

В соответствии со ст. 56 и 85 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, здания, в зависимости от их типа и назначения, должны оборудоваться системами противоподымной защиты. Под системой противоподымной защиты понимается комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных систем и технических средств, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий, сооружений и строений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности. Ключевой инженерной системой в противоподымной защите можно считать систему противоподымной вентиляции (СПДВ), создание которой регламентируется СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование Требования пожарной безопасности" (СП 7).

Стандартный подход к управлению клапанами

Суть работы СПДВ заключается в блокировке распространения огня и дыма через системы общеобменной вентиляции, удалении продуктов горения с путей эвакуации и обеспечении притока свежего воздуха. Для этого используются специальные клапаны, протестированные на огнестойкость, и приточно-вытяжные вентиляторы. Категории помещений, оснащаемых СПДВ, рассматриваются в гл. 7 СП 7, а в п.3.7–3.9 этого свода правил определяются типы применяемых клапанов и люков, открытие и закрытие которых осуществляется при помощи приводов. Наиболее универсальными являются реверсивные приводы, позволяющие как открывать, так и закрывать клапаны противоподымной вентиляции.

У большинства производителей устройств пожарной автоматики для управления клапанами в системах пожарной автоматики разработаны и применяются специализированные блоки ввода/вывода. Обычно они имеют три входа, два из которых контролируют состояние концевых выключателей, а к третьему подключается кнопочный пост для активации местного тестирования привода. Для перевода

Реверсивный привод системы противоподымной вентиляции с информативным интерфейсом в ИСО "Орион"

Основную опасность для человека при пожаре представляет не столько огонь, сколько дым. Большинство погибших на пожарах отравляются продуктами горения, состоящими из неустойчивой смеси твердых частиц, газов и паров, которые в совокупности оказываются более токсичными и приводят к гибели значительно быстрее. Именно поэтому защита людей от дыма – это одна из наиболее важных задач при создании систем противопожарной защиты

привода в рабочее и исходное состояния блоки ввода/вывода оснащаются двумя выходами. В зависимости от типа управляемого привода блоки требуют подведения внешнего питания 24 или 220 В.

Управление реверсивными клапанами ИСО "Орион": было

В состав интегрированной системы охраны "Орион" (ИСО "Орион"), разработанной и производимой ЗАО НВП "Болид", входит адресно-аналоговая подсистема пожарной автоматики, охранной и технологической сигнализации. Подсистема строится на базе контроллеров С2000-КДЛ различных исполнений. С2000-КДЛ контролирует адресную двухпроводную кольцевую линию связи (ДПЛС), в которую одновременно включаются различные адресные извещатели и блоки. Основное преимущество адресных систем: каждое устройство взаимодействует с системой по информационному протоколу обмена, передавая большое количество информации о своем состоянии. Большинство адресных устройств в ДПЛС не требуют дополнительного питания и питаются по самой линии связи. Топология линии связи является свободной ("шина", "дерево", "кольцо" с ответвлениями) и надежной за счет наличия в ней изоляторов короткого замыкания, встроенных в адресные

устройства или выполненных в отдельных корпусах.

Компания "Болид" целенаправленно идет по пути создания максимального числа устройств в адресном исполнении для повышения информативности системы, оптимизации затрат на монтажные, наладочные работы и регламенты технического обслуживания.

Традиционно для управления реверсивными клапанами дымоудаления в адресной автоматике СПДВ ИСО "Орион" наиболее часто используются блоки ввода/вывода типа С2000-СП4/220. Они занимают в адресном пространстве системы пять адресов и подключаются к приводу по схеме, приведенной на рис. 1.

Управление реверсивными клапанами ИСО "Орион": стало

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности (ГОСТ Р 53325–2012 и СП 484.1311500.2020) все линии между блоком управления и приводом должны контролироваться на обрыв и короткое замыкание. На практике этот контроль бывает трудно обеспечить без знания полных характеристик привода, например его внутреннего сопротивления. При этом в настоящее время рынок приводов заполнен устройствами, которые далеко не всегда хорошо документированы. По этой же причине не всегда однозначной представляется схема подключения цепей контроля рабочего и исходного положения (концевых выключателей). Все это порождает многочисленные ошибки при проектировании электрических соединений приводов с блоками ввода/вывода, которые выявляются лишь на этапе монтажа и наладки автоматики СПДВ.

Кроме того, в п.6.6 СП 6.13130.2021 прямо запрещается совместная прокладка кабелей питания СПДВ и кабелей линий связи в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции. Это ограничение, при полном его соблюдении, создает дополнительные сложности при монтаже блоков ввода/вывода и приводов, требуя использования дополнительных кабеленесущих элементов.

В некоторых случаях у монтажно-наладочных организаций возникают вопросы по размеще-

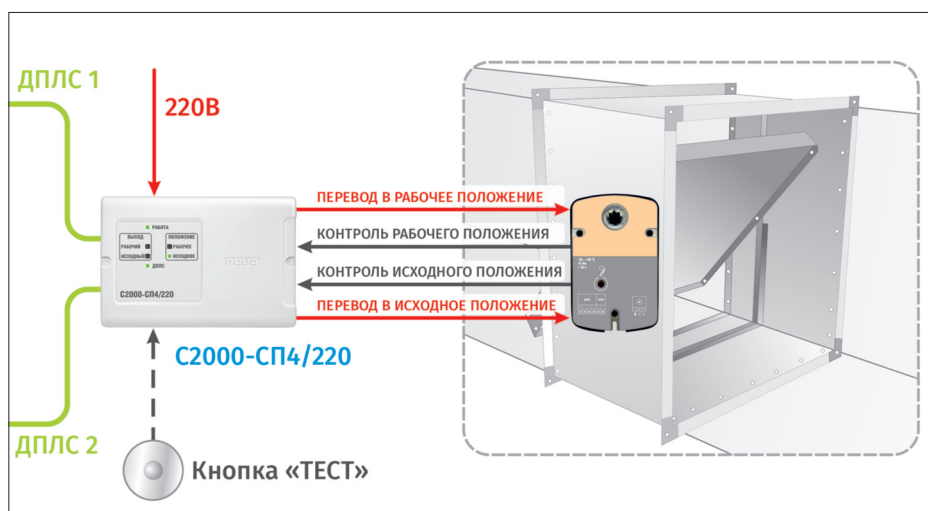


Рис. 1. Схема включения неадресного привода



Рис. 2. Адресный привод С2000-ПКР

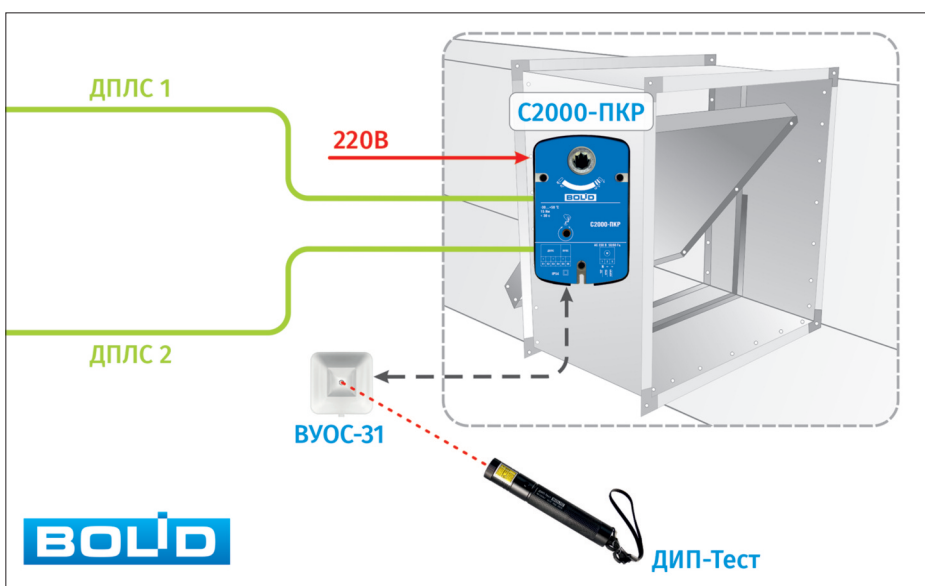


Рис. 3. Схема включения адресного привода С2000-ПКР



Рис. 4. Награда за победу в конкурсе "Лучший инновационный продукт" выставки Securika Moscow 2023

нию кнопочного поста для тестирования работоспособности привода в ручном режиме. С одной стороны, желательна его доступность без использования лестниц, с другой стороны, этот элемент нежелательно размещать в местах свободного доступа посторонних лиц.

Учитывая вышеизложенную многогранную проблематику, специалисты компании "Болид" пошли по пути усовершенствования привода для клапанов СПДВ, с добавлением в него интерфейса, сопряженного с адресной двухпроводной линией связи в ИСО "Орион". На основе этого был разработан и выпущен адресный привод С2000-ПКР со встроенным адресным модулем управления и контроля (рис. 2).

Привод подключается непосредственно в двухпроводную линию связи (ДПЛС) контроллеров С2000-КДЛ, принимает команды от С2000-КДЛ, контролирует положение заслонки клапана, отправляет в систему автоматики информацию о его состоянии (рис. 3). Подключаемое к модулю выносное устройство индикации ВУОС-31 позволяет с помощью лазерного тестера посылать в привод телеметрические команды на активацию привода для проверки работоспособности.

Инновационный продукт на рынке

Преимущества нового решения:

- Исключаются ошибки подключения привода клапана СПДВ и проблемы электрической совместимости.
- В пожарной автоматике ИСО "Орион" привод подключается непосредственно в ДПЛС, исключая промежуточные блоки.
- Привод "занимает" не более двух адресов вместо пяти адресов в предыдущем варианте.
- Имеется встроенный изолятор короткого замыкания для защиты ДПЛС.
- Поддерживается визуальный контроль режимов работы с помощью выносного устройства оптической индикации.
- Обеспечивается дистанционное бесконтактное тестирование с использованием лазерного тестера.
- Отпадает необходимость в отдельных кабеленесущих элементах для силовых линий и линий связи, а также в контроле линий связи между блоком ввода/вывода и приводом.

Привод С2000-ПКР стал первым российским адресным реверсивным приводом для систем противодымной вентиляции. Как новая разработка компании "Болид" привод был представлен на конкурс "Лучший инновационный продукт" выставки Securika Moscow 2023, где стал победителем в своей номинации (рис. 4). ■

ВОЛИД



Адрес и телефоны
ЗАО "НВП "БОЛИД"
см. стр. 127 "Ньюсмейкеры"

Реклама