

Устройства защиты от импульсных помех цепей переменного тока Commeng OVP 3- AC 280/10v

Техническое описание.

Назначение:

Commeng OVP 3- AC 280/10v – это серия устройств защиты от импульсных помех (УЗИП), предназначенных для защиты цепей питания приемников переменного тока напряжением 220/380 Вольт от импульсных перенапряжений 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, слева на право: **Commeng OVP 3L AC 280/10v** (установлено на рейке DIN), **Commeng OVP 3L AC 280/10v** (вид сверху), **Commeng OVP 3LN AC 280/10v** (3D модель).

1. Технические характеристики

1.1 Общая информация.

УЗИП III класса испытаний предназначены для защиты цепей электропитания от импульсных перенапряжений малой мощности, вызванных внешними грозовыми воздействиями, и коммутационных перенапряжений, возникающих в электроустановках:

- **Commeng OVP 3LN AC 280/10v** (для защиты фазного L и нейтрального N проводников);
- **Commeng OVP 3L AC 280/10v** (для защиты фазного L проводника).

Устройства 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: **OVP 3LN AC 280/10v** - между фазным (L), нейтральным (N) и защитным (PE) проводниками; **OVP 3L AC 280/10v** - между фазным (L) и защитным (PE) или нейтральным (N) или совмещенным защитным/нейтральным (PEN) проводниками.

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.

Функциональные схемы УЗИП и визуальной индикации показаны на рис.2,3. Как видно из функциональных схем, 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.1,2

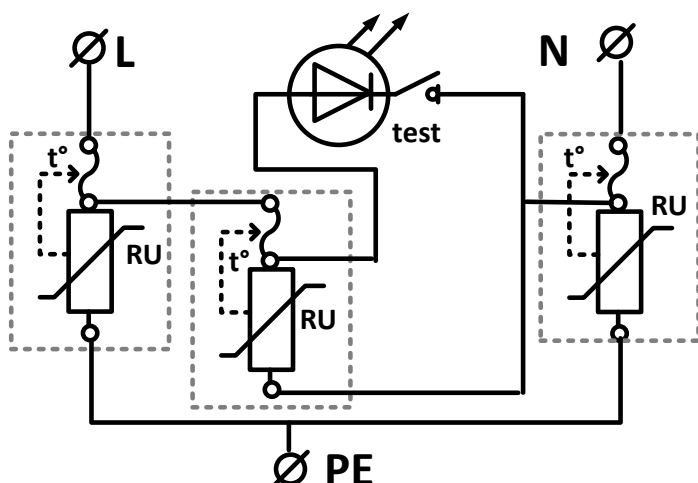


Рисунок 2. Функциональная схема
УЗИП Commeng OVP 3LN AC 280/10v

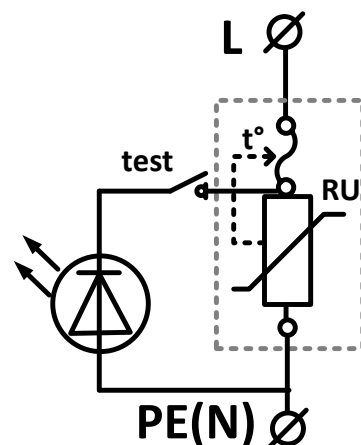


Рисунок 3. Функциональная схема
УЗИП Commeng OVP 3L AC 280/10v

Таблица 1. Основные электрические характеристики **Commeng OVP 3LN AC 280/10v**

Максимальное длительное рабочее напряжение (переменное), Uc, В	280
Класс испытаний по ГОСТ IEC 61643-11-2013	III
Максимальный разрядный ток, L-PE, N-PE, Imax (8/20 мкс), кА	10
Номинальный разрядный ток, L-PE, N-PE, In (8/20 мкс), кА	5
Максимальный разрядный ток, L-N, Imax (8/20 мкс), кА	6,5
Номинальный разрядный ток, L-N, In(8/20 мкс), кА	3
Испытательный импульс L-PE, N-PE, L-N Uoc (1,2/50 мкс), кВ	6
Уровень напряжения защиты, Ur, кВ, не более	0,8
Классификационное напряжение варисторов ±10%, В	510

Таблица 2. Основные электрические характеристики **Commeng OVP 3L AC 280/10v**

Максимальное длительное рабочее напряжение (переменное), Uс, В	280
Класс испытаний по ГОСТ IEC 61643-11-2013	3
Максимальный разрядный ток, L-PE/N I _{max} (8/20 мкс), кА	10
Номинальный разрядный ток, L-PE/N I _n (8/20 мкс), кА	5
Испытательный импульс L-PE/N U _{oc} (1,2/50 мкс), кВ	6
Уровень напряжения защиты, U _p , кВ, не более	0,8
Классификационное напряжение варисторов ±10%, В	510
Длительный ток в фазном проводе при V-подключении, не более, А	10

1.2 Конструкция и эксплуатационные характеристики

Оба УЗИП имеют одинаковую конструкцию и размещаются в стандартных электро-технических 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.4, конструкционные и эксплуатационные характеристики в табл.3

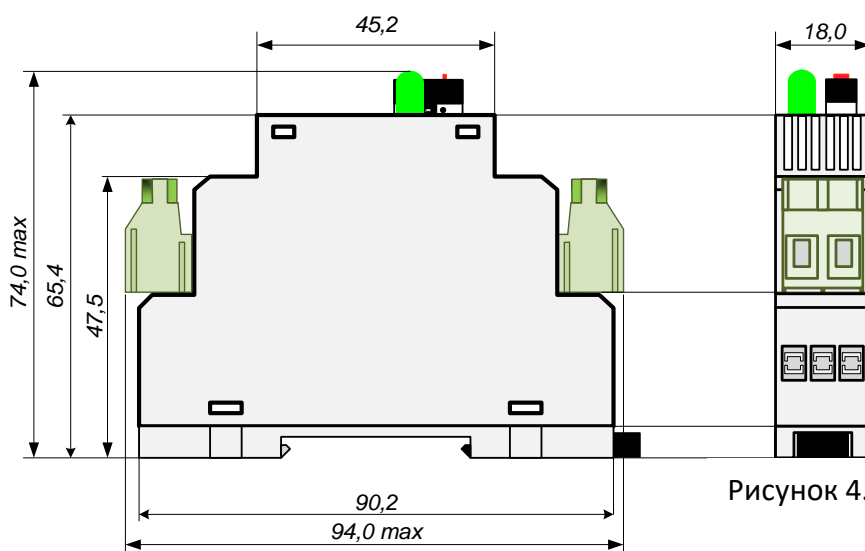


Рисунок 4. Габаритные размеры

Таблица 3. Конструкционные и эксплуатационные характеристики

Габариты Д x Ш x В, мм, не более	94 x 18 x 74
Вес, г, не более OVP 3LN AC 280/10v (OVP 3L AC 280/10v)	100 (75)
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 ²	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.

Технические решения по применению УЗИП должны соответствовать **ГОСТ Р МЭК 61643-12-2011 Устройства защиты от импульсных перенапряжений низковольтные. Часть 12.**

2.1 Выбор типа устройства.

Выбор класса и параметров УЗИП производится в соответствии с ожидаемыми уровнем и интенсивностью помех. УЗИП 3 класса испытаний (или тип D в соответствии с DIN VDE 0675-6) 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 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).

Commeng OVP 3LN AC 280/10v используется в следующих случаях:

- если в месте подключения УЗИП проводники N и PE разделены (система TN-S, TN-C-S);
- если в качестве защитного заземления используется заземлитель, не соединенный с нейтральным проводником;
- если используется изолированная система уравнивания потенциалов, к которой подключается клемма PE УЗИП.

Commeng OVP 3L AC 280/10v используется в следующих случаях:

- если в месте подключения УЗИП проводники N и PE совмещены в PEN (система TN-C);
- если УЗИП используется только для защиты от дифференциальных помех между проводами L и N, или же нет возможности подключить УЗИП к проводнику PE или системе заземления (уравнивания потенциалов).

2.2 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 16 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 мм²;
- **УЗИП 3L AC 280/10v** имеет две соединенные между собой клеммы для подключения фазного провода может быть подключен по т.н. V-схеме, когда к одной из них подключается провод со стороны источника, с другой – со стороны приемника питания;
- если УЗИП **3L AC 280/10v** будет подключен в электроустановке с разделенными (N) и (PE) проводниками между (L) и (PE) после устройства защитного отключения (УЗО), следует учитывать, что при нажатии кнопки «test» ток в цепи L-PE составляет порядка 5 мА;

- если при подключении УЗИП типа **3LN AC 280/10v** будут перепутаны фазный и нейтральный проводники это на работоспособность и безопасность эксплуатации устройства не влияет, но провода должны подключаться в соответствии с маркировкой;
- для снятия УЗИП с рейки DIN защелку зацепить и оттянуть шлицевой отверткой.

2.3 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 пробоя варисторов, если оно находится в пределах $510 \pm 10\%$ Вольт (табл.1), то устройство полностью исправно. Перед проверкой провода от УЗИП должны быть отключены. Для **OVP 3LN AC 280/10v** измерения производятся между клеммами L-N, L-PE, N-PE (см. рис.2), для **OVP 3L AC 280/10v** между клеммами L-PE/N (см.рис.3).

Для проверки параметров УЗИП используются специализированные приборы, например, тестер элементов и модулей защиты Commeng ISKRA.

3. Маркировка и упаковка. Комплект поставки.

Сверху устройств нанесена маркировка с указанием названия серии устройств, клемм для подключения проводов, кнопки и светодиода визуальной сигнализации и маркировки соответствия техническому регламенту ЕАС. (рис.5).

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

- максимальное длительное рабочее напряжение, U_c , В;
- максимальный разрядный ток I_{max} , кА;
- напряжение испытательного импульса U_{oc} , кВ;
- уровень напряжения защиты, $U_p \leq$ 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 3LN AC 280/10v

УЗИП Commeng OVP 3L AC 280/10v

Производитель – ООО «Комменж».

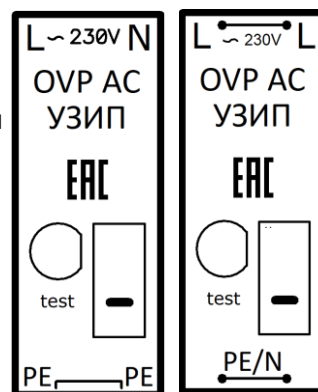


Рисунок 5.