

# ПРЕДОТВРАТИ ПОЖАР! УСТАНОВИ УЗДП/УЗИС!

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ДУГОВЫХ ПРОБОЕВ/ИСКРЕНИЯ  
УЗДП-С1 «ИСТОК»



ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЙ ПОДХОД К ПОЖАРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

**ЭКОТЕХ**  
ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Просканируйте QR-код

"Реклама"



# УЗДП: что необходимо знать о нем сегодня



В статье рассмотрены изменения в нормативных актах, регламентирующие применение УЗДП в электроустановках жилых и общественных зданий, выполнен обзор частных вопросов, возникающих у проектных и строительно-монтажных организаций в связи с указанными изменениями, уделено внимание вопросу качества применяемых УЗДП. Начальник службы информационной поддержки АО «Экотех» С. В. Буланенко отвечает на вопросы журнала.

АО «Экотех», г. Москва

Тенденция увеличения доли пожаров в зданиях, вызванных аварийным режимом работы электросетей и оборудования, наблюдавшаяся в последние годы, сохранилась и в прошедшем 2023 году. По сведениям, опубликованным МЧС России в докладе «Анализ обстановки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 6 месяцев 2023 г.», в первом полугодии 2023 года из 71 244 пожаров в зданиях 27 943 вызваны электротехническими причинами, что составило 39,22% (+1,57% к значению 2022 года). Сведения за полный 2023 год еще не опубликованы, но нет оснований полагать, что показатель сильно изменится.

Учитывая, что большинство пожаров по электротехническим причинам вызваны дуговым пробоем, данная неблагоприятная статистика подтверждает обоснованность усиления требований пожарной безопасности к электроустановкам, вступивших в силу в начале 2024 года:

- с 1 марта 2024 года вступило в силу Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в пункт 32 Правил противопожарного режима в Российской Федерации» от 30.03.2023 № 510;

- с 29 января 2024 года вступило в силу Изменение № 6 к СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Рассмотрим эти нормативные акты чуть подробнее.

Изменения в Правилах противопожарного режима в Российской Федерации (ППР РФ) предписывают

обязательное применение и поддержание в исправном состоянии УЗДП в электроустановках зданий общежитий, хостелов, общеобразовательных организаций, образовательных организаций с наличием интерната, дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирных), спальных корпусов организаций отдыха детей и их оздоровления, медицинских организаций, предназначенных для осуществления медицинской деятельности. Оборудование УЗДП указанных зданий, введенных в эксплуатацию до 1 марта 2024 года, осуществляется при их реконструкции или капитальном ремонте.

ППР РФ устанавливают требования к действующим объектам и задают правила их эксплуатации. На основании ППР РФ создаются регламенты проверки объектов специалистами Государственного пожарного надзора. Однако недостаточно указать на необходимость оснащения электроустановок УЗДП, необходимо еще и задать правила проектирования и монтажа, по которым эти устройства будут применяться, а это подразумевает не МЧС, а Минстроя.

Изменение № 6 к СП 256.1325800.2016 вводит эти правила и устанавливает требования обязательного применения УЗДП на стадиях нового строительства, реконструкции и капитального ремонта.

УЗДП следует применять для защиты групповых сетей в следующих видах жилых и общественных зданий:

- дошкольных образовательных организациях;

- общеобразовательных организациях;

- образовательных организациях с наличием интерната;

- спальных корпусах организаций отдыха детей и их оздоровления;

- медицинских организациях, предназначенных для осуществления медицинской деятельности (поликлиниках, больницах, госпиталях, диспансерах и т. д.);

- специализированных домах престарелых и инвалидов неквартирного типа;

- общежитиях;

- хостелах;

- многоквартирных жилых домах высотой более 50 м;

- многоквартирных жилых домах площадью более 150 м<sup>2</sup>.

Под высотой здания принимают высоту (пожарно-техническую), определяемую в соответствии с СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Основные требования по применению УЗДП в СП 256.1325800.2016:

- в общественных зданиях УЗДП следует применять для защиты всех групповых цепей — п. 10.14.1;

- в МКД возможно применение как одного УЗДП на квартиру, так и защита каждой групповой цепи — п. 10.14.2;

- если расчетный ток групповой цепи освещения менее 2,5 А, то можно объединить несколько таких цепей и применить одно УЗДП для защиты указанных цепей — п. В.3.1;

- УЗДП должно быть защищено от короткого замыкания. Номиналь-

ный ток УЗДП должен быть не менее номинального тока автоматического выключателя или предохранителя, установленного перед УЗДП, защищающего ту же групповую цепь или несколько объединенных групповых цепей, — п. 12.2, В.3.2;

► не допускается применять УЗДП в цепях питания оборудования противопожарной защиты и оборудования медицинского назначения, поддерживающего жизнедеятельность больных, — п. 10.14.1, В.3.8;

► допускается применение трех однофазных УЗДП для защиты цепи питания трехфазных электроприемников при условии дополнительной защиты от отключения одной из фаз (реле контроля фаз) — п. В.3.9.

Так как разработка изменений в ППР РФ и в СП 256.1325800.2016 велась согласованно МЧС России и Минстроем России, то перечни общественных зданий, для которых установлено обязательное применение УЗДП, в ППР РФ и в СП 256.1325800.2016 совпадают. Таким образом, неоднозначность толкования нормативных документов на стадиях проектирования, строительства, последующих эксплуатации и надзора со стороны МЧС будет исключена.

Новшества в ППР РФ и СП 256.1325800.2016 вызывают множество вопросов у специалистов проектных и строительно-монтажных организаций. Чаще всего предполагают наличие противоречия в законодательстве и задают вопросы о необходимости применения УЗДП в случаях, когда либо проект начат до вступления в силу изменений в нормативных документах, либо проектная документация разработана и утверждена, а объект еще не сдан в эксплуатацию.

На самом деле противоречий никаких нет, и на оба вопроса есть ответы в Градостроительном кодексе РФ и в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Порядок применения новых требований, внесенных в свод правил, приведен в части 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (ГрК РФ). В случае, если подготовка проектной документации осуществляется на основании градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ), выданного до даты вступле-

ния в силу Изменений в СП (29 января 2024 г. — для Изменения № 6 к СП 256.1325800.2016), или документации по планировке территории, утвержденной до этой даты, при проведении экспертизы проектной документации осуществляется оценка соответствия такой проектной документации требованиям редакции СП без указанных Изменений.

В случае, если с даты выдачи ГПЗУ или даты утверждения проекта планировки территории прошло более полутора лет, при проведении экспертизы проектной документации осуществляется оценка ее соответствия требованиям СП, действующим на дату поступления проектной документации на экспертизу.

В соответствии с пунктом 2<sup>1</sup> ППР РФ руководитель организации обеспечивает эксплуатацию зданий, сооружений в соответствии с требованиями Федерального закона 123-ФЗ. В свою очередь, часть 4 статьи 4 Федерального закона 123-ФЗ устанавливает, что в случае, если данным законом вводятся более высокие требования пожарной безопасности, то в отношении объектов защиты, которые были введены в эксплуатацию либо проектная документация на которые была направлена на экспертизу до дня вступления в силу указанных требований, применяются ранее действовавшие нормы.

Иными словами, если проект разработан и передан на экспертизу до вступления в силу новых требований или если проект готов и получил положительное заключение экспертизы, но стройка еще не начата или не завершена, то требовать наличия УЗДП прямо сейчас никто не будет. УЗДП все равно будет необходимо установить, но в будущем, при проведении реконструкции или капитального ремонта объекта.

Другая проблема, с которой уже столкнулись участники процесса проектирования и строительства, — как обеспечить высокое качество применяемых на объектах УЗДП, то есть как выбрать УЗДП, которое в случае возникновения дугового пробоя в электросети или оборудовании сработает и предотвратит пожар, но при этом не будет срабатывать ложно.

Производство и испытания УЗДП регламентируются ГОСТ ИЕС 62606-2016 «Устройства защиты бытового и аналогичного назначения при ду-

говом пробое. Общие требования». Соответствие УЗДП требованиям указанного ГОСТ является основным критерием качества для данного класса оборудования. Применение УЗДП, не удовлетворяющих этим требованиям, несет риск невыполнения установленным УЗДП своей основной функции — предотвращения пожаров из-за дугового пробоя (искрения) в электропроводке или оборудовании.

В пунктах 10.14, В.1, подразделе В.2 Приложения В к СП 256.1325800.2016 содержится прямое указание на необходимость соответствия УЗДП требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016.

УЗДП подлежат обязательной сертификации на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 04/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 11 мая 2023 г. № 55 ГОСТ ИЕС 62606-2016 внесен в Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия — национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), и Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования. Данное решение вступило в силу через 180 дней, то есть 8 ноября 2023 года.

До этой даты получение сертификата соответствия ТР ТС 004/2011 на УЗДП не требовало прохождения испытаний на соответствие требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016, соответственно, наличие у какой-либо модели УЗДП сертификата соответствия ТР ТС 004/2011, выданного до этой даты, не подтверждает, что данный УЗДП соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016.

На данный момент все УЗДП, представленные на российском рын-



Рис. 1. Фрагмент испытательного стенда УЗДП в лаборатории АО «Экотех»



Рис. 2. Комплект поставки УЗДП-С1 «Исток»: УЗДП, внешнее средство контроля работоспособности и зоны функционирования, руководство по эксплуатации, наклейка в щит

ке, имеют сертификаты соответствия, полученные до 08.11.2023.

К сожалению, имеются случаи, когда в паспортах на УЗДП или в сертификатах соответствия на УЗДП указано, что устройства соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016, а в действительности никаких доказательств этого соответствия не имеется. Например, известен случай, когда в сертификате соответствия указано, что УЗДП прошло испытания на соответствие подразделу 8.15 ГОСТ ИЕС 62606-2016. При этом испытания на соответствие УЗДП требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016 не входят в область аккредитации организации, проводившей данные испытания, подраздел 8.15 устанавливает требования электромагнитной совместимости, а не требования к рабочим характеристикам УЗДП. Информация о соответствии такого УЗДП требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016, указанная в паспорте на изделие, не соответствует действительности и вводит потребителей в заблуждение.

УЗДП торговой марки «Исток» производства АО «Экотех» (входит в ГК «Ростех») — единственная на дан-

ный момент модель УЗДП, успешно прошедшая испытания на соответствие ГОСТ ИЕС 62606-2016. Испытания были проведены в добровольном порядке в лаборатории Испытательного центра ВНИИПО МЧС России, соответственно, данная модель УЗДП — единственная на данный момент, полностью удовлетворяющая также и требованиям, указанным в СП 256.1325800.2016. УЗДП-С1 «Исток» полностью разработано и производится в России.

Конкурентные преимущества УЗДП «Исток» производства АО «Экотех» заключаются в сочетании отличных технических и потребительских характеристик.

Среди технических характеристик выделяются надежный алгоритм обнаружения дугового пробоя и практически нулевой уровень ложных срабатываний.

Главной потребительской функцией, выделяющей УЗДП «Исток» среди конкурентов, является наличие эксклюзивной сервисной функции — определения работоспособности УЗДП и контроля зоны функциони-

рования с помощью внешнего средства контроля, входящего в комплект поставки (рис. 2). Конструктивно зона функционирования включает совокупность розеток защищаемой цепи, объединенных электропроводкой, а также стационарные электроприемники, подключенные к защищаемой цепи напрямую (через зажимы, клеммы и т.д.). Защита от перенапряжений в питающей сети обеспечивает сохранность оборудования, подключенного через УЗДП, а непрерывная неотключаемая индикация режима работы и причины срабатывания повышает безопасность использования УЗДП, так как для определения причины срабатывания не требуется повторного включения УЗДП.

Являясь пионером разработки и производства УЗДП в России, АО «Экотех» обеспечивает широкий круг потребителей надежной защитой от пожаров, возникающих из-за дугового пробоя в электроустановках.

Автор — С. В. Буланенко, начальник службы информационной поддержки, АО «Экотех», г. Москва

# Интервью с Сергеем Буланенко, начальником службы информационной поддержки АО «Экотех»

**ИСУП:** Сергей Витальевич! Как работают ваши УЗДП с люминесцентными лампами? Я имею в виду – при большом количестве ламп в сети.

**С. В. Буланенко:** УЗДП производства АО «Экотех», торговая марка «Исток», хорошо справляются с помехами от пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) люминесцентных ламп любого типа, включая электронные ПРА и традиционные ПРА на стартерах. Проверка работы УЗДП с большим количеством таких ламп была проведена в одном из корпусов ВНИИПО МЧС России в ходе испытаний УЗДП в условиях реальной эксплуатации на действующем предприятии.

**ИСУП:** Вы предлагаете промышленные версии УЗДП. Означает ли это, что они толерантны к частотным образователям и т. д.?

**С. В. Буланенко:** Если частотный преобразователь успешно прошел все необходимые испытания на электромагнитную совместимость, имеет честно полученный сертификат соответствия, его монтаж и пусконаладка выполнены согласно инструкции производителя, то к нему будет толерантно любое УЗДП, соответствующее требованиям ГОСТ ИЕС 62606-2016.

Выписка из руководства по эксплуатации УЗДП-С1 «Исток»: «Для устойчивой и надежной работы устройства в цепях питания электродвигателей с применением частотных преобразователей необходимо строго следовать указаниям производителей частотных преобразователей по обеспечению электромагнитной совместимости». Как правило, эти указания содержат требования по отдельной прокладке линий питания частотных преобразователей и электродвигателей, по настройке параметров частотных преобразователей и по взаимному размещению оборудования. В отдельных случаях рекомендуется установка дополнительных фильтров электромагнитных помех. Также необходимо обращать внимание на добросовестное

выполнение производителем частотных преобразователей и приборов управления (контроллеров) требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», которое подтверждается наличием сертификата соответствия, выданного уполномоченной организацией.

**ИСУП:** Еще один вопрос о промышленных потребителях: есть ли трехфазные решения?

**С. В. Буланенко:** В настоящее время трехфазные УЗДП не выпускают ни одним из производителей, ориентировочный срок появления трехфазных УЗДП на российском рынке – второе полугодие 2025 года.

**ИСУП:** В постановлении № 510 упоминаются медицинские учреждения, а в них много трехфазных электроприемников. Что вы можете им предложить?

**С. В. Буланенко:** Все УЗДП, присутствующие на российском рынке, являются однофазными и требуют для работы подключения проводника нейтрали. Такие УЗДП не смогут работать в цепях с изолированной нейтралью (система IT), которые чаще всего встречаются в медицинских учреждениях для питания ответственных электроприемников. В то же время такие цепи не подлежат оснащению УЗДП, согласно упомянутому постановлению и СП 256.1325800.2016.

Если необходимо с помощью УЗДП обеспечить защиту цепей питания трехфазных электроприемников, можно применить три однофазных УЗДП, приняв дополнительные меры для защиты трехфазных электроприемников от возможного выхода из строя при отключении одной из фаз, например, установить в данную сеть реле контроля фаз. Эта возможность предусмотрена нормами СП 256.1325800.2016, пункт В.3.9. Опыт такого применения однополюсных УЗДП имеется.

**ИСУП:** Как вы думаете, когда применение УЗДП для производственных сооружений станет обязательным?

**С. В. Буланенко:** Считаем, что обязательное применение УЗДП для производственных сооружений не будет введено в обозримом будущем, так как это не первостепенная задача. Скорее всего, следующими объектами, где будет введено обязательное применение УЗДП, станут здания с массовым пребыванием людей, для которых таких требований еще не предусмотрено: учреждения культуры и искусства, спортивные сооружения, архивы и хранилища, объекты пассажирского транспорта. Далее последуют торговые центры, складские помещения. И в последнюю очередь обязательное применение УЗДП дойдет до административных и офисных зданий, предприятий обслуживания населения. Стандарт, в соответствии с которым производится тестирование УЗДП, имеет название «Устройства защиты бытового и аналогичного назначения при дуговом пробое». Максимальный номинальный ток УЗДП по данному стандарту ограничен 63 А.

**ИСУП:** Часть компаний, выпускающих УЗДП, ссылаются на китайские и американские правила применения. Корректно ли это? И если нет, то почему?

**С. В. Буланенко:** Ссылки на зарубежные правила некорректны в России, да они и не нужны, так как у нас имеются свои нормативы, которые даже лучше зарубежных, учитывают отечественный опыт применения УЗДП в ходе многочисленных пилотных проектов при участии МЧС России и Минстроя России.

Но об одном из правил стоит сказать особо. Международный стандарт ИЕС 60364-4-42 Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects предусматривает установку УЗДП в каждую групповую цепь. Такое правило исто-

рически внесено в стандарт крупнейшими компаниями-производителями УЗДП, так как их УЗДП неспособны работать в разветвленной протяженной электросети с расчетным током в цепи более 40 А. При разработке российских норм эти же компании продвигали идею, что и в России надо требовать, чтобы УЗДП были установлены в каждой групповой сети.

Российские же производители сумели разработать УЗДП с номинальным током до 63 А, что позволило применять одно устройство на квартиру без потери качества, поэтому в российских нормативных документах предусмотрена данная норма. В результате затраты на оснащение электроустановки квартиры УЗДП снизились в несколько раз.

**ИСУП:** Давайте поговорим о технической составляющей. Как вы рекомендуете подключать УЗДП для бытовых потребителей электроэнергии?

**С. В. Буланенко:** Прежде всего требуется составить план своей сети и решить, сколько УЗДП необходимо. Для обычной квартиры достаточно одного устройства (трех, если сеть в квартире трехфазная). Чем больше УЗДП, тем легче найти место дефекта в случае срабатывания УЗДП, но и тем выше затраты. Для большого дома уже рекомендуется установить несколько УЗДП.

Установка УЗДП очень проста, почти ничем не отличается от установки ВДТ (УЗО). Перед УЗДП обязательно должен быть установлен автоматический выключатель, согласованный по номинальному току с УЗДП. Все остальное — на усмотрение собственника.

**ИСУП:** Сейчас на рынке возникла путаница: есть УЗДП, УЗДЗ (устройство защиты от дуговых замыканий), УЗИС (защита от искрения) и т. д. Может быть, в большинстве случаев это просто маркетинг или это действительно разные приборы?

**С. В. Буланенко:** Это всё одинаковые приборы, они предназначены для одной задачи — предотвращения пожаров из-за дугового пробоя. Конструкция и алгоритм обработки сигнала у всех производителей свои, но требования ко всем одинаковые.

С точки зрения физики правильной было бы говорить об искрении в сети,



Рис. 3. Демонстрация работы АВ, ВДТ и УЗДП на стенде при дуговом пробое

а не только о дуговом пробое. Поэтому одно из первых УЗДП носило название УЗИс. Но так как в официальных документах прижился термин «дуговой пробой», то лучше называть все устройства одинаково — УЗДП. Так проще и удобней для всех.

**ИСУП:** Нормативную документацию нередко критикуют за отсутствие четкого определения и критериев опасности дугового пробоя. Как отличить штатное искрение от опасного?

**С. В. Буланенко:** В литературе встречаются упоминания, что пожароопасным считается дуговой пробой, если сила тока в дуге выше 2,5 А, минимальный испытательный ток дуги, указанный в ГОСТ ИЕС 62606-2016, также равен 2,5 А. Но этого простого критерия недостаточно. Важны еще время начала и окончания горения дуги внутри полупериода напряжения сети, повторяемость пробоя, стабильность дуги и другие. Заключение о критериях опасности дугового пробоя можно сделать на основании изучения процедур испытаний УЗДП, указанных в ГОСТ. В быту потребителю самостоятельно отличать опасное искрение от штатного нет необходимости, а УЗДП должно уметь отличать их, иначе оно не сможет выполнять свои функции, не пройдет испытания на соответствие требованиям ГОСТ и просто станет бесполезным прибором в щите.

Но если все же ответить просто, то опасным является дуговой пробой со стабильным горением дуги, энергии которой хватит для зажигания го-

рючих веществ, находящихся рядом с местом пробоя.

**ИСУП:** Как потребителям проверить работу ваших УЗДП?

**С. В. Буланенко:** При отсутствии дугового пробоя в сети УЗДП никак себя не проявляет. В комплект поставки УЗДП «Исток» входит внешнее средство контроля работоспособности УЗДП и контроля зоны функционирования УЗДП. Зона функционирования — это совокупность розеток защищаемой цепи, объединенных электропроводкой, а также стационарных электроприемников, подключенных к защищаемой цепи напрямую (через зажимы, клеммы и т. д.). УЗДП должно быть способно обнаружить дуговой пробой с минимальным током в дуге (2,5 А), возникший в любой точке защищаемого участка цепи.

Для проверки необходимо подключить средство контроля в розетки, присоединенные к защищаемому участку цепи. Если УЗДП сработало, то точка установки розетки попадает в зону функционирования. Если не сработало, то не вся сеть защищена, и надо принять меры по пусконаладке электроустановки.

Беседовали: С. В. Бодрышев,  
главный редактор журнала «ИСУП»;

С. В. Буланенко, начальник службы  
информационной поддержки,  
АО «Экотех», г. Москва,  
тел.: 8 (499) 130-5066,  
e-mail: info@ecotekh.ru,  
сайт: узис.рф, www.ecotekh.ru