3 УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

УЗИП предназначены для ограничения импульсных перенапряжений (грозовых и коммутационных) в сетях 230–440 В. В устройстве применяются нелинейных 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 Iimp – 10/350 мкс, номинальным разрядным током In – 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 In, максимальным разрядным током Imax – 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

IP20

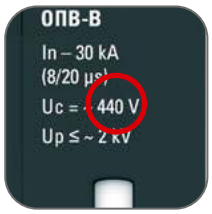
ГАРАНТИЯ 7 ЛЕТ

Al/Cu

EAC

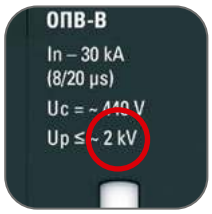
ГОСТ IEC 61643-11

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 Uc – максимальное напряжение действующего значения переменного или постоянного тока, которое длительно подается на выводы УЗИП.

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



Уровень напряжения защиты Up – 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 срабатывания

Сменный варисторный модуль

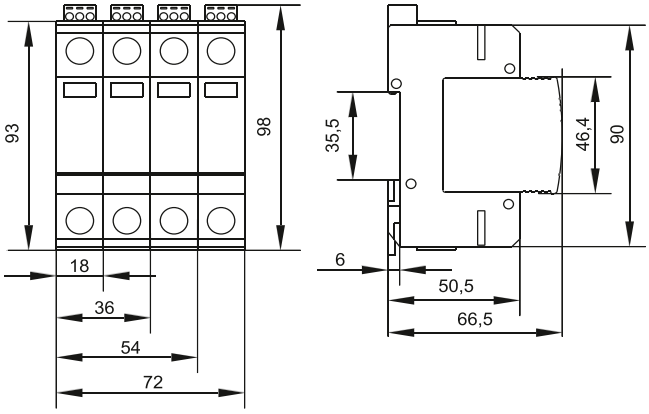
Выдерживают не менее пяти срабатываний при номинальном разрядном токе и не менее двух – при максимальном

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	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				0,345	opv-b2
ОПВ-B/3P In 30кА 440В с сигнализацией EKF				0,519	opv-b3
ОПВ-B/4P In 30кА 440В с сигнализацией EKF				0,69	opv-b4
ОПВ-C/1P In 20кА 440В с сигнализацией EKF	C 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 440В с сигнализацией EKF				0,338	opv-c2
ОПВ-C/3P In 20кА 440В с сигнализацией EKF				0,507	opv-c3
ОПВ-C/4P In 20кА 440В с сигнализацией EKF				0,677	opv-c4
ОПВ-D/1P In 5кА 275В с сигнализацией EKF	D 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				0,317	opv-d2
ОПВ-D/3P In 5кА 275В с сигнализацией EKF				0,474	opv-d3
ОПВ-D/4P In 5кА 275В с сигнализацией EKF				0,633	opv-d4
Сменный модуль к ОПВ-B In-30кА 440В с сигнализацией EKF	–	–	–	–	opv-b-module
Сменный модуль к ОПВ-C In-20кА 440В с сигнализацией EKF	–	–	–	–	opv-c-module
Сменный модуль к ОПВ-D In-5кА 275В с сигнализацией EKF	–	–	–	–	opv-d-module

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

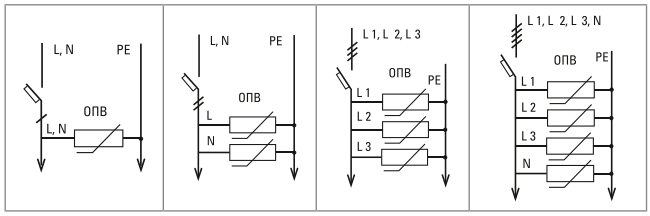
Параметры	Значения		
	B	C	D
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP 20		
Сечение присоединяемых проводников, мм²	От 4 до 25		
Момент затяжки, Н·м	2,5		
Частота, Гц	50/60		
Климатическое исполнение	УХЛ4		
Номинальный разрядный ток 8/20 мкс, I_n, кА	30	20	5
Номинальное рабочее напряжение, U_n, В	400	400	230
Максимальный разрядный ток 8/20 мкс, Imax, кА	60	40	10
Максимальное рабочее напряжение, U_c, В	440	440	275
Уровень напряжения защиты, U_p, кВ	2,0	1,8	1,0
Параметры аварийного контакта	I = 3А, U = 250В, f = 50 Гц		

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения

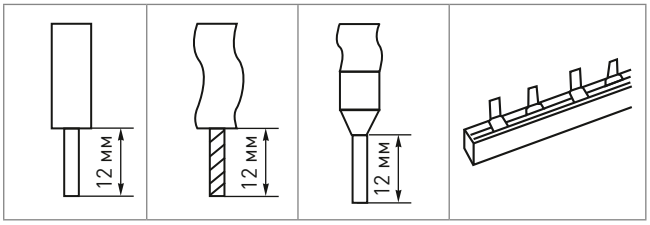
Количество полюсов			
1P	2P	3P	4P



Особенности эксплуатации и монтажа

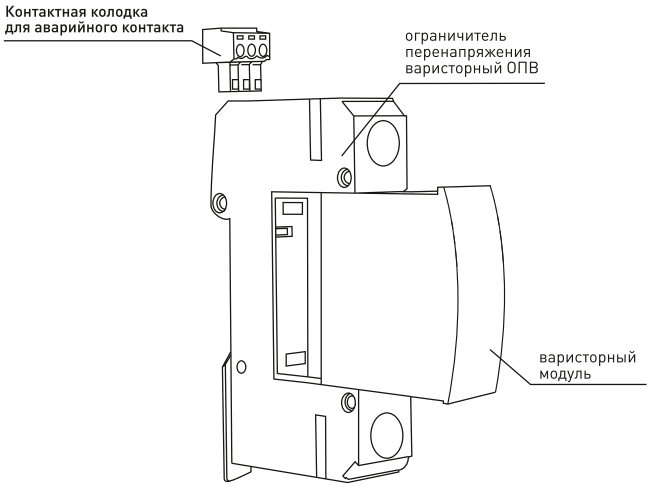
1. Присоединение.

Проводник			Шина соединительная
жесткий	гибкий	с наконечником	PIN



К нижнему выводу ОПВ подключается нулевой защитный проводник (PE), 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.