

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ИМПУЛЬСНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

ПАСПОРТ
РМЕА. 656111.011 ПС

СЕРИЯ ОИН «ЭНЕРГОМЕРА»



ЭНЕРГОМЕРА

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт предназначен для изучения и правильной эксплуатации ограничителя импульсных напряжений серии ОИН «Энергомера», именуемого в дальнейшем «ограничитель».

Ограничитель соответствует техническим условиям РМЕА.656111.011 ТУ и требованиям ГОСТ Р 51992-2002 «Устройства для защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах. Часть 1.» Соответствие ОИН требованиям нормативных документов подтверждает сертификат соответствия РОСС RU.МЕ86.В00564.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Ограничитель является устройством для защиты от импульсных перенапряжений и предназначен для защиты электроустановок зданий от грозовых перенапряжений. Он может быть применен в качестве встраиваемого комплектующего изделия в низковольтных комплектных устройствах напряжением 380/220 В частотой 50 Гц (в вводных устройствах, в распределительных щитах и пунктах, в групповых квартирных и этажных щитках).

1.2 Классификация ограничителя как разновидности УЗИП

1.2.1 По числу вводов – одноводный с двумя выводами.

1.2.2 По способу выполнения защиты от перенапряжений – ограничивающий напряжение.

1.2.3 По классификации импульсных испытаний – испытания класса III (комбинированной волной) и испытания класса II (номинальным разрядным током).

1.2.4 По местоположению – для внутренней установки.

1.2.5 По доступности – доступное.

1.2.6 По разъединителю – без разъединителя (требуется дополнительная установка разъединителя).

1.2.7 По тепловой защите:

ОИН1 и ОИН2 – без тепловой защиты;

ОИН3 – с тепловой защитой.

1.2.8 По защите от сверхтока – без защиты.

1.2.9 По степени защиты – имеет оболочку со степенью защиты IP20 по ГОСТ 14254.

1.2.10 По диапазону температур – с расширенным диапазоном.

1.2.11 По наличию индикатора состояния:

ОИН1 – без индикатора;

ОИН1С – со световым индикатором наличия напряжения в питающей сети;

ОИН2 – со световым индикатором рабочего состояния;

ОИН3 – с локальным визуальным индикатором рабочего состояния;

ОИН3Д – с локальным визуальным индикатором рабочего состояния и с дистанционной сигнализацией.

1.2.12 По ремонтпригодности:

ОИН1 и ОИН2 – моноблочные (неремонтируемые в условиях эксплуатации);

ОИН3 – с заменяемым варисторным модулем.

1.3 Подключение ограничителя осуществляется через разъединитель с выполнением условий по пп. 2.2.6–2.2.10.

1.4 Ограничитель предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом:

- в диапазоне рабочих температур воздуха от минус 45 до 55°C;
- при относительной влажности воздуха не более 98% при 25°C;
- при высоте до 2000 м;
- при воздействии малозначительного (до 0,5g) уровня вибрации.

1.5 Технические характеристики

1.5.1 Основные параметры ограничителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Типоисполнение | U _с ,В | U _{ос} ,кВ | U _р ,кВ | U _т ,В | I _{макс} , КА | I _н ,КА | Класс испытаний | Дополн. функция * |
|-----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| 1. ОИН1-275-10,0-III | 275 | 10,0 | 2,0 | 380 | | 5,0 | III | С |
| 2. ОИН1С-275-10,0-III | 275 | 10,0 | 2,0 | 380 | | 5,0 | III | |
| 3. ОИН1-275-12,5-II | 275 | | 2,0 | 380 | 12,5 | 5,0 | II | |
| 4. ОИН1-275-25,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 25,0 | 10,0 | II | |
| 5. ОИН1-275-50,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 50,0 | 20 | II | |
| 6. ОИН1С-275-12,5-II | 275 | | 2,0 | 380 | 12,5 | 5,0 | II | С |
| 7. ОИН1С-275-25,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 25,0 | 10,0 | II | С |
| 8. ОИН1С-275-50,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 50,0 | 20,0 | II | С |
| 9. ОИН2-275-12,5-II | 275 | | 2,0 | 380 | 12,5 | 5,0 | II | С, Т, ИРС |
| 10. ОИН2-275-25,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 25,0 | 10,0 | II | С, Т, ИРС |
| 11. ОИН2-275-50,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 50,0 | 20,0 | II | С, Т, ИРС |
| 12. ОИН3-275-12,5-II | 275 | | 2,0 | 380 | 12,5 | 5,0 | II | Т, М, ИРС |
| 13. ОИН3-275-25,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 25,0 | 10,0 | II | Т, М, ИРС |
| 14. ОИН3-275-30,0-II | 275 | | 1,0 | 380 | 30,0 | 15,0 | II | Т, М, ИРС |
| 15. ОИН3-275-50,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 50,0 | 20,0 | II | Т, М, ИРС |
| 16. ОИНЗД-275-12,5-II | 275 | | 2,0 | 380 | 12,5 | 5,0 | II | Т, М, ИРС, Д |
| 17. ОИНЗД-275-25,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 25,0 | 10,0 | II | Т, М, ИРС, Д |
| 18. ОИНЗД-275-50,0-II | 275 | | 2,0 | 380 | 50,0 | 20,0 | II | Т, М, ИРС, Д |

U_c – максимальное длительное рабочее напряжение;

U_{oc} – напряжение разомкнутой цепи;

U_p – значение уровня напряжения защиты;

U_T – значение временного перенапряжения;

I_n – номинальный разрядный ток;

I_{max} – максимальный разрядный ток ;

* «С» – световая индикация наличия напряжения в питающей цепи;

«Т» – тепловая защита;

«ИРС» – индикация рабочего состояния;

«М» – заменяемый варисторный модуль;

«Д» – дистанционная сигнализация рабочего состояния.

1.5.2 Ограничитель выдерживает без повреждений временные перенапряжения до 380 В.

1.5.3 Габаритные и установочные размеры и масса ограничителя приведены в приложении А. Расстояния от боковых поверхностей ограничителя до металлических частей щитка должны быть не менее 5 мм, до верхней и нижней поверхностей – не менее 20 мм.

1.5.4 Рабочее положение в пространстве – установка на вертикальной плоскости.

1.5.5 Режим работы – продолжительный.

1.5.6 Наружные части ограничителя, предназначенные для удержания в заданном положении токоведущих частей, выдерживают испытание проволоочной петлей нагретой до температуры 850 °С.

1.6 Устройство и работа

1.6.1 Ограничитель состоит из корпуса, в котором размещены варистор и выводы для присоединения внешних проводников. На задней стороне ограничителя имеются защелки для крепления на рейке.

1.6.2 При появлении в сети, к которой подключен ограничитель, грозовых импульсов напряжения, превышающих классификационное напряжение варистора, через ограничитель протекает ток этого разряда. При испытании ограничителей класса III комбинированной волной с импульсом (1,2/50) напряжения разомкнутой цепи 10,0 кВ и импульсом (8/20) тока короткозамкнутой цепи 5,0 кА остаточное напряжение не превышает 2000 В. При испытании ограничителей класса II импульсом (8/20) номинального разрядного тока остаточное напряжение не

превышает 2000 В.

Уровень напряжения защиты 2,0 кВ обеспечивает защиту оборудования импульсного сопротивления категории II по ГОСТ Р 50571.19-2000, выдерживающего импульсное напряжение 2,5 кВ. Этим предотвращается воздействие импульсов напряжения недопустимой величины на электроприемники и распределительную сеть.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 Ограничитель имеет маркировку содержащую:

- товарный знак изготовителя;
- обозначение типа ограничителя;
- максимальное длительное рабочее напряжение в вольтах;
- напряжение разомкнутой цепи при испытаниях в киловольтах, номинальный разрядный ток в килоамперах (при классе испытаний III) или максимальный и номинальный разрядный ток в килоамперах (при классе испытаний II);

- значение уровня напряжения защиты в киловольтах;
- род тока;
- дату изготовления;
- другие сведения изготовителя.

1.8 Ограничитель не имеет частей, подлежащих заземлению.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация ограничителя не разрешается, если:

- ограничитель неработоспособен, имеет повреждения корпуса, снижающих безопасность его эксплуатации;
- отсутствует разъединитель по п. 1.3;
- значения воздействующих факторов при эксплуатации выходят за предельные диапазоны и условия, указанные в пп. 1.4; 1.5.1–1.5.5.

2.2 Подготовка изделий к использованию

2.2.1 Установку, монтаж и замену ограничителя имеют право производить лица, прошедшие обучение и аттестацию для работы в электроустановках до 1000 В и изучившие настоящий паспорт.

2.2.2 Не допускается до полного снятия напряжения:

- производить внутренний осмотр щитка, в котором установлен ограничитель;
- касаться выводов ограничителя и неизолированных частей токоведущих проводников.

2.2.3 При внешнем осмотре ограничителя необходимо:

- убедиться в отсутствии механических повреждений наружных частей;
- удалить с наружных частей пыль, грязь;
- убедиться в отсутствии отсоединенных проводников, проверить надежность подключения проводов к контактным зажимам путем вытягивания проводов с усилием до 60 Н (6 кг).

2.2.4 Ограничитель предназначен для встраивания в щиток, имеющий степень защиты не ниже IP20. Расстояния от ограничителя до металлических частей щитка должны быть не менее указанных в п. 1.5.3.

2.2.5 Ограничитель необходимо крепить на рейке TN35 шириной ($35 \pm 0,35$) мм с помощью защелок, находящихся на задней стороне ограничителя в его верхней или нижней части.

2.2.6 К одному выводу ограничителя подключается нулевой защитный проводник или нулевой рабочий проводник питающей сети, к другому – фазный проводник. В цепи ограничителя со стороны питающей сети должен быть установлен разъединитель. В качестве разъединителя рекомендуется использовать автоматический выключатель, в том числе управляемый дифференциальным током, или предохранитель с номинальным током 10-16 А. Подключение фазного проводника ограничителя допускается производить к предохранителю или выключателю с номинальным током 10-32 А, питающему групповую цепь. Коммутационная способность разъединителя должна быть не менее 3 кА.

2.2.7 В системе TN-C-S ограничитель должен быть между фазным проводником и проводником PEN.

В системе TN-S ограничитель может быть установлен между фазным проводником и главной заземляющей шиной или главным заземляющим зажимом (выбирают самое короткое расстояние), а также между нулевым рабочим и нулевым защитным проводниками. В системе TN-S оптимальная защита может быть обеспечена установкой ограничителя между каждым фазным проводником и нулевым рабочим проводником, а также между нулевым защитным и нулевым рабочим проводниками. Такая установка ограничителя позволяет снизить риск от повреждения импульсным перенапряжением электронных элементов

электробытовых приборов.

2.2.8 Контактные зажимы ограничителя допускают присоединение как медных, так и алюминиевых проводников сечением от 4 до 25 мм². Крутящий момент, прикладываемый к винтам контактных зажимов, должен быть не менее 0,8 Нм, но не должен превышать 2,0 Нм.

2.2.9 Для повышения уровня защиты соединительные проводники от выводов ограничителя к цепи питания должны быть как можно короче (предпочтительна общая длина проводников к одному ограничителю не более 0,5 м). Соединительными считают проводники, осуществляющие подсоединения ограничителя согласно указанному в п. 2.2.7. Соединительные проводники должны быть медными и иметь сечение не менее 4 мм².

2.2.10 Предпочтительно рекомендуют применение соединительных проводников V-образной формы, когда проводники цепи нагрузки подключены непосредственно к выводам ограничителя. При невозможности применения проводников V-образной формы соединительные проводники от выводов ограничителя и разъединителя к цепи питания должны быть проложены параллельно друг другу на наименьшем расстоянии между собой. Это позволяет уменьшить напряжение на соединительных проводниках и на разъединителе при протекании импульсов тока через ограничитель. Варианты присоединения ограничителя приведены в приложении В.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Использование ограничителя производится при включенном разъединителе. При изменении показаний индикатора состояния (при его наличии) и/или при самопроизвольном отключении разъединителя не допускается дальнейшее использование ограничителя, так как отключение разъединителя показывает наличие возможной неисправности ограничителя.

2.3.2 Проверка исправности ограничителя производится следующим образом:

- отсоединить ограничитель от питающей сети и подсоединить к мегомметру напряжением 1000 В;
- измерить сопротивление ограничителя, которое должно быть не выше 1 МОм и не ниже 50 кОм.

Если при проверке ограничителей со световой индикацией сопротивление будет ниже 50 кОм, то проверку следует повторить при обратной

полярности мегомметра.

Если сопротивление находится вне указанного диапазона, ограничитель должен быть заменен.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Конструкция ограничителя не требует его обслуживания.

3.2 Рекомендуется в процессе эксплуатации внешним осмотром проверять отсутствие повреждений ограничителя, проводить контроль встроенного индикатора состояния ограничителя (при его наличии) и разъединителя, заменять неисправные ограничители, не реже одного раза в 3 года проводить проверку исправности ограничителя по п. 2.3.2.

3.3 Ограничитель является невосстанавливаемым в условиях эксплуатации, его ремонт осуществляет предприятие-изготовитель или другое предприятие, указанное предприятием-изготовителем.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Ограничитель рекомендуется хранить в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых хранилищах с температурой воздуха от 5 до 40°C и относительной влажностью не выше 80% при 25°C. Допускается хранение в закрытых помещениях с температурой воздуха от минус 50 до 40°C и относительной влажностью не выше 98% при 25°C. Срок сохраняемости в упаковке – 2 года.

4.2 Транспортирование ограничителей может осуществляться в упаковке предприятия изготовителя всеми видами закрытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 до 50°C.

5 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Средний срок службы ограничителя – 10 лет.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня ввода ограничителя в эксплуатацию, но не более 4 лет со дня изготовления.

5.3 Гарантийный срок хранения у потребителя до ввода в эксплуатацию 2 года со дня изготовления в условиях хранения при температуре от 5 до 40° С, в том числе не более 6 месяцев в условиях хранения при температуре от минус 50 до 40° С.

Предприятие - изготовитель:

ЗАО «Энергомера»

355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415,

тел./факс (8652) 56-66-90.

5.4 Претензии по изделию и вопросы гарантийного и послегарантийного ремонта направлять на предприятие – изготовитель или в организацию, в которой было куплено изделие.

5.5 Ограничитель с неустранимыми дефектами, возникшими в результате нарушения установленных правил использования, хранения или транспортирования, действия третьих лиц или непреодолимой силы, в гарантийный ремонт не принимается.

5.6 По истечении срока службы по п. 5.1 допускается продолжение эксплуатации ограничителя при проведении его испытаний в соответствии с правилами, установленными для электроустановок потребителей.

5.7 Ограничитель при хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1 Ограничитель импульсных напряжений ОИН _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

Личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

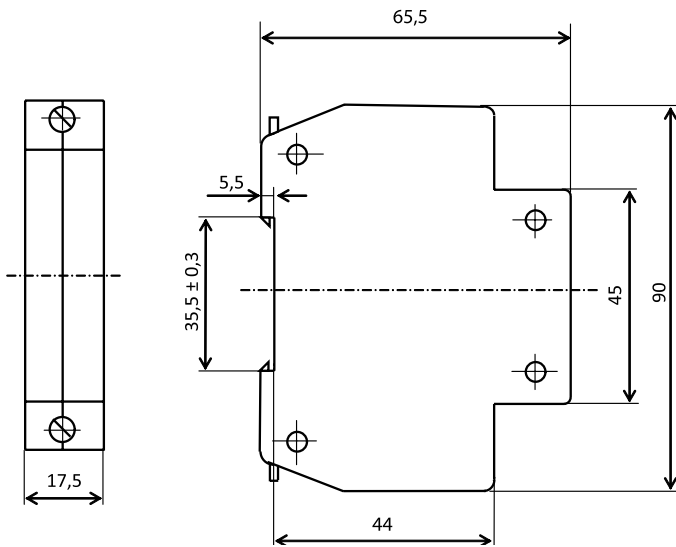
7.1 Ограничитель может быть использован в качестве вторичной защиты электроустановок внутри зданий. Прямые молниевые разряды должны отводиться с помощью первичной защиты, размещаемой в питающей сети до ограничителя.

7.2 Допускается последовательное размещение нескольких ограничителей, причем один должен быть установлен на вводе электроустановки, а другие – в распределительные щитки (в розетки, в удлинители) вблизи оборудования, подлежащего дополнительной защите. Взаимная координация однотипных ограничителей не требуется, но для получения наибольшего эффекта рекомендуется длина соединенных проводниками не менее 10 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Габаритные и установочные размеры ограничителя



Масса – не более 80 г

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое)

Варианты присоединения ограничителя

На рис.Б.1 приведен вариант присоединения ограничителя с помощью соединительных проводников V-образной формы, на рис.Б.2 – присоединение ограничителя к разъединителю и к цепи питания.

Рис.Б.1

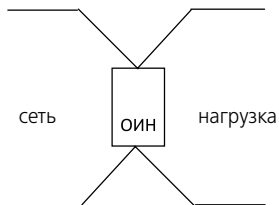
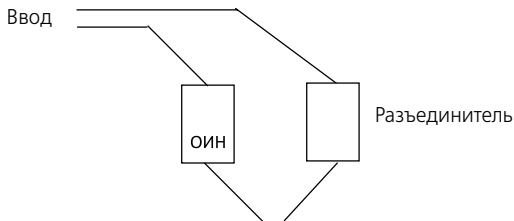


Рис.Б.2



ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ЭНЕРГОМЕРА®



Предприятие-изготовитель:

ЗАО «Энергомера»

355029, Россия, г. Ставрополь,

ул. Ленина, 415,

тел.: (8652) 35-75-27, факс: 56-66-90,

Бесплатная горячая линия: 8-800-200-75-27

e-mail: concern@energomera.ru

www.energomera.ru