

Одно устройство вместо четырех: «УЗО-ЭЛТА-2Д»



С 2024 года установка устройства защиты от дугового пробоя (УЗДП) стала обязательной для целого ряда организаций. Устройство «УЗО-ЭЛТА-2Д», выпущенное компанией «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ», совмещает в одном корпусе целый ряд устройств защиты – УЗДП, АВ, УЗО, УЗИП. Инженер-электроник компании В.М. Казаков рассказывает об особенностях этой разработки.

АО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ», г. Алатырь, Чувашская республика

Дуговой пробой и УЗДП. Закон

Правительством Российской Федерации 30 марта 2023 года было опубликовано постановление № 510 «О внесении изменения в пункт 32 Правил противопожарного режима в РФ». В соответствии с этим документом становится обязательной установка устройств защиты от дугового пробоя (УЗДП) в некоторых типах зданий и сооружений. Постановление вступило в силу 1 марта 2024 года. Именно с этого времени всем указанным в нем организациям необходимо оборудовать свои электроустановки устройствами защиты от дугового пробоя.

Для кого установка УЗДП является обязательной

В настоящее время УЗДП должны быть установлены во вводящихся в эксплуатацию общежитиях и хостелах, образовательных учреждениях, специализированных (не квартирных) домах престарелых и инвалидов, спальных корпусах организаций для отдыха детей и их оздоровления, медицинских учреждениях. Возможно, в ближайшем будущем этот список будет значительно расширен, но и сегодня

он подразумевает огромный объем работ, который предстоит как производителям защитного оборудования, так и монтажным организациям.

Чем же так опасно искрение?

Доля пожаров из-за аварийного режима работы электросетей с каждым годом неуклонно растет, и основной причиной «электрических» пожаров, как правило, является искрение (дуговой пробой). Выделяют два типа дугового пробоя – параллельный и последовательный. При параллельном дуга возникает между проводниками. В этом случае теоретически возможно срабатывание автоматического выключателя (АВ) на короткое замыкание. При последовательном дуговым пробоем дуга возникает последовательно в разрыве цепи с нагрузкой. Ни автоматический выключатель, ни УЗО здесь не сработают, так что это самый пожароопасный случай, защитить от которого может только УЗДП.

Поэтому установка УЗДП сегодня оправдана, обязательна по закону, а разработчики предлагают по-настоящему интересные решения. К их числу относится «УЗО-ЭЛТА-2Д» компании



Рис. 1. Устройство «УЗО-ЭЛТА-2Д» производства АО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ», совмещающее в себе функции автоматического выключателя (АВ), устройства защитного отключения (УЗО), устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП), устройства защиты при дуговом пробое (УЗДП) и реле перенапряжения

«ЭЛЕКТРОАВТОМАТ» (рис. 1), которое является многофункциональным электротехническим устройством, предназначенным для комплексной защиты, и совмещает в одном корпусе УЗДП, УЗО, УЗИП и АВ. Оно способно обнаружить маленькие искрения на защищаемой цепи и предотвратить пожары, вызванные неисправной электропроводкой. Также «УЗО-ЭЛТА-2Д» защищает нагрузку от аварийных перенапряжений, вызванных электромагнитными импульсами.

Устройство соответствует всем обязательным нормативным документам:

▶ ГОСТ ИЕС 61009-1 «Выключатели автоматические, срабатывающие от остаточного тока, со встроенной защитой от тока перегрузки, бытовые и аналогичного назначения. Часть 1. Общие правила»;

▶ ГОСТ ИЕС 62606 «Устройства защиты бытового и аналогичного назначения при дуговом пробое. Общие требования»;

▶ Распоряжению № 887-р от 6.04.2021 Правительства РФ «Элек-

троустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

▶ Техническим условиям ИШГА. 641256.009 ТУ Автоматический выключатель, управляемый дифференциальным током «УЗО-ЭЛТА».

О его конструктивных особенностях и функциональных преимуществах нам согласился рассказать Вячеслав Михайлович Казаков, инженер-электроник АО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ» (г. Алатырь Чувашской Республики).

Интервью с инженером-электроником АО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ» Вячеславом Казаковым, идейным вдохновителем проекта и разработчиком «УЗО-ЭЛТА-2Д»

ИСУП: Как работают ваши устройства «УЗО-ЭЛТА-2Д» в части УЗДП с люминесцентными лампами?

В. М. Казаков: Все работает стабильно, без ложных срабатываний. Но вопрос хороший. Для части производителей люминесцентная лампа, равно как и частотные преобразователи, является непреодолимым препятствием для беспроблемной работы УЗДП. У нас, повторюсь, таких проблем нет в принципе, так как наши специалисты, разрабатывая «УЗО-ЭЛТА-2Д», ориентировались строго на ГОСТ ИЕС 62606.

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

В. М. Казаков: АВДТ УЗО-ЭЛТА-4, поскольку в медицинских учреждениях, где присутствуют трехфазные электроприемники, необходимо обеспечить защиту от дугового пробоя в системах электроснабжения.

ИСУП: Как потребителю визуально понять, что сработало (УЗИП, УЗДП, УЗО, АВ)?

В. М. Казаков: По световой индикации на лицевой стороне устройства:

- ▶ зеленый цвет указывает на наличие напряжения в питающей сети при замкнутом положении главных контактов (устройство работает в нормальном режиме);
- ▶ мигание зеленым цветом – появление в цепи тока утечки, не превы-

шающего 40 + 5% от уставки тока срабатывания;

- ▶ красный цвет сигнализирует о появлении в питающей сети тока утечки, превышающего уставку тока срабатывания (происходит срабатывание изделия);
- ▶ мигание красным цветом – превышение номинального напряжения в питающей сети (происходит срабатывание изделия);
- ▶ поочередное мигание красным и зеленым цветом говорит об обнаружении искрения в питающей сети (происходит срабатывание изделия);
- ▶ оранжевый цвет указывает на возникновение ошибки в работе устройства при самодиагностике.

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

В. М. Казаков: Например, искрение при электроподжиге в кухонных плитах и котлах отопления можно отнести к обычному. Однако опасное искрение может возникнуть из-за недостаточного контакта, скрутки меди с алюминием, повреждений грызунами, механического повреждения изоляции, а также из-за дефектов кабеля или старения изоляции.

ИСУП: А как потребителю проверить работу всех составляющих «УЗО-ЭЛТА-2Д»?

В. М. Казаков: Тут необходимо специальное оборудование, чтобы корректно и точно диагностировать работу устройства. Такое оборудование в обязательном порядке есть на производстве, где проверяется каждое изделие. И на него дается гарантия.

ИСУП: Может ли «УЗО-ЭЛТА-2Д» быть полноценной заменой УЗДП?

В. М. Казаков: Это изделие выполняет функции нескольких устройств – автоматического выключателя (АВ), устройства защитного отключения (УЗО), устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП), устройства защиты при дуговом пробое (УЗДП) и реле перенапряжения. Так что «УЗО-ЭЛТА-2Д» выполняет функцию УЗДП и, соответственно, может быть его полноценной заменой.

ИСУП: Где производится устройство? Это российская сборка или совместная с компаниями из дружественных стран?

В. М. Казаков: Все производится на территории России – на заводе АО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ» из отечественных материалов.

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

В. М. Казаков, инженер-электроник, АО «ЭЛЕКТРОАВТОМАТ», г. Алатырь, Чувашская республика, тел.: +7 (83531) 23766, e-mail: marketing@elav.ru, сайт: www.elav.ru