

Исток

WWW.ISTOKMW.RU

УЗДП
Устройство защиты от
дугового пробоя

Устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП)

Предупредить пожар можно!

Устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП) – инновационное автоматизированное оборудование для предотвращения и предупреждения пожаров от искрения в электрических сетях и электроустановках

С 2016 года начат выпуск нового Устройства защиты от дугового пробоя (УЗДП). Наша разработка позволяет сократить пожары, возникающие в результате неисправности электросетей и электрооборудования, более чем в 2 раза.

Главными преимуществами нашей продукции является высокое качество и надежность в сочетании с ценовой доступностью.

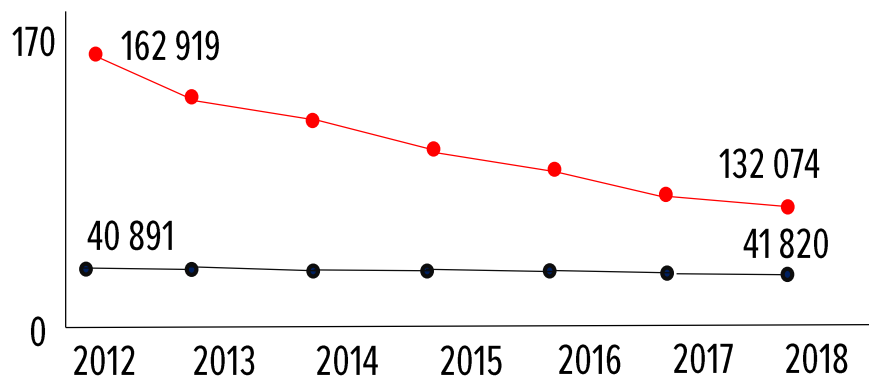


Статистика пожаров

По данным статистики ВНИИПО МЧС России:

В 2019 г. в РФ произошло **132 074** пожаров, в которых погибло **7 913** человек, травмировано **9 650** человек и нанесен материальный ущерб **14,2** млрд. руб.

Более 70% пожаров в помещениях происходят из за проблем с электропроводкой и электрооборудованием.



При динамике снижения общего количества пожаров в РФ, количество пожаров, вызванных НПУиЭ* электрооборудования фактически не изменяется.
(Данные за 2012-2018 гг.)



- Общее количество пожаров в РФ
- Общее количество пожаров вызванных НПУиЭ электрооборудования

*нарушения правил устройства и эксплуатации



Типовые проблемы в электросетях и электрооборудовании



Ослабленный контакт



Механическое повреждение кабеля



Передавленный кабель



Неполноценный контакт



Скрутка медь и алюминий



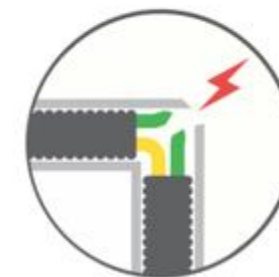
Дефект кабеля



Повреждение грызунами



Механическое повреждение изоляции

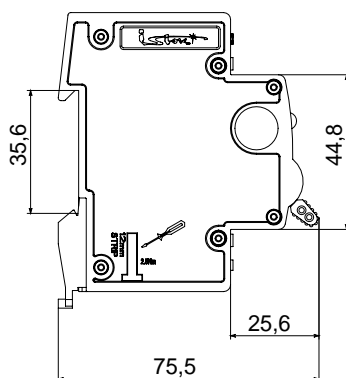
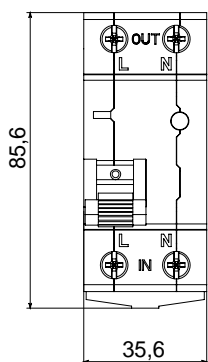
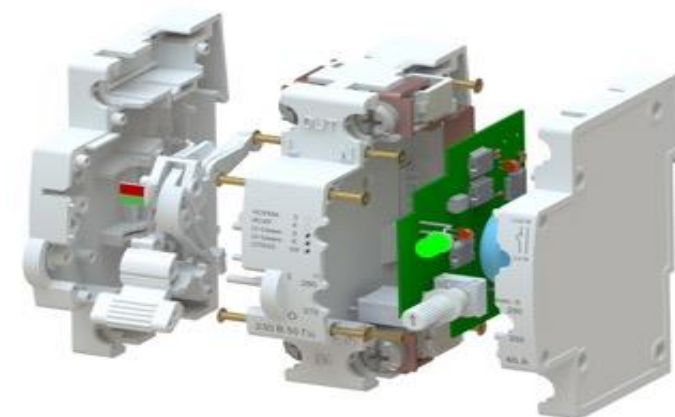


Повреждение или старение изоляции



Устройство защиты от дугового пробоя

- УЗДП - третий этап развития средств защиты электросетей после АВ и УЗО
- Устанавливается в распределительный щит на DIN-рейку.
- Снабжается средством контроля, предназначенным для проверки зоны функционирования.
- УЗДП обнаруживает процесс пожароопасного искрения в защищаемой цепи и производит ее автоматическое отключение.



Применение УЗДП позволит сократить количество пожаров из-за проблем с электропроводкой и электрооборудованием более чем в 2 раза.*

*основано на данных Комиссии по безопасности потребительских товаров (CPSC США)

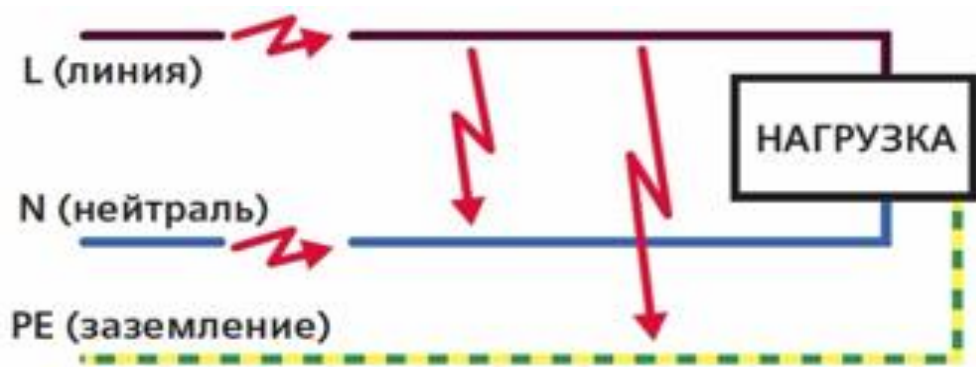


Штатное оборудование защиты электросетей



Для защиты электрических цепей используют:

- Автоматические выключатели для защиты от сверхтоков (далее – АВ, см. ГОСТ Р 50345-2010)
- Автоматические выключатели, управляемые дифференциальным током (УЗО, см. ГОСТ Р МЭК 60755—2012).



Устройство защиты	Тип искрения		
	Последовательное (БПС – «плохой контакт»)	Параллельное фаза-нейтраль	Параллельное фаза-земля
 Автоматический выключатель	Не чувствует в принципе	Может сработать слишком поздно (при ограниченном токе КЗ)	Может сработать слишком поздно (при ограниченном токе КЗ)
 УЗО	Не чувствует в принципе	Не чувствует в принципе	Может не чувствовать (при импульсном характере искрения)
 УЗДП	Отключает цепь	Отключает цепь	Отключает цепь



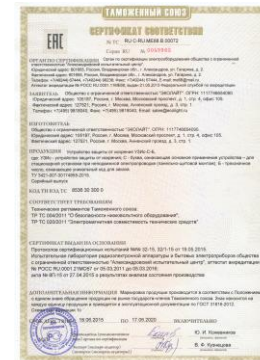
Разрешительные документы, патенты



УЗДП успешно прошел испытания и рекомендован к применению:

- ФГБУ ВНИИПО МЧС России;
- ФГБОУ ВПО МГСУ Институт комплексной безопасности в строительстве;
- ФГБОУ ВПО «Академия государственной противопожарной службы МЧС РФ»

УЗДП защищено патентами (№124451, №2528137, №2572371, №2580011; №2660285)



Поддержка проекта



Инновационный центр
«Сколково»



Агентство инноваций
города Москвы



Агентство
Стратегических
Инициатив (АСИ)



Награды:

Проект – победитель премии «Живая электроника России» в номинациях:
«Самый перспективный стартап» и «Разработка успешного потребительского товара».

Проект – победитель Конкурса инновационных технологий МОСГОРТЕХ в треке
«Технологии умного города».



Конкуренты



Преимущества УЗДП ECOLIGHT:

- Устойчивость к ложным срабатываниям
- Большая рабочая зона
- Отдельное устройство
- Максимальная мощность
- Низкая цена
- Средство контроля зоны функционирования



Конкуренты



Legrand



Schneider



Hager



Siemens



ABB



Eaton



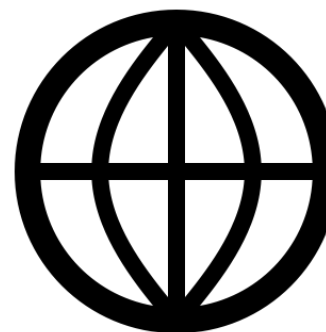
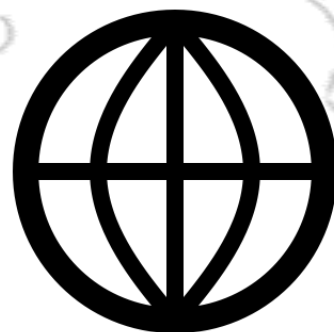
Стандарты и нормативы



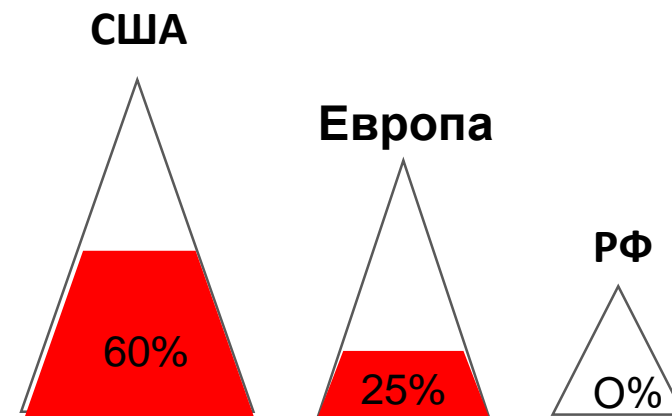
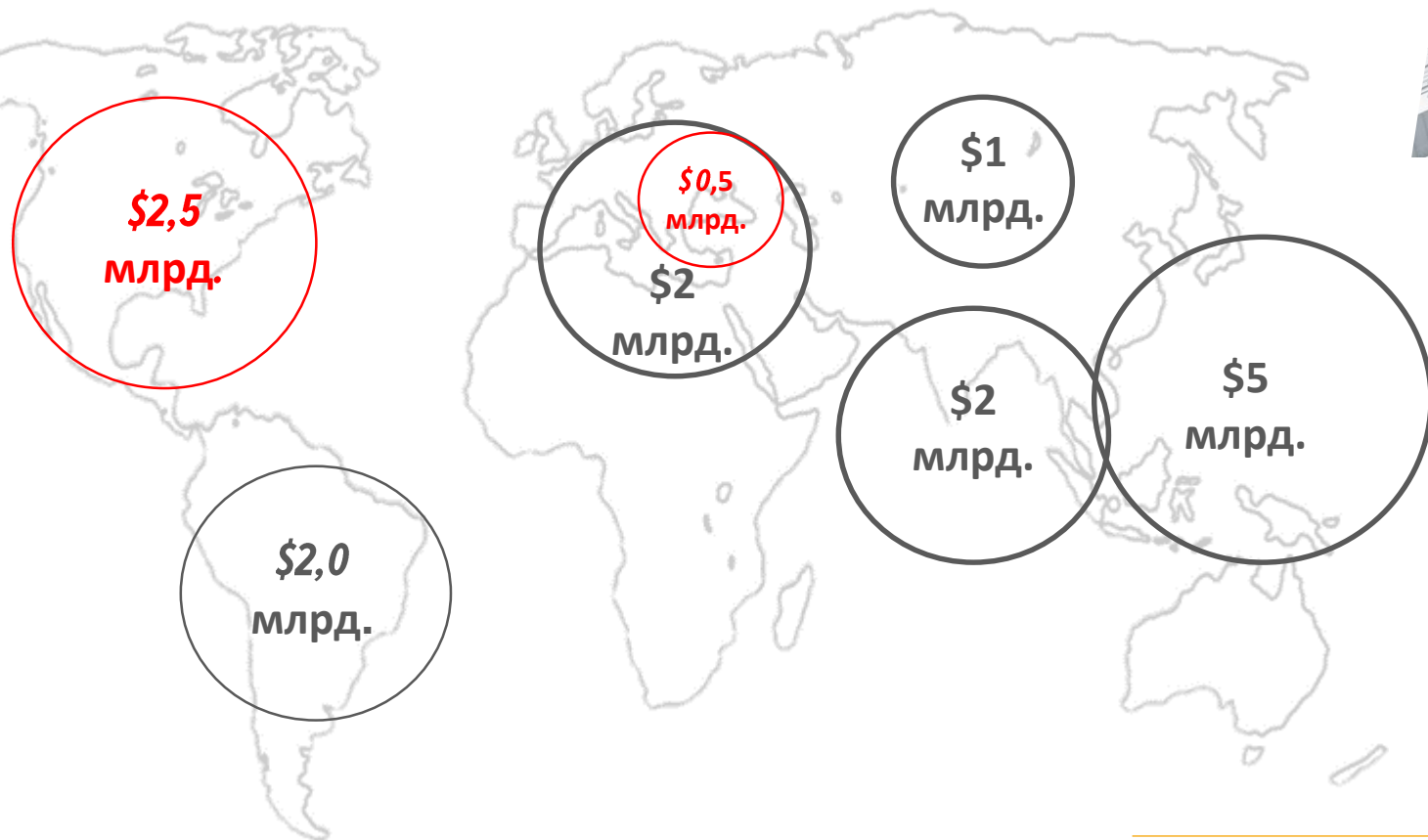
В США
устройства
обязательны
к применению с 2004 г.

В Германии и Австрии
устройства
обязательны
к применению с 2017 г.

В России
ведется работа по внесению
изменений в нормативно
правовую базу для
обязательного использования
данного типа устройств



Рынок и тренды



Прогнозируемый рост AFDD составляет около 7-10% в год во всем мире.
С учетом основных факторов прогноз общего объема целевого рынка к 2025 году составит \$ 14,5 млрд.



Стандарты и нормативы

ГОСТ IEC 62606-2016 «Устройства защиты бытового и аналогичного назначения при дуговом пробое. Общие требования», введен в действие с 1 июля 2018 г.

Рекомендовано к применению:

Строительные правила СП 256.1325800.2016. Актуализированная редакция СП 31-110-2003. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа. п. 15.3

ГОСТ Р 50571.4.42-2017. Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий. П.421.7

Ведется работа по внесению изменений в нормативно правовую базу для обязательного использования данного типа устройств.



Перечень нормативных документов в которых планируются изменения:

СП 256.1325800.2016. Актуализированная редакция СП 31-110-2003. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа
СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные. Правила проектирования
СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
СП 55.13330.2011. Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001
СП 158.13330.2014. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования
СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования.
СП 112.13330.2011. (СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»)
ГОСТ Р 50571.4.42—2017 (МЭК 60364-4-42:2014) Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий.



Планы по разработкам

Сейчас в разработке:

Линейка комбинированных с АВ И УЗО устройств

Линейка трехфазных устройств

Линейка двухполюсных устройств

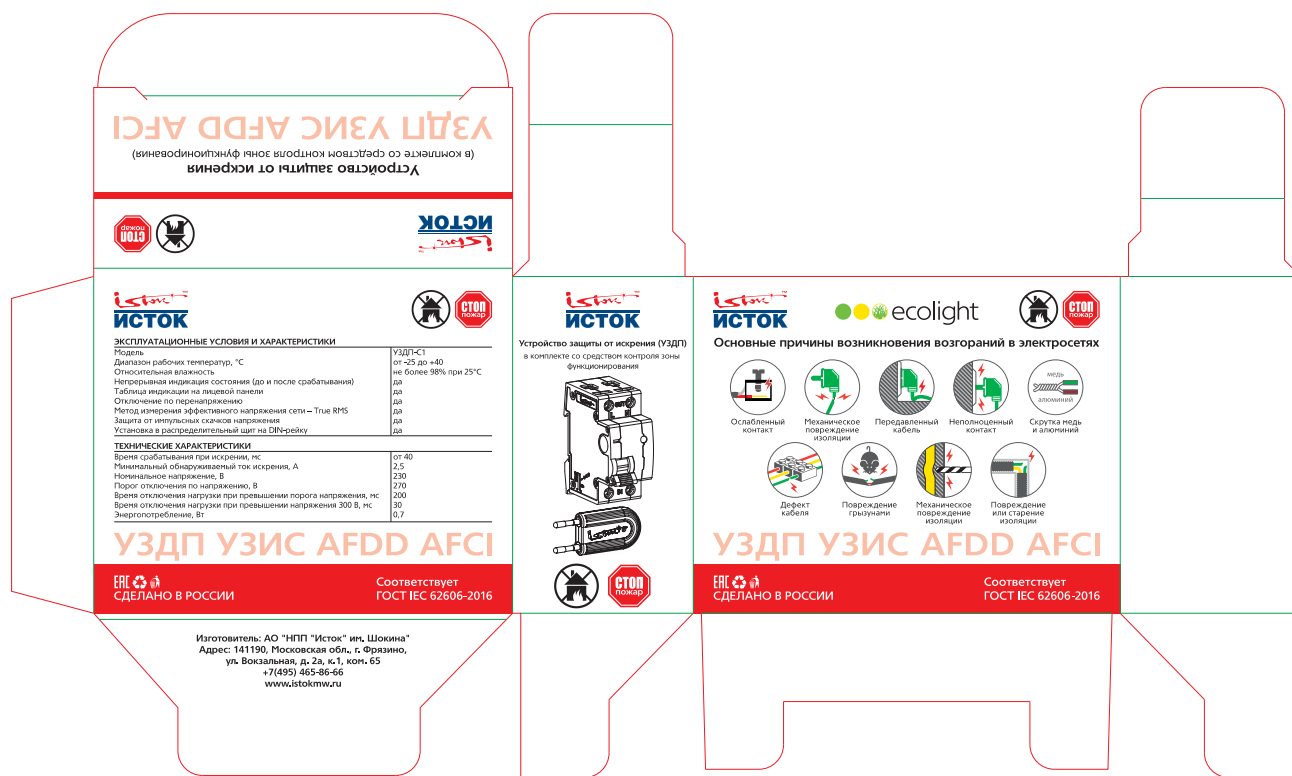
Встраиваемые в удлинители и коммутационные устройства



Маркетинговые материалы

Упаковка

Индивидуальная упаковка с наклейкой

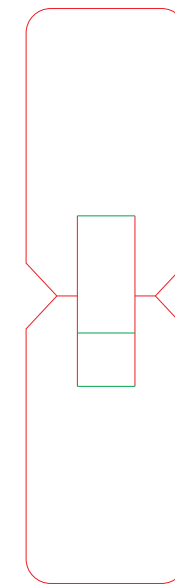
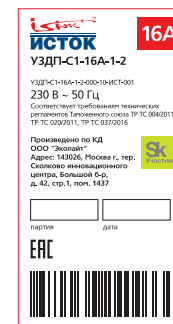


Наклейка на электрощит



ТАБЛИЦА ИНДИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ УЗДП-С1

Режим светодиодной индикации	Обозначение на лицевой панели	Состояние УСТРОЙСТВА и контролируемой цепи
Постоянный зеленый	НОРМА 3 	Рабочее состояние
Постоянный красный	ИСКР К 	Произведено отключение по причине дугового пробоя
Мигающий зеленый	$U < U_{\text{макс}} 3$ 	Произведено отключение по превышению напряжением порога $U_{\text{макс}}$, но текущее напряжение в сети УТЕК НИЖЕ $U_{\text{макс}}$
Мигающий красный	$U > U_{\text{макс}} K$ 	Произведено отключение по превышению напряжением порога $U_{\text{макс}}$, но текущее напряжение в сети УТЕК ВЫШЕ $U_{\text{макс}}$
Мигающий перемногой цвета (красный / зеленый)	ОТКАЗ 3/К 	Произведено отключение по причине отрицательного результата самотестирования — отказ устройства
Нет свечения индикатора		Напряжение сети отсутствует или ниже минимального



Упаковка

Паспорт изделия

ЕАС



УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ИСКРИЯ

Серия УЗДП-С1
Руководство по эксплуатации
Паспорт
ТУ 27.12.23-003-0534/2780-2020
РЭС.С.612123.012.030
РЭС.С.612123.012.030

Назначение
УЗДП-С1-16А-1-2 — устройство защиты от искриения (УЗДП-С1) (далее — УСТРОЙСТВО) относится к классу устройств защиты бытового и жилищного назначения от дуговых пробоев (УЗДП), в соответствии с ГОСТ IEC 62606-2016.

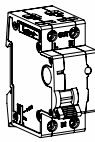


Рис.1. УСТРОЙСТВО

1. УСТРОЙСТВО не подвергается механическим нагрузкам, на протяжении ГОСТ IEC 62606-2016.

3. Устройство

3.1. УСТРОЙСТВО (Рис.2) является многофазным, содержит корпус с центральным зажимом ввода и вывода фазной и нейтральной проводки — плату управления в защитной оболочке по ее нижней механики свободное расщепление фазной и нейтральной проводки фазной линии. Фазной и нейтральной контакты нейтральной проводки.

3.2. На нижней панели расположены:
3.2.1. прямоугольный световой индикатор расцепления контактов: красный цвет — «аварийно», зеленый цвет — «расцепление» (находится над рукояткой ручного управления).
3.2.2. рукоятка ручного управления. Вращение рукоятки — «отключение» («обесточивание»), движение рукоятки — «включение» («под»).
3.2.3. индикаторный светодиод (вид индикации состояния приведен в Таблице 3).
3.2.4. таблица светодидной индикации состояния (на корпусе УСТРОЙСТВА).

Таблица 3.

Режим светодидной индикации	Обозначение на лицевой панели	Состояние УСТРОЙСТВА и защитной цепи
Постоянный зеленый	НОРМА 3	Нормальное рабочее состояние в защитной цепи
Постоянный красный	ИСКР 4	Произошло отключение по причине искрообразования искриения дугового пробоя
Мигание зеленый	U > U _{норм3} 5	Произошло отключение по превышению напряжением порога U _{норм3} = 270В. Текущее напряжение в сети НИЖЕ этого порога

1.3. УСТРОЙСТВО обеспечивает:
— разрывание дугового пробоа и пожароопасного искриения, возникающего при некачественности в электрической сети и электротехнических устройств;
— отключение защищаемых электрических цепей от внешних питающих сетей при возникновении искриения для предотвращения искриения;
— защиту подключенных электрических цепей от перенапряжения.

1.4. УСТРОЙСТВО отвечает требованиям стандарта ГОСТ IEC 62606-2016.
1.5. УСТРОЙСТВО является стандартным электротехническим изделием общего назначения, применяется в сетях переменного тока и устанавливается в распределительных щитах, групповых щитках (вспаренных в этажах), щитках отдельных потребителей электротехники, в помещениях зданий, строений и сооружений.
1.6. УСТРОЙСТВО обеспечивает автоматическое самореставрирование работоспособности после каждого включения и далее не менее, чем каждые 12 часов. При отработке результата самореставрирования устройство отключает защищаемую цепь и отображает сигнал соответствующей индикации (световой при откл. — см. п.3.4).
1.7. В комплект поставки УСТРОЙСТВА может входить средство контроля зоны функционирования (индикатор искриения) — УЗДП-С01 (далее — СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ), выполненное (рис.2) в виде выки и вставляемое в стандартные разъемы, находящиеся в составе защищаемой цепи. Информация о комплектации УСТРОЙСТВА СРЕДСТВОМ КОНТРОЛЯ УЗДП-С01 отражается в Спецификации к устройству (п.1.4).

1.8. Применение УЗДП-С1 не отменяет применения других средств защиты электрических сетей, регламентированных нормативными документами. Действие УЗДП-С1, расположенных на ширитри дугового пробоя, ограничено в ГОСТ IEC 62606.



Рис.2. Схема УЗДП

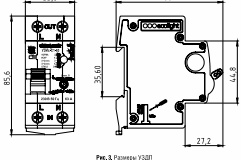


Рис.3. Размеры УЗДП

2. Технические данные

2.1. Основные характеристики УСТРОЙСТВА приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
2.1.1	Номинальный режим работы	Постоянный	Типовой (TN-C, TN-S, TT) (PNC-S, TT)
2.1.2	Конфигурация электрической сети	Типовой	(TN-C, TN-S, TT) (PNC-S, TT)
2.1.3	Номинальное/минимальное рабочее/максимальное напряжение питания	В	230/115 (270)
2.1.4	Выдерживаемое напряжение	В	440
2.1.5	Число защищаемых фаз/линий	Ф/л	3/0
2.1.6	Номинальный ток	А	16
2.1.7	Номер напряжения для отключения нагрузки при превышении напряжения	В	270
2.1.8	Время отключения нагрузки при превышении порога напряжения	мс	30
2.1.9	Предельные значения времени отключения нагрузки при токе дуги по ГОСТ IEC 62606-2016, не более	25 А 5 А 10 А 16 А 32 А, 63 А	с с с с с
2.1.10	Предельные значения времени отключения нагрузки при токе дуги по ГОСТ IEC 62606-2016, не более	25 А 5 А 10 А 16 А 32 А, 63 А	с с с с с

5. Подключение

5.1. УСТРОЙСТВО подключается последовательно с автоматическим выключателем (ГОСТ Р 50345-2010) или с дифференциальным выключателем (ГОСТ IEC 61008-2-014) с номинальным рабочим током защиты не более значения тока для указанного в паспорте маркировки УЗДП-С1.
5.2. Варианты связи подключения, соответствующие ГОСТ IEC 62606-2016, представлены на рисунках 4-6.

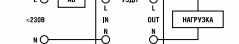


Рис.4. Подключение УСТРОЙСТВА с автоматическим выключателем (АВ)

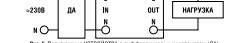


Рис.5. Подключение УСТРОЙСТВА с дифференциальным выключателем (ДВ)



Рис.6. Подключение УСТРОЙСТВА вместе с устройством защиты от искриения (УЗДП)

Примечание: Предельные значения времени отключения в п. 2.1.10 указаны для проверки работоспособности образцов изделий. При использовании генератора дуги, время отключения увеличивается в 5,0 раза в 9,9% ГОСТ IEC 62606.

6.1. При выборе маркировки защиты: Уровень ограничения напряжения при дуге в интрузии 100кВ, не более

Максимальная энергия поглощения (однородный импульс 2 мс) Максимальный ток поглощения, однородный импульс 8/20 мкс

Время срабатывания импульсной защиты

Максимальная допустимая ток короткого замыкания

Классификация испытаний

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

Максимальная температура

2.2. Характеристики СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Характеристики СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ приведены в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
2.2.1	Номинальное/минимальное/максимальное напряжение питания	В	230/115 (270)
2.2.2	Рабочее напряжение	В	230
2.2.3	Максимальное напряжение	В	440
2.2.4	Рабочая температура	°С	-40...+70
2.2.5	Максимальная влажность	%	75±1х/1х

2.3. УСТРОЙСТВО предназначено для стационарной установки на стандартной DIN-рейке (рейку TH35) в щитовом оборудовании при помощи монтажной электротехники.

2.4. Энергопотребление и ЭМС УСТРОЙСТВА и СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ соответствуют требованиям ГОСТ 30073-1-2012 (ЕС 60945-1:2004), ГОСТ 30436-05 (МК 333-1-01), ГОСТ IEC 62606-2016.

2.5. Степень защиты УСТРОЙСТВА и СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ, обеспечиваемая оболочками соответствует значению ГОСТ 14254:

2.5.1. УСТРОЙСТВО:
1) корпус — не ниже IP20;

2) клеммы под напряжением — не ниже IP20.

2.5.2. СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ:
1) шкафа в процессе эксплуатации — не ниже IP20;

2) выключ. соединений с розеткой — не ниже IP40.

2.6. Масса полного комплекта (ИЗДП) — не более 220 г.

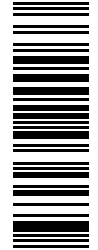
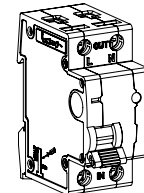
2.7. Размер упаковки комплекта (ИЗДП) — 50x40x100 мм.

Наклейка на групповой короб



Устройство защиты от дугового пробоя

УЗДП-С1-16А-1-2-000-10-ИСТ-С01
в комплекте со средством контроля
УЗДП-СК-ИСТ-001



УЗДП-С1-16А-1-2
16 А
230 В ~ 50 Гц

партия

дата

ЕАС

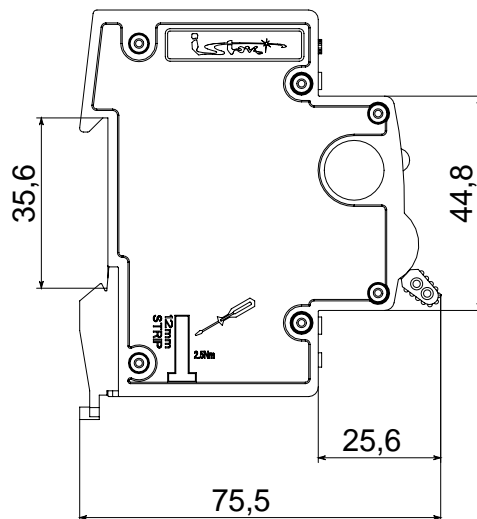
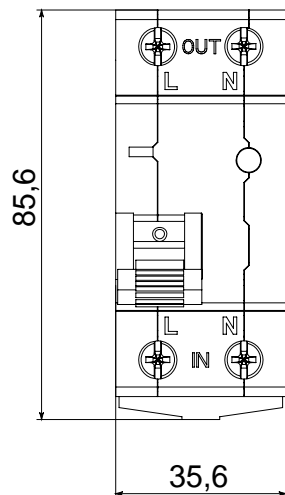
45 штук
размер: 325 мм x 245 мм x 275 мм
вес брутто: 10 кг

Произведено в России



Маркетинговые материалы

Рендер устройства и средства контроля



Листовка Евробуклет



СТОП
пожар

Рекомендовано к установке МЧС России

Как только УЗДП обнаружит проблему, оно отключит электричество, и пожара не произойдет.

УЗДП не заменяет АВ и УЗО.

Отечественный производитель.



Пожар из-за неисправности электропроводки и электрооборудования может случиться в любом доме или квартире!

Стандартное оборудование электроцита в большинстве случаев не спасет от пожара.

Обратитесь к электрику, и он поможет установить УЗДП в Ваш электроцит. Это реальная защита от пожара.

ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖА

+7.495.465.86.66

www.istokmw.ru
info@istokmw.ru

Устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП)



Защити от пожара дом, квартиру, дачу



www.istokmw.ru





СТОП
пожар

ПОЖАР МОЖЕТ СЛУЧИТЬСЯ ПО РАЗНЫМ ПРИЧИНАМ

 Ослабленный контакт	 Механическое повреждение кабеля	 Перегретый кабель
 Дефект кабеля	 Повреждение проводки	 Неполноценный контакт
 Увеличение температуры кабеля	 Повреждение или старение изоляции	 Сухая пыль или алюминий

ЕСТЬ РЕШЕНИЕ!

ПРЕДОТВРАТИ ПОЖАР

УСТАНОВИ УЗДП



Защити от пожара дом, квартиру, дачу

www.istokmw.ru 



Листовка А4



ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОЖАР МОЖНО!

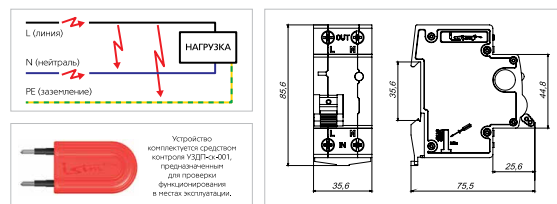
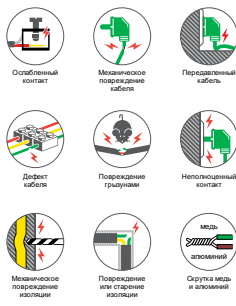
70% пожаров в помещениях происходят из-за неисправности в электропроводке и электрооборудовании.

Устройство защиты от искрения УЗДП-С для автоматического отключения искрящей цепи

В местах нарушения нормального электрического контакта между элементами электрических сетей и электроустановок возникает искрение, которое не распознается токовыми автоматами, дифференциальными автоматами или УЗО, т.к. не вызывает роста тока или его утечки на землю.

УЗДП-С распознает опасное искрение и отключает сеть от электропитания, предупреждая возникновение пожара.

- Устанавливается в электрощит
- Защищает от пожароопасного искрения
- Защищает от перенапряжения
- Дополняет АВ и УЗО или АВДТ
- Соответствует ГОСТ IEC 62606-2016
- Инновационная разработка
- Производится в России



Устройство комплектуется средством контроля УЗДП-С-001, предназначенным для проверки функционирования в местах эксплуатации.

УЗДП УЗИС AFDD AFCI

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Модель	УЗДП-С-16 1-2	УЗДП-С-25 1-2	УЗДП-С-32 1-2	УЗДП-С-40 1-2	УЗДП-С-63 1-2
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +40				
Относительная влажность	не более 98% при 25 °C				
Непрерывная индикация состояния (до и после срабатывания)	да				
Таблица индикации на лицевой панели	да				
Отключение по перенапряжению с регулировкой порога	да				
Метод измерения эффективного напряжения сети – True RMS	да				
Защита от импульсных скачков напряжения	да				
Установка в распределительный щит на DIN-рейку	да				
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Модель	УЗДП-С-16 1-2	УЗДП-С-25 1-2	УЗДП-С-32 1-2	УЗДП-С-40 1-2	УЗДП-С-63 1-2
Время срабатывания при искрении, мс	от 40*				
Минимальный обнаруживаемый ток искрения, А	2,5				
Максимальный ток нагрузки защищаемой цепи, А	16	25	32	40	63
Рабочий диапазон напряжений, В	150-270				
Порог отключения по перенапряжению, В	270				
Время отключения нагрузки при превышении порога напряжения, мс	200				
Время отключения нагрузки при превышении напряжения 300 В, мс	30				
Энергопотребление, Вт	0,7				

*соответствует с Таблицами 1 и 3 ГОСТ IEC 62606-2016

УЗДП-С выпускается в соответствии с ГОСТ IEC 62606-2016 и ТУ 2712.23-003-05342780-2020



Изготовитель: АО «НПП «Исток» им. Шокина»
141190, Московская обл., г. Фрязино, ул. Вокзальная, д. 2а, к. 1, ком. 65
+7 (495) 465-86-66 www.istokmw.ru

Произведено по КД
ООО «Эколайт»



Изготовитель: АО «НПП «Исток» им. Шокина»
141190, Московская обл., г. Фрязино, ул. Вокзальная, д. 2а, к. 1, ком. 65
+7 (495) 465-86-66 www.istokmw.ru

Произведено по КД
ООО «Эколайт»



WWW.ISTOKMW.RU

Спасибо за внимание!