

# Устройства защиты от импульсных помех цепей электропитания постоянного тока Commeng OVP 3LL-PE DC

## Техническое описание.

### Назначение:

**Commeng OVP 3LL-PE DC-24(48)** – это серия устройств (УЗИП) класса испытаний III, предназначенных для защиты цепей питания постоянного тока с номинальными напряжениями 24 и 48 Вольт от импульсных помех малой мощности, вызванных наводками от ударов молнии и коммутационными процессами.

Устройства устанавливаются в распределительных щитах электроустановок, боксах, шкафах и стойках с оборудованием. Выполнены в стандартных электротехнических корпусах для монтажа на рейку DIN.

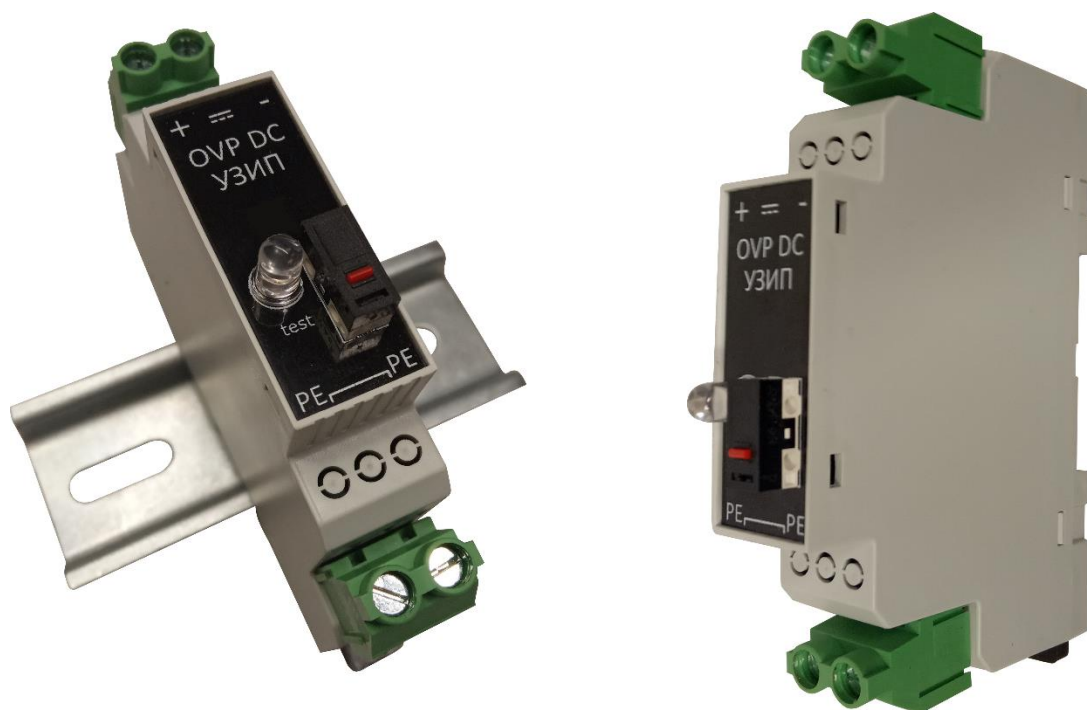


Рисунок 1, Внешний вид УЗИП **Commeng OVP 3LL-PE DC-24(48)**

## 1. Технические характеристики

### 1.1 Общая информация.

Устройства **Commeng OVP 3LL-PE DC-24(48)** соответствуют требованиям **ГОСТ IEC 61643-11-2013 «Устройства защиты от перенапряжений низковольтные. Часть 11. Устройства защиты от перенапряжений, подсоединенные к низковольтным системам распределения электроэнергии. Требования и методы испытаний».**

## 1.2 Электрические характеристики

УЗИП выполнены на базе оксидно-цинковых варисторов (УЗИП ограничивающего типа) и предназначены для включения между двумя линейными (положительным и отрицательным) проводниками и защитным проводником РЕ.

Обеспечивают защиту от синфазных (провод - земля) и дифференциальных (провод - провод) помех. Скорость срабатывания УЗИП, в зависимости от характеристик импульсной помехи, находится в пределах 5-25 нс

Имеют разъединители, предназначенные для отключения варистора при его перегреве или коротком замыкании, а также визуальную индикацию работоспособности УЗИП. Визуальная светодиодная индикация работает, если УЗИП включен в цепь под напряжением.

Функциональная схема УЗИП показана на рис.2. Как видно из схемы, варисторы подключаются к проводам электроустановки через разъединители (термопредохранители). В том случае, если термопредохранитель сработал, при нажатии кнопки «test» светодиод гореть не будет. Электрические характеристики УЗИП приведены в табл.1.

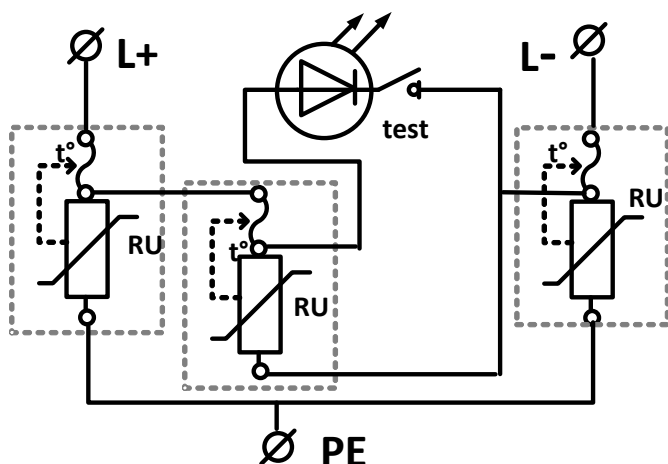


Рисунок 2.  
Функциональная схема УЗИП

Таблица 1. Основные электрические характеристики Commeng OVP 3LL-PE DC-24(48)

Класс испытаний по ГОСТ IEC 61643-11-2013		III	
Номинальное постоянное напряжение, $U_n$ , В		24	48
Максимальное длительное рабочее напряжение	Постоянное, $U_c$ , В	42	65
	Переменное (действующее), В	30	45
Максимальный разрядный ток, L-PE, (8/20 мкс), $I_{max}$ , кА		10	10
Номинальный разрядный ток, L-PE, (8/20 мкс), $I_n$ , кА		5	5
Максимальный разрядный ток, L-L, (8/20 мкс), кА		2,0	6,5
Испытательный импульс L-PE, (1,2/50 мкс), $U_{oc}$ , кВ		6	6
Испытательный импульс L-L, (1,2/50 мкс), кВ		2	4
Уровень напряжения защиты, L-PE, $U_p$ , кВ, не более		0,2	0,2
Уровень напряжения защиты, L-L, кВ, не более		0,12	0,15
Классификационное напряжение варисторов $\pm 10\%$ , В	включенных между L-PE	100	100
	включенных между L-L	56	82

## 1.2 Конструкция и эксплуатационные характеристики

УЗИП размещаются в стандартных электротехнических корпусах для монтажа на рейку DIN. Проводники подключаются через клеммные винтовые колодки. На лицевой панели установлены элементы системы контроля – кнопка «Тест» и светодиодный индикатор. Габаритные размеры устройств показаны на рис.3, конструкционные и эксплуатационные характеристики приведены в табл.2

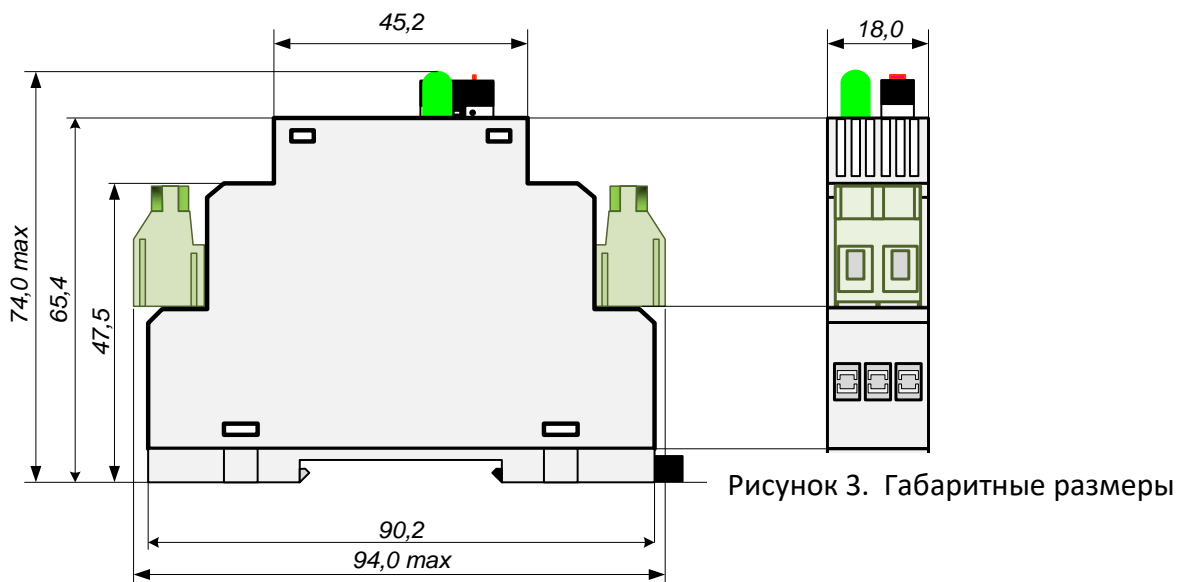


Таблица 2. Конструкционные и эксплуатационные характеристики

Габариты Д x Ш x В, мм, не более	94 x 18 x 74
Вес, г, не более	100
Степень защиты оболочки (код IP) по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)	IP20
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.	У 2.1
Группа механического исполнения по ГОСТ 30631-99	M2
Максимальное сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup>	4,0
Срок службы, лет	10
Гарантийный срок, с момента ввода в эксплуатацию, месяцев	24 (но не более 30 с даты выпуска)

## 2. Указания по выбору, монтажу и эксплуатации.

### 2.1 Общая информация

Технические решения по применению УЗИП должны соответствовать **ГОСТ Р МЭК 61643-12-2011 Устройства защиты от импульсных перенапряжений низковольтные. Часть 12. Устройства защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах. Принципы выбора и применения.**

## 2.2 Выбор типа устройства.

Выбор класса и параметров УЗИП производится в соответствии с ожидаемыми уровнем и интенсивностью помех. УЗИП 3 класса испытаний применяется в электроустановках для защиты цепей питания оборудования в качестве второй или третьей ступени защиты после УЗИП класса 1 или 2.

В ряде случаев (например, для защиты вводов питания постоянным током в стойки, шкафы и контейнеры с оборудованием), при низком уровне помех (наводки от удаленных ударов молнии, коммутационные помехи) данные УЗИП могут применяться в качестве первой и единственной ступени защиты.

Допускается использовать УЗИП **Commeng OVP 3LL-PE DC** для защиты цепей питания напряжением большим номинального и для защиты цепей питания переменного тока, при этом максимальное длительное действующее напряжение не должно превышать значений, указанных в табл.1.

## 2.3 Подключение к электроустановке и монтаж.

Следует обратить внимание на следующее:

- несмотря на то, что в УЗИП для защиты от перегрева и короткого замыкания встроены размыкатели, перед ними со стороны источника электроэнергии в фазный провод должен быть включен автоматический выключатель или защитный предохранитель с номинальным током не более 25 А;
- длина проводников, которыми подключаются УЗИП, должна быть, по возможности минимальной (не желательна длина более 0,5 м);
- для подключения используются многожильные провода сечением 1,5 – 2,5 мм<sup>2</sup>;
- при подключении к защищаемой цепи постоянного тока соблюдать полярность;
- при отсутствии заземления или невозможности подключения к нему допускается подключение контакта PE к корпусу защищаемого оборудования или шкафа, в котором оно установлено;
- так как имеются два соединенных между собою контакта PE, при необходимости улучшить уравнивание потенциалов, возможно подключение одного из них к шине заземления, другого – к корпусу оборудования или шкафа;
- для снятия УЗИП с рейки DIN защелку зацепить и оттянуть шлицевой отверткой.

## 2.4 Проверка работоспособности

Для контроля работоспособности УЗИП, подключенного к защищаемой цепи питания, находящейся под напряжением, необходимо нажать кнопку «test». Горящий светодиод сигнализирует о том, что устройство, с очень высокой степенью вероятности, исправно.

Проверка соответствия параметров УЗИП состоит в измерении классификационного напряжения варисторов между контактами L(+) – PE, L(-) – PE, L(+) – L(-). Измеренные значения должны соответствовать табл.1. Для измерения используются специализированные приборы, например, тестер элементов и модулей защиты **Commeng ISKRA**.

### 3. Маркировка и упаковка. Комплект поставки.

На лицевую панель нанесена маркировка с указанием названия серии устройств, клемм для подключения проводов, кнопки и светодиода визуальной сигнализации.

На боковой стороне нанесены полное название устройства, месяц и год выпуска, и основные технические характеристики:

- номинальное напряжение,  $U_n$ , В
- максимальное длительное рабочее напряжение,  $U_c$ , В;
- максимальный разрядный ток L-PE,  $I_{max}$ , кА;
- напряжение испытательного импульса, L-PE,  $U_{oc}$ , кВ;
- уровень напряжения защиты, L-PE,  $U_p \leq$  кВ.

Упаковка производится в картонные коробки или полиэтиленовые пакеты, в заводскую или индивидуальную упаковку укладывается один паспорт, независимо от количества изделий.

### 4. Информация для заказа

Во избежание ошибок, в проектной и конкурсной документации, при закупке следует указывать точное название устройства и производителя.

Пример указания при заказе:

***УЗИП Commeng OVP 3LL-PE DC-24***

***УЗИП Commeng OVP 3LL-PE DC-48***

Производитель – ООО «Комменж».