

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Устройства защитного отключения  
Требования пожарной безопасности. Методы испытаний**

**PROTECTIVE DEVICES.  
Requirements of fire safety. Test methods.**

**НПБ 243-97**

*Дата введения 01.10.97 г.*

РАЗРАБОТАНЫ Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) МВД России.

ВНЕСЕНЫ И ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ отделом организации Государственного пожарного надзора ГУГПС МВД России

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ приказом ГУГПС МВД России №59 от 08.09. 1997 г

ВВОДЯТСЯ ВПЕРВЫЕ

Внесено Изменение № 1, утвержденное приказом ГУГПС МВД России от 2 октября 2001 г. № 67

## **1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящие НПБ распространяются на устройства защитного отключения (далее УЗО-Д), управляемые дифференциальным током, используемые в электрических сетях переменного тока с номинальным напряжением не выше 440 В и номинальным током не более 200 А, которые поставляются на территорию Российской Федерации, включая УЗО-Д, приобретаемые по импорту и изготавливаемые на экспорт.

1.2 Настоящие нормы устанавливают требования к УЗО-Д при их конструировании, монтаже и сертификации с целью обеспечения пожарной безопасности электроустановок вновь строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданий (далее зданий) независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, а также методы сертификационных испытаний УЗО-Д на пожарную опасность.

1.3 Для обеспечения пожарной безопасности электроустановок при применении УЗО-Д наряду с настоящими нормами следует также руководствоваться стандартами, Правилами пожарной безопасности, Правилами устройства электроустановок и другими, утвержденными в установленном порядке нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности при изготовлении и эксплуатации УЗО-Д.

1.4 Требования настоящих норм не распространяются на УЗО-Д, используемые в пожароопасных и взрывоопасных зонах.

1.5. К штепсельным розеткам, вилкам и соединителям со встроенными УЗО-Д необходимы дополнительные или особые требования.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

## 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**УЗО-Д** — механический коммутационный аппарат или совокупность элементов, которые при достижении (превышении) дифференциальным током заданного значения при определенных условиях эксплуатации должны вызвать размыкание контактов.

**УЗО-Д, функционально независимое от напряжения электросети**, — устройство защитного отключения, функционирование которого не зависит от наличия напряжения в сети.

**УЗО-Д, функционально зависимое от напряжения сети** — устройство защитного отключения, функционирование которого зависит от наличия напряжения в сети.

**УЗО-Д с автономным вспомогательным встроенным источником питания** — устройство защитного отключения, функционирование которого зависит от встроенного в него вспомогательного источника питания.

**Номинальное напряжение** — указанное изготовителем действующее значение напряжения, при котором обеспечивается работоспособность УЗО-Д.

**Номинальный ток нагрузки** — указанное изготовителем значение тока, которое УЗО-Д может пропускать в продолжительном режиме работы.

**Номинальный отключающий дифференциальный ток** — указанное изготовителем значение дифференциального тока, которое вызывает отключение УЗО-Д при заданных условиях эксплуатации.

**Номинальный неотключающий дифференциальный ток** — указанное изготовителем значение дифференциального тока, которое не вызывает отключения УЗО-Д при заданных условиях эксплуатации.

**Сверхток** — ток, значение которого превосходит наибольшее рабочее значение тока.

**Время отключения (время срабатывания) УЗО-Д** — промежуток времени между моментом внезапного возникновения отключающего дифференциального тока и моментом выполнения функции данного устройства до полного гашения дуги.

**Номинальный условный ток короткого замыкания** — указанное изготовителем действующее значение ожидаемого тока, которое способно выдержать УЗО-Д, защищаемое устройством защиты от коротких замыканий при заданных условиях эксплуатации, без необратимых изменений, нарушающих его работоспособность.

## 3 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем нормативном документе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27473—87 (МЭК 112-79) Материалы электроизоляционные твердые. Метод определения сравнительного и контрольного индексов трекинговостойкости во влажной среде.

ГОСТ 27483—87 (МЭК 695-2-1) Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания нагретой проволокой.

ГОСТ 27924—88 (МЭК 695-2-3) Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания на плохой контакт при помощи накаливаемых элементов.

ГОСТ 27484—87 (МЭК 695-2-2) Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания горелкой с игольчатым пламенем.

ГОСТ. 12.1.155—85. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие технические требования.

ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ Р 50807—95 Устройства защитные, управляемые дифференциальным (остаточным) током. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 28779—90 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания.

ГОСТ Р 50669—94 Электроснабжение и электробезопасность мобильных (инвентарных) зданий из металла или с металлическим каркасом для уличной торговли и бытового обслуживания населения. Технические требования.

ГОСТ Р 50007—92 Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50571.2—94 (МЭК 364-3-93) Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики.

ГОСТ Р 50345—92 (МЭК 898-87) Автоматические выключатели для защиты от сверхтоков бытового и аналогичного назначения.

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

ГОСТ Р МЭК 335-1-94 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### 4.1 Требования к функциональным характеристикам и конструкции УЗО-Д

**4.1.1** Функциональные характеристики УЗО-Д должны соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 50807—95.

Примечание. Значения функциональных характеристик УЗО-Д приведены в приложении 1.

**4.1.2** УЗО-Д не должно производить автоматическое повторное включение.

Проверка проводится испытанием по п. 5.3.

**4.1.3** УЗО-Д не должны производить автоматическое отключение потребителя от сети при снятии напряжения сети.

Проверка проводится испытанием по п. 5.4.

**4.1.4** УЗО-Д не должно иметь автономного вспомогательного источника питания.

**4.1.5** Максимальное время отключения УЗО-Д должно быть не более 0,5 с.

Проверка проводится испытанием по п. 5.5.

**4.1.6** УЗО-Д должно сохранять свою работоспособность при напряжении сети в пределах от 0,6 до 1,2 его номинального напряжения.

Проверка проводится испытаниями по п. 5.5.

**4.1.7** УЗО-Д должны сохранять свою работоспособность после достижения температуры окружающей среды 100 °С.

Проверка проводится испытанием по п. 5.6.

**4.1.8** Ток срабатывания УЗО-Д для предотвращения пожаров от электроустановок, как правило, не должен превышать 0,3 А. Допускается увеличение тока срабатывания до 0,5 А при установке УЗО-Д на головных участках разветвленной электрической сети или для обеспечения селективности последовательно включенных устройств.

Проверка проводится испытанием по п. 5.5.

**4.1.9** УЗО-Д не должно срабатывать при воздействии импульсных помех в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50007. При испытании степень жесткости должна быть равна 1.

**4.1.10** Номинальные значения климатических факторов внешней среды устанавливаются по ГОСТ 15150. Вид климатического исполнения должен указываться в технических условиях на конкретное изделие.

**4.1.11** УЗО-Д следует изготавливать с одним значением номинального дифференциального тока срабатывания или с многопозиционной установкой дифференциального отключающего тока срабатывания с дискретными фиксированными значениями.

**4.1.12** По числу полюсов рекомендуются УЗО-Д двухполюсные и четырехполюсные.

**4.1.13** УЗО-Д без встроенной защиты от сверхтоков должно быть защищено от короткого замыкания посредством последовательного включения автоматических выключателей или предохранителей. При этом номинальный ток автоматических выключателей не должен превышать номинальный ток УЗО-Д.

**4.1.14** Конструкция УЗО-Д должна предусматривать возможность пломбирования крышек. Элемент для регулирования уставки УЗО-Д должен быть расположен так, чтобы доступ к нему был возможен только после вскрытия пломбы.

**4.1.15** Конструкция УЗО-Д должна исключать возможность изменения его рабочих характеристик путем внешнего воздействия, за исключением специально предусмотренных средств изменения уставки дифференциального тока срабатывания.

**4.1.16** УЗО-Д должно быть снабжено указателями замкнутого и разомкнутого положения контактов главной цепи. Если для указания положения контактов используется световой указатель, он должен светиться при включенном положении УЗО-Д и быть яркого цвета. Световой индикатор не может быть единственным средством указания включенного положения.

**4.1.17** УЗО-Д должен иметь зажимы, предназначенные для подсоединения к стационарной проводке, в которых соединение осуществляется при помощи винтов, гаек и аналогичных по эффективности средств.

**4.1.18** На корпусе УЗО-Д должна быть приведена схема подключения УЗО-Д к электрической сети.

**4.1.19** Воздушные зазоры и расстояния утечки не должны быть меньше величин, указанных в табл. 1.

Проверка проводится испытанием по ГОСТ Р 50345.

Наименование	Значение, мм
Воздушные зазоры	
1. Между находящимися под напряжением частями, разьединенными, когда УЗО-Д разомкнуто	3
2. Между находящимися под напряжением частями различных полюсов	3
3. Между находящимися под напряжением частями и:	
— металлическими органами управления;	3
— винтами и другими средствами крепления крышек, которые должны удаляться при монтаже УЗО-Д;	3
— поверхностью, на которой монтируется основание;	6 (3)
— винтами и другими средствами крепления	6 (3)
— прочими доступными металлическими частями	3
Расстояние утечки	
1. Между находящимися под напряжением частями, разьединенными, когда УЗО-Д замкнуто	3
2. Между находящимися под напряжением частями различных полюсов	4
Для УЗО-Д с номинальным напряжением не более 250 В	3
3. Между токоведущими частями и:	
— металлическими органами управления;	3
— доступными металлическими частями	3

#### 4.2 Требования к электроизоляционным и конструкционным пластическим материалам

**4.2.1** Материалы, из которых изготовлены наружные части УЗО-Д (кроме декоративных элементов), а также используемые в конструкции электрических соединений для поддержки токоведущих частей в определенном положении, должны выдерживать испытание давлением шарика.

Проверка проводится испытанием по п. 5.7.1.

**4.2.2** Материалы, из которых изготовлены части УЗО-Д, должны быть стойкими к воздействию пламени горелки. Проверка проводится испытанием по п. 5.7.2.

**4.2.3** Изоляционные материалы, поддерживающие конструкции винтовых контактных соединений, должны быть стойкими к воздействию тепловой энергии, выделяемой в переходном сопротивлении дефектного контактного соединения, а также стойкими к воздействию нагретой проволоки.

Проверка проводится испытанием по пп. 5.7.3, 5.7.4.

**4.2.4** Материалы, через которые возможно образование проводящего мостика между частями различной полярности и разного потенциала, должны быть трекингоустойчивыми.

Проверка проводится испытанием по п. 5.7.5.

Примечание. Требования, изложенные в л. 4.2.1 и п. 4.2.2, не распространяются на части УЗО-Д, изготовленные из металла и керамики.

**4.3 Конструкция УЗО-Д должна обеспечивать его пожарную безопасность и работоспособность как в нормальном режиме работы, так и при возникновении возможных неисправностей и нарушении правил эксплуатации. При этом вероятность возникновения пожара в (от) УЗО-Д не должна превышать  $10^{-6}$  в год.**

Проверка проводится по ГОСТ 12.1.004 при типовых и квалификационных испытаниях.

#### 4.4 Требование к содержанию технической документации

Эксплуатационные документы (техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт) на УЗО-Д должны содержать следующие сведения:

- назначение изделия;
- перечень характеристик в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50807;
- состав изделия и комплект поставки;
- устройство и принцип работы;
- климатическое исполнение;
- требования по технике безопасности и пожарной безопасности, номер технических

- условий или стандарта, требованиям которого соответствует УЗО-Д;
- порядок подготовки к работе и порядок технического обслуживания;
  - правила хранения;
  - свидетельство о приемке;
  - полное наименование предприятия-изготовителя, его адрес;
  - сертификат соответствия или пожарной безопасности, кем выдан, регистрационный номер, срок действия;
  - требования установки и монтажа;
  - правила проверки технического состояния;
  - рекомендуемый тип автоматического выключателя для УЗО-Д без защиты от сверхтока.

## 5 ИСПЫТАНИЯ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

### 5.1 Общие требования и условия испытаний

**5.1.1** Испытания в соответствии с настоящими нормами являются обязательными при проведении сертификационных испытаний УЗО-Д на пожарную опасность.

Перечень испытаний приведен в табл. 2.

Таблица 2

Испытание	Номер пункта	
	Требование	Метод испытаний
1. Испытание УЗО-Д на соответствие требованиям, предъявляемым к функциональным характеристикам:		
— испытание на возможность автоматического повторного включения	4.1.2	5.3
— испытание на возможность отключения потребителя от сети при снятии напряжения сети	4.1.3	5.4
— испытание при отклонениях напряжения питания электрической сети:		
а) испытание УЗО-Д при отсутствии тока нагрузки	4.1.5	5.5.1
	4.1.6	
	4.1.8	
б) испытание УЗО-Д при номинальном токе нагрузки	4.1.5	5.5.2
	4.1.6	
	4.1.8	
— испытание при повышенной температуре окружающей среды	4.1.7	5.6
2. Испытание электроизоляционных и конструкционных материалов:		
— испытание на теплостойкость	4.2.1	5.7.1
— испытание пламенем горелки Бунзена	4.2.2	5.7.2
— испытание нагретой проволокой	4.2.3	5.7.3
— испытание на плохой контакт при помощи накаливаемых элементов	4.2.3	5.7.4
— испытание на сопротивление образованию токоведущих мостиков	4.2.5	5.7.5

**5.1.2** Образец, предъявленный на испытание, должен представлять собой законченное изделие. Его узлы или элементы, конструкция и технология изготовления должны быть такими же, как у изделия, поставляемого потребителю.

**5.1.3** На испытание представляется не менее трех изделий одной модификации, набор комплектующих и запасных частей.

При отличии модификаций изделия только по номинальному току нагрузки допускается представлять на испытание УЗО-Д с минимальным и максимальными значениями токов нагрузки.

#### (Измененная редакция, Изм. № 1)

**5.1.4** Испытание проводят, установив УЗО-Д в одном из рабочих положений, предусмотренных инструкцией по монтажу, в котором ожидается наибольший нагрев изделия.

УЗО-Д крепится к фанерной доске толщиной 20 мм ± 2 мм, окрашенной матовой черной краской. Метод крепления должен соответствовать рекомендациям изготовителя.

**5.1.5** Для УЗО-Д, имеющих несколько значений установки дифференциального тока срабатывания, испытания проводят для каждого значения.

**5.1.6** Испытание проводят при температуре окружающей среды 20 ± 5 °С.

**5.1.7** УЗО-Д, разработанные для установки в индивидуальных оболочках, испытывают в наименьшей из указанных оболочек.

**5.1.8** Присоединение проводов к УЗО-Д производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50807.

**5.1.9** Класс точности измерительных приборов для определения величины дифференциального тока утечки должен быть не менее 0,5.

У приборов для измерения времени отключения относительная погрешность должна быть не более 10 % от измеряемой величины.

**5.1.10** Число испытаний по п. 5.2.1 для каждого полюса должно быть не менее пяти.

## **5.2 Порядок проведения испытаний включает в себя два этапа**

**5.2.1** Первый этап — испытание УЗО-Д на соответствие требованиям, предъявляемым к функциональным характеристикам.

**5.2.2** Второй этап — испытание электроизоляционных и конструкционных материалов:

**5.2.2.1** Испытание на теплостойкость.

**5.2.2.2** Испытание пламенем горелки Бунзена.

**5.2.2.3** Испытание нагретой проволокой.

**5.2.2.4** Испытание на стойкость к плохому контакту.

**5.2.2.5** Испытание на стойкость к образованию токоведущих мостиков.

## **5.3 Испытание УЗО-Д на возможность автоматического повторного включения**

Испытание УЗО-Д проводится при дифференциальном синусоидальном токе при отсутствии тока нагрузки в соответствии с ГОСТ Р 50807 со следующим изменением.

Постепенно повышают дифференциальный ток с таким расчетом, чтобы он от исходного уровня, значением не более 0,2 от номинального, в течение  $30 \pm 2$  с достиг значения, при котором происходит отключение.

Затем уменьшают ток до первоначального значения в течение  $30 \pm 2$  с.

При этом УЗО-Д не должно производить повторное включение.

## **5.4 Испытание УЗО-Д на возможность отключения потребителя при снятии напряжения сети**

Испытание УЗО-Д проводят при отсутствии тока нагрузки. На входящие зажимы УЗО-Д подают напряжение, равное номинальному напряжению сети. Затем постепенно понижают его до нулевого значения в течение  $30 \pm 2$  с.

При этом УЗО-Д не должно производить защитного отключения.

## **5.5 Испытание УЗО-Д на соответствие требованиям, предъявляемым к функциональным характеристикам при отклонениях напряжения питания электрической сети**

### **5.5.1 Испытание УЗО-Д при отсутствии тока нагрузки**

Испытание УЗО-Д проводится при дифференциальном синусоидальном токе в соответствии с ГОСТ Р 50807 со следующим изменением.

Проверку функциональных характеристик УЗО-Д проводят при напряжении, равном 0,6; 1,0 и 1,2 значения номинального напряжения сети.

В ходе проведения испытания осуществляют:

— проверку соответствия дифференциального тока срабатывания нормированному значению;

— проверку соответствия времени отключения УЗО-Д при включении на дифференциальный ток нормированного согласно п. 10 приложения 1 значения;

— проверку соответствия времени отключения УЗО-Д при внезапном появлении дифференциального тока нормированного согласно п. 10 приложения 1 значения.

### **5.5.2 Испытание УЗО-Д при номинальном токе нагрузки**

Испытание УЗО-Д проводится при дифференциальном синусоидальном токе в соответствии с ГОСТ Р 50807 со следующим изменением.

Проверку функциональных характеристик УЗО-Д проводят при напряжении, равном 0,6; 1,0

и 1,2 значения номинального напряжения сети.

В ходе проведения испытания осуществляют:

- проверку соответствия времени отключения УЗО-Д при включении на дифференциальный ток нормированного согласно п. 10 приложения 1 значения;
- проверку соответствия времени отключения УЗО-Д при внезапном появлении дифференциального тока нормированного согласно п. 10 приложения 1 значения

Примечание. Функционально независимые от напряжения сети УЗО-Д (электромеханические) испытывают только при напряжении, равном номинальному значению напряжения сети. Испытание УЗО-Д при номинальном токе нагрузки проводят для устройств, номинальный ток нагрузки которых не превышает 80 А.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

## **5.6 Испытание УЗО-Д при повышенной температуре окружающей среды**

Перед началом проведения испытания УЗО-Д выдерживают в течение 24 ч в атмосфере, имеющей температуру воздуха  $20 \pm 5$  °С и относительную влажность воздуха от 45 до 75 %.

Испытание проводят в термокамере, в которой поддерживают температуру  $100 \pm 2$ °С.

Образец через 1 ч вынимают из термокамеры.

Во время испытания конструктивные элементы УЗО-Д не должны деформироваться настолько, что их дальнейшее использование было бы невозможно. Заливочный компаунд не должен вытекать, оголяя части, находящиеся под напряжением.

После охлаждения УЗО-Д до температуры  $20 \pm 5$  °С проводят проверку срабатывания УЗО-Д при внезапном появлении дифференциального тока.

При испытании УЗО-Д должно сработать при испытательном токе, равном 1,25 номинального отключающего дифференциального тока.

## **5.7 Испытание электроизоляционных и конструкционных материалов**

### **5.7.1 Испытание на теплостойкость**

Неметаллические и изоляционные материалы проверяют, подвергая в термокамере образцы соответствующих частей УЗО-Д воздействию давлением шарика с помощью устройства, приведенного в приложении 2.

Перед началом проведения испытания образец выдерживают в течение 24 ч в атмосфере, имеющей температуру воздуха от 15 до 35 °С и относительную влажность от 45 до 75 %.

Термокамеру нагревают до температуры:

$125 \pm 2$  °С—для частей УЗО-Д, удерживающих в определенном положении токоведущие части и поддерживающих соединения в определенном положении, а также используемых в качестве дополнительной или усиленной изоляции;

$75 \pm 2$  °С — для наружных частей УЗО-Д, не предназначенных для удерживания в заданном положении токоведущих частей.

Образец размещают в термокамере на подставке таким образом, чтобы его верхняя поверхность была горизонтальной. Толщина образца должна быть не менее 2,5 мм; при необходимости образцы накладывают друг на друга до достижения требуемой толщины.

После этого, не вынимая образец из печи, на его верхнюю поверхность начинают давить шариком диаметром 5 мм с силой 20 Н.

Через 1 ч устройство удаляют, а образец охлаждают до температуры помещения путем погружения его на 10 с в воду, температура которой не превышает значения температуры окружающей среды  $20 \pm 5$  °С. Измеряют диаметр отпечатка шарика, который не должен превышать 2 мм.

### **5.7.2 Испытание пламенем горелки Бунзена**

Методика проведения испытания — в соответствии с ГОСТ 28779 (метод FH) со следующим дополнением.

Толщина образца должна быть не более толщины электроизоляционной детали УЗО-Д.

Материал считают выдержавшим испытание, если для наружных частей из неметаллических материалов, для частей изделия, удерживающих токоведущие части и поддерживающих соединения в определенном положении, материал соответствует классу FH2, а для других частей из неметаллических материалов — классу FH3.

При отсутствии возможности изготовления образцов требуемых размеров испытание на стойкость к воздействию пламенем горелки не проводят.

### 5.7.3 Испытание нагретой проволокой

Методика проведения испытания в соответствии с ГОСТ 27483 (МЭК 695-2-1) со следующим дополнением.

Температура проволочной петли в зависимости от назначения частей изделия должна составлять:

960 ± 15 °С — для наружных частей УЗО-Д, выполненных из изоляционных материалов, предназначенных для удерживания в заданном положении токоведущих частей и частей защитной цепи;

650 ± 10 °С — для всех других частей УЗО-Д, выполненных из изоляционных материалов.

### 5.7.4 Испытание на плохой контакт при помощи накаливаемых элементов

Методика проведения испытания — в соответствии с ГОСТ 27924 (МЭК 695-2-3).

Испытанию подвергают контактные соединения УЗО-Д с номинальным током не более 63 А.

### 5.7.5. Испытание на сопротивление образованию токоведущих мостиков

Методика проведения испытания — в соответствии с ГОСТ 27473 (МЭК 112-79) со следующим дополнением.

Напряжение, при котором испытывают изоляционные материалы, выбирают с учетом жесткости условий эксплуатации, указанных в технических условиях на изделия из этих материалов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

## 5.8 Оценка результатов испытаний

По результатам испытаний делается заключение о пожарной безопасности устройств защитного отключения. УЗО-Д соответствует требованиям пожарной безопасности, если:

— показатели пожарной опасности электроизоляционных и конструкционных материалов соответствуют предъявляемым требованиям;

— УЗО-Д отвечает требованиям, предъявляемым к функциональным характеристикам.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
(обязательное)

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЗО-Д

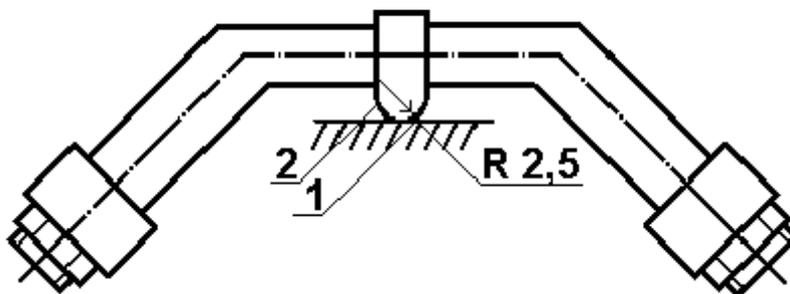
№ п.п.	Наименование технического параметра	Значение технического параметра
1	Номинальное напряжение $U_n$ , В	220; 380
2	Номинальный ток нагрузки $I_n$ , А	6; 16; 25; 32; 40; 63; 80; 100; 125; 200
3	Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , А	0,01; 0,03; 0,1; 0,3; 0,5
4	Номинальный неотключающий дифференциальный ток $I_{\Delta no}$ , А	0,5 $I_{\Delta n}$
5	Предельное значение неотключающего тока в условиях сверхтоков $I_{nm}$ , А	6 $I_n$
6	Номинальная включающая и отключающая способность $I_m$ , А	10 $I_n$ или 500 А (выбирается большее значение)
7	Номинальная включающая и отключающая способность по дифференциальному току $I_{\Delta m}$	10 $I_n$ или 500 А (выбирается большее значение)
8	Номинальный условный ток короткого замыкания $I_{nc}$ , А	1500; 3000; 6000; 10 000
9	Номинальный условный дифференциальный ток	1500; 3000; 6000; 10 000

10	короткого замыкания $I_{\Delta c}$ , А Номинальное время отключения $T_n$ , с	0,5 при $I_{\Delta n}$ ; 0,15 при $2 I_{\Delta n}$ ; 0,04 при $5 I_{\Delta n}$ или 500 А
----	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Примечание. Допускается изменение технических параметров УЗО-Д, не снижающих требования пожарной безопасности.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
(обязательное)



Устройство для вдавливания шарика:  
1 — сферическая часть (шарик); 2 — образец

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Область применения
- 2 Термины и определения
- 3 Нормативные ссылки
- 4 Требования пожарной безопасности
- 5 Испытания устройств защитного отключения
- Приложение 1 Функциональные характеристики УЗО-Д
- Приложение 2 Устройство для вдавливания шарика