напряжения до уровня срабатывания УЗИП сопротивление устройства мгновенно снижается, и ток молнии отводится в землю. Осуществляется ограничение импульса перенапряжения до безопасного уровня.

### Классификация УЗИП

УЗИП классифицируется по классам испытаний, которые они проходят.

**УЗИП класса I.** Применяются для защиты от больших импульсных перенапряжений (удар молнии, мощный бросок напряжения в режиме КЗ). Устанавливаются в местах возможного прямого попадания молнии в ВЛ электропитания или в качестве первой ступени защиты в системе внешней молниезащиты объекта. Испытание и нормирование УЗИП 1-го класса осуществляется импульсным током  $I_{imp} = 10/350$  мкс, номинальным разрядным током  $I_n = 8/20$  мкс, импульсным напряжением – 1,2/50 мкс. Устанавливаются УЗИП класса I, к примеру, в щит учета на опоре, снаружи дома (до счетчика), в главном

распределительном щите объекта (ГРЩ) или во вводно-распределительном устройстве (ВРУ).

**УЗИП класса II** применяются для защиты токораспределительной сети объекта от коммутационных помех или как вторая ступень защиты при ударе молнии. Устанавливаются в распределительные щиты.

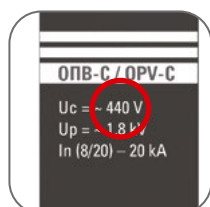
**УЗИП класса III** применяются в качестве защиты потребителей от остаточного перенапряжения после срабатывания устройств первой и второй ступеней. Защищает от перенапряжений между фазой и нейтралью. Применяется для гашения остаточного импульса, в качестве второй ступени в системе молниезащиты или защиты от коммутационных или индуктированных перенапряжений (отдельный УЗИП), а также для фильтрации высокочастотных помех. Испытание и нормирование УЗИП класса III осуществляется номинальным разрядным током  $I_n$ , максимальным разрядным током  $I_{max} = 8/20$  мкс и импульсным напряжением 1,2/50 мкс. Испытание и нормирование УЗИП класса III осуществляется смешанной волной напряжения 1,2/50 мкс и током 8/20 мкс. УЗИП III класса зачастую встраивается в сетевые фильтры и удлинители в качестве защиты для чувствительного электронного оборудования.

**ВНИМАНИЕ!** После срабатывания ограничителя при воздействии импульса перенапряжения устройство выходит из строя, при этом цвет индикатора износа изменяется с зеленого на красный. Требуется замена устройства или его варисторного модуля. Выход УЗИП из строя после воздействия перенапряжения не является гарантийным случаем!

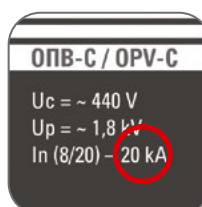
## Устройство защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) ОПВ EKF PROxima



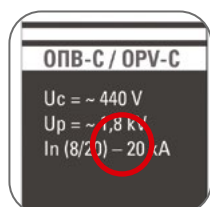
Устройство защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) ОПВ предназначено для ограничения переходных перенапряжений и отвода импульсов тока в сетях переменного тока частоты 50 Гц. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.



**Максимально длительное рабочее напряжение  $U_c$**  – максимальное напряжение действующего значения переменного или постоянного тока, которое длительно подается на выводы УЗИП.



**Номинальный разрядный ток  $I_n$**  – пиковое значение тока, протекающего через УЗИП, с формой волны 8/20 мкс.



**Уровень напряжения защиты  $U_p$**  – параметр, характеризующий УЗИП в части ограничения напряжения на его выводах, величина которого выбрана из числа предпочтительных значений. Данное значение должно быть выше наибольшего из измеренных ограниченных напряжений.



Возможность подключения посредством гребенчатой и U-образной шины



Наличие подключаемого аварийного контакта



Насечки на контактах



Наличие индикатора износа



Сменный варисторный модуль



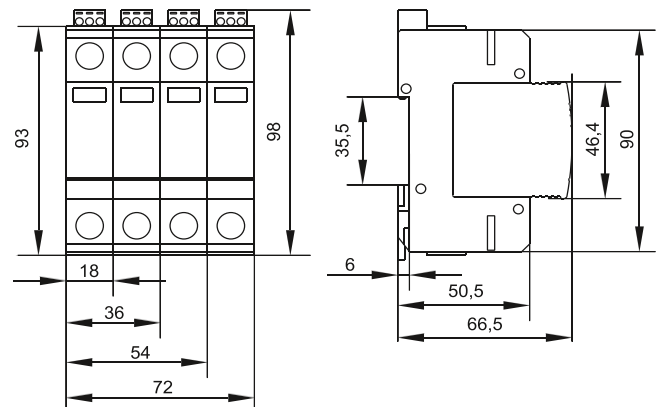
Выдерживают не менее пяти срабатываний при номинальном разрядном токе и не менее двух – при максимальном

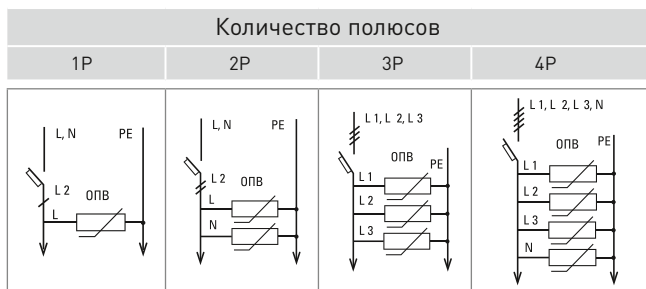
Наименование	Класс ОПВ / Описание	Номин. разрядный ток 8/20 мкс, In, кА	Уровень напряжения защиты, кВ	Масса нетто, кг	Артикул
ОПВ-B/1P In 30кА 440В с сигнализацией EKF PROxima	<b>В</b> Защита от наведенных импульсов при прямых ударах молнии в систему молниезащиты здания или ЛЭП. Устанавливаются в главном распределительном щите (ГРЩ)	30	2,0	0,173	opv-b1
ОПВ-B/2P In 30кА 440В с сигнализацией EKF PROxima				0,345	opv-b2
ОПВ-B/3P In 30кА 440В с сигнализацией EKF PROxima				0,519	opv-b3
ОПВ-B/4P In 30кА 440В с сигнализацией EKF PROxima				0,69	opv-b4
ОПВ-C/1P In 20кА 385В с сигнализацией EKF PROxima	<b>С</b> Защита токораспределительной сети объекта от коммутационных помех или как вторая ступень защиты при ударе молнии. Устанавливаются в распределительные щиты	20	1,8	0,169	opv-c1
ОПВ-C/2P In 20кА 385В с сигнализацией EKF PROxima				0,338	opv-c2
ОПВ-C/3P In 20кА 385В с сигнализацией EKF PROxima				0,507	opv-c3
ОПВ-C/4P In 20кА 385В с сигнализацией EKF PROxima				0,677	opv-c4
ОПВ-D/1P In 5кА 275В с сигнализацией EKF PROxima	<b>Д</b> Защита потребителей от остаточных бросков напряжения, защита от дифференциальных (несимметричных) перенапряжений, фильтрация высокочастотных помех. Устанавливаются непосредственно возле потребителя	5	1,0	0,158	opv-d1
ОПВ-D/2P In 5кА 275В с сигнализацией EKF PROxima				0,317	opv-d2
ОПВ-D/3P In 5кА 275В с сигнализацией EKF PROxima				0,474	opv-d3
ОПВ-D/4P In 5кА 275В с сигнализацией EKF PROxima				0,633	opv-d4

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

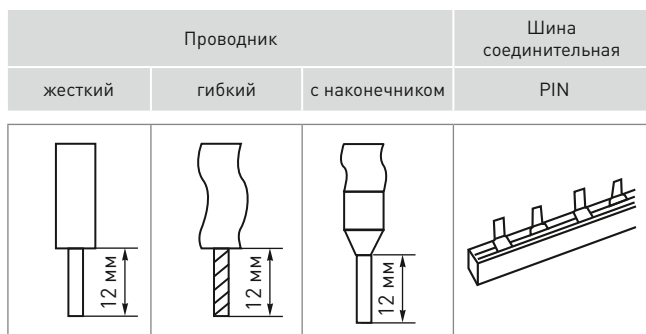
Параметры	Значения		
	B	C	D
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP 20		
Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>	От 4 до 25		
Момент затяжки, Н·м	2,5		
Частота, Гц	50		
Климатическое исполнение	УХЛ4		
Номинальный разрядный ток 8/20 мкс, I <sub>n</sub> , кА	30	20	5
Номинальное рабочее напряжение, U <sub>n</sub> , В	400	400	230
Максимальный разрядный ток 8/20 мкс, I <sub>max</sub> , кА	60	40	10
Максимальное рабочее напряжение, U <sub>c</sub> , В	440	385	275
Уровень напряжения защиты, U <sub>p</sub> , кВ	2,0	1,8	1,0
Параметры аварийного контакта	I = 3А, U = 250В, f = 50 Гц		

## Габаритные и установочные размеры



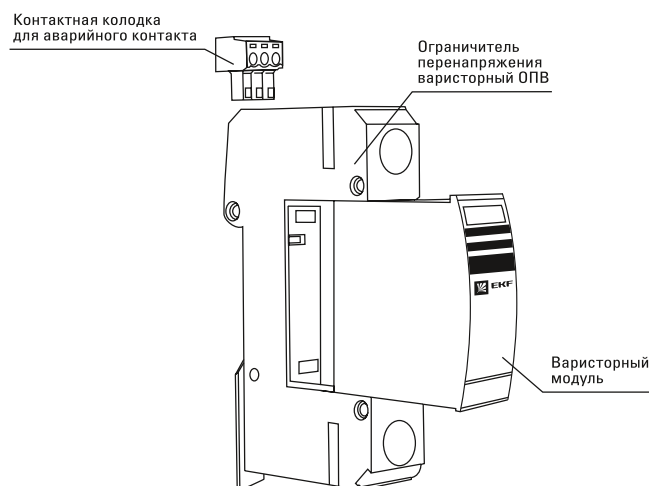
**Типовые схемы подключения**

**Особенности эксплуатации и монтажа**

## 1. Присоединение.



К нижнему выводу ОПВ подключается нулевой защитный проводник (РЕ), к верхнему – нулевой рабочий проводник (N) или фазный проводник (L). В цепи ОПВ со стороны питающей сети должен быть установлен аппарат с функцией гарантированного отключения, например, автоматический выключатель или предохранитель. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводником.

## 2. Замена варисторного модуля и подключение аварийного контакта.


**Типовая комплектация**

1. Ограничитель перенапряжения варисторный ОПВ.
2. Контактная колодка для аварийного контакта.
3. Паспорт.