

Паспорт 3428-014-40059233-2015 ПС

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ  
ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ VP СЕРИИ EFFICA**

[www.elvert.ru](http://www.elvert.ru)

## 1. Назначение

Оборудование предназначено для эксплуатации в электрических цепях напряжением 230/400 В переменного тока частотой 50-60 Гц. Устройства защиты от импульсных перенапряжений (далее УЗИП) предназначены для защиты электрических сетей и подключенного к ним электрооборудования от импульсных перенапряжений и отвода импульсов тока, вызванных прямым или косвенным воздействием грозовых разрядов или коммутационными переключениями в системах электроснабжения, неисправностями и авариями систем электроснабжения.

УЗИП соответствуют ГОСТ Р 51992, IEC 61643-1.

## 2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики

Класс испытаний УЗИП	I [T1]	II [T2]		III [T3]
Импульсный ток $I_{imp}(10/350)$ по ГОСТ 62305-4, кА	20	-	-	-
Коммутируемый заряд Q, А*сек	10	-	-	-
Удельная энергия W/R, кДж/Ом	100	-	-	-
Номинальный разрядный ток $I_n(8/20)$ , кА	20	5	20	30
Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20)$ , кА	-	10	40	60
Испытательный импульс L/PEN $U_{oc}(1,2/50)$ , кВ	-	-		6
Уровень напряжения защиты при $I_{imp}$ $U_p$ , кВ	2,0	1,5	1,8	1,2
Допустимый ток короткого замыкания $I_p$ , кА	50	25		6
Вид защиты	L/PE			
Номинальное напряжение системы $U_o$ , В для полюсов	1,2 3,4	275 440		

Таблица 1 - Продолжение

Класс испытаний УЗИП	I [T1]	II [T2]	III [T3]
Временное перенапряжение UT, В/5 сек. для полюсов	1,2 3,4	335 580	
Рабочая температура, °C	от -40 до +70		
Время срабатывания $t_d$ , нсек	<25		
Степень защиты	IP20		
Сечение присоединяемых проводников, макс. значения, мм <sup>2</sup>	жесткий одножильный гибкий многожильный		
	25 16		
Срок эксплуатации, часы	100 000		
Количество полюсов	1, 2, 3, 4		
Вес, г	90, 175, 260, 355		

Технические характеристики контактов дистанционной сигнализации указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Контакты дистанционной сигнализации

Параметр	Значение
Сечение проводника, мм <sup>2</sup>	0,75
Максимальный коммутируемый ток AC, А	0,5
Максимальное коммутируемое напряжение AC, В	250

Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур от -40°C до +70°C; рабочее положение в пространстве вертикальное, допускаются повороты в плоскости установки до 90°. Высота установки над уровнем моря не должна быть более 2000 м.

### 3. Устройство и работа

Основой УЗИП является варистор, который представляет собой полупроводниковый резистор с нелинейной зависимостью электропроводности от приложенного внешнего напряжения. Во время действия импульса перенапряжения сопротивление варистора резко уменьшается и основной всплеск тока протекает через него, а не через электрооборудование. Выделяемая при прохождении через варистор тока энергия рассеивается в виде тепла. После окончания импульса перенапряжения варистор практически мгновенно восстанавливает свое первоначальное большое сопротивление.

Работоспособность варисторного блока УЗИП контролируется с помощью индикатора, расположенного на лицевой панели:

зеленый цвет индикатора- устройство исправно;

красный цвет индикатора – устройство вышло из строя, требуется замена.

Вышедшее из строя устройство защиты от импульсных перенапряжений не препятствует бесперебойности питания, оно просто отключает себя от цепи. Но при этом оборудование больше не защищено.

Варисторный блок является съемным и может быть заменен без демонтажа всего устройства.

В зависимости от модификации УЗИП может быть оснащен сухим перекидным контактом, рассчитанным на ток 0,5А, что позволяет дистанционно контролировать состояние устройства защиты.

В зависимости от типа импульса перенапряжения УЗИП классифицируются на 3 класса испытаний, каждый из которых имеет свою область применения.

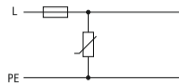
Класс испытаний I [T1] – первая ступень для защиты от прямых или косвенных грозовых разрядов в ЛЭП на вводе в объект. УЗИП класса I устанавливают на вводе в здание во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или в главном распределительном щите (ГРЩ).

Класс испытаний II – вторая ступень для защиты внутренних распределительных цепей объекта от грозовых разрядов и коммутационных перенапряжений. УЗИП класса II устанавливают в распределительные щиты.

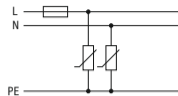
Класс испытаний III – третья ступень для защиты электрооборудования объекта от остаточных грозовых и коммутационных перенапряжений. УЗИП класса III устанавливают в непосредственной близости от электрооборудования.

### 4. Принципиальные электрические схемы

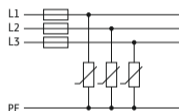
однополюсный УЗИП:



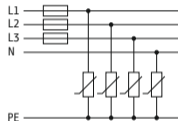
двухполюсный УЗИП:



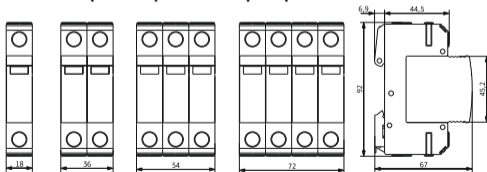
трехполюсный УЗИП:



четыреполюсный УЗИП:



### 5. Габаритные и установочные размеры



## 6. Структура условного обозначения

XX XX - XX

Буквенное обозначение	Кол-во полюсов	Класс испытаний	I Класс испытаний	II Класс испытаний	III Класс испытаний
			Импульсный ток 10/350	Макс. разрядный ток 8/20	Импульс перенапряжения 1,2/50
VP- устройство защиты от импульсных перенапряжений	1 - 1р 2 - 2р 3 - 3р 4 - 4р	1 - I класс 2 - II класс 3 - III класс	20 - 20 кА	40 - 40 кА	6 - 6 кВ

## 7. Требования безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация УЗИП должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр УЗИП должен производиться при снятом напряжении.

## 8. Подготовка к работе, порядок установки

Монтаж устройств защиты от импульсных перенапряжений должен производиться квалифицированным электротехническим персоналом.

Перед установкой УЗИП необходимо проверить: соответствие исполнения УЗИП предназначенного к установке; внешний вид, отсутствие повреждений.

УЗИП устанавливаются на стандартных DIN-рейках шириной 35 мм.

Усилие затягивания винтов зажимов проводников для главных выводов: 2,5 Нм.

**ВНИМАНИЕ!** Основным условием использования УЗИП для защиты от импульсных перенапряжений является наличие контура заземления в доме, а для промышленных объектов - наличие системы выравнивания потенциалов. Длина проводника, соединяющего УЗИП с шиной защитного заземления, должна быть минимальной, а сечение проводника - не менее 25 мм<sup>2</sup>.

**ВНИМАНИЕ!** Устройства защиты от импульсных перенапряжений должны быть дополнительно защищены устройствами защиты от сверхтока. В качестве устройства, стоящего в цепи выше УЗИП, можно использовать автоматический выключатель или плавкий предохранитель. Рекомендуемые устройства защиты торговой марки Elvert: минивыключатели Z406, Z606 серии Efficа; предохранители-разъединители ZDF06 серии Efficа.

**ВНИМАНИЕ!** Для исключения ложных срабатываний УЗО, УЗИП устанавливаются выше устройства защитного отключения в цепи.

## 9. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр УЗИП один раз в 6 месяцев.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления УЗИП к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников; проверка работоспособности варисторного блока по цвету индикатора на лицевой панели:

зеленый цвет – устройство исправно;

красный цвет – устройство вышло из строя, требуется замена.

**ВНИМАНИЕ!** Замена варисторного блока должна производиться только при снятом напряжении.

УЗИП в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности они подлежат замене.

## 10. Транспортирование и хранение

Транспортирование УЗИП в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216. Транспортирование упакованных УЗИП должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение УЗИП в части воздействия климатических факторов - по группе 5 ГОСТ 15150. Хранение УЗИП осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -55°С до +55°С и относительной влажности 60-70%. Допустимый срок хранения 12 месяцев.

#### 11. Сведения об утилизации

УЗИП после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции УЗИП отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

#### 12. Комплект поставки

- Устройство защиты от импульсных перенапряжений VP серии Effica в упаковке.

- Паспорт 3428-014-40059233-2015ПС – 1шт. на упаковку.

Данные о количестве УЗИП в упаковке в зависимости от количества полюсов устройства приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Данные по упаковке

Количество полюсов	Количество шт. в упаковке	Количество полюсов	Количество шт. в упаковке
1р	4	3р	1
2р	2	4р	1

#### 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик УЗИП при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода УЗИП в эксплуатацию, но не более 5,5 лет с момента изготовления, кроме случаев, когда УЗИП выполнило свою функцию, о чем свидетельствует красный цвет индикатора состояния на лицевой панели.

#### 14. Свидетельство о приеме

Устройства защиты от импульсных перенапряжений VP серии Effica соответствуют ГОСТ Р 51992, IEC 61643-1, ТР ТС 004/2011, 3428-010-40059233-2015 ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Печать ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

Технический контроль произведен

ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18

www.dinway.ru