

ООО «Плазма-Т»: шкафы управления и коммутации для систем пожарной безопасности



В статье рассмотрены новинки продуктового ряда московского предприятия «Плазма-Т» – шкафы управления и коммутации для противодымной вентиляции (ШУК-ПДВ) и внутреннего противопожарного водопровода (ШУК-ВПВ). Приведены их технические характеристики и особенности конструкции. Представлена разработанная специалистами предприятия программа «Конфигуратор», с помощью которой выбирается исполнение шкафов управления.

ООО «Плазма-Т», г. Москва

Компания, работающая для защиты от пожаров

Деятельность московского предприятия ООО «Плазма-Т» тесно связана с задачами пожаротушения. С 1999 года эта компания разрабатывает, производит и поставляет современное оборудование и построенные на его основе системы автоматики для предупреждения, обнаружения и ликвидации очагов пожара.

Продукция компании находит применение на самых разных объектах. Среди них – жилые здания с многоуровневыми подземными паркингами, складские помещения, многофункциональные торгово-развлекательные комплексы, объекты транспортной инфраструктуры и многое другое. Благодаря комплексной системе контроля качества, внедренной на производстве компании «Плазма-Т», обеспечивается создание современного, высокотехнологичного оборудования, с оптимальным соотношением цена/качество, которое пользуется высоким спросом у потребителей.

Компания «Плазма-Т» разработала и серийно выпускает: автоматические насосные установки пожаротушения «СПРУТ-НС/СПРУТ-PSL»; насосные установки повышения давления Smart-Station; системы дозирования пенообразователя «СПРУТ-СД»; систему

пожарной автоматики и сигнализации «СПРУТ-2», включающую в себя адресно-аналоговую сигнализацию С300, а также коммутационные шкафы различного назначения, панели, приборы и модули контроля, управления, индикации. Всё выпускаемое оборудование соответствует требованиям, установленным Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ), Техническим регламентом «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» Евразийского экономического союза от 23 июня 2017 г. № 40 (ТР ЕАЭС 043/2017), а также Сводами правил противопожарной защиты СП484.1311500.2020, СП485.1311500.2020 и СП10.13130.2020, СП6.13130.2021.

Рассмотрим две новинки компании – шкафы управления и коммутации (ШУК) для противодымной вентиляции (ШУК-ПДВ) и внутреннего противопожарного водопровода (ШУК-ВПВ).

Преимущества ШУК-ПДВ и ШУК-ВПВ

Шкафы управления и коммутации ШУК-ПДВ и ШУК-ВПВ (рис. 1) – это экономичные решения для автоматизации соответственно противодымной вентиляции (ПДВ) и внутреннего

пожарного водопровода (ВПВ), специально разработанные для небольших объектов. В отличие от типовых шкафов, которые поддерживают коммутацию только с одним устройством (например, с вентилятором или насосом), как ШУК-ПДВ, так и ШУК-ВПВ обеспечивают коммутацию сразу с несколькими устройствами. Например, с помощью программы «Конфигуратор» (разработка компании «Плазма-Т») можно создать индивидуальное исполнение такого шкафа, позволяющее управлять целой насосной группой, электрифицированными задвижками, несколькими вентиляторами противодымной вентиляции, огнезадерживающими клапанами и ТЭНами. Это решение позволяет использовать на объекте всего один шкаф вместо нескольких, а значит, значительно сокращает расходы на монтаж системы, экономит место, занимаемое устройствами автоматизации, и снижает стоимость обслуживания системы.

При конфигурировании шкафов управления ШУК-ВПВ и ШУК-ПДВ доступен выбор комплектующих таких брендов, как DEKraft, Schneider Electric, АВВ. По выбору заказчика ООО «Плазма-Т» готова предложить решение на комплектующих и других вендоров, доступных в настоящее время на российском рынке.



Рис. 1. Дизайн лицевых панелей шкафов управления:
а – ШУК-ПДВ; б – ШУК-ВПП

Таблица 1. Особенности конфигурации шкафа управления ШУК-ВПП

Характеристики	Реализация в зависимости от подключенных устройств		
	ПН	Жокей	Задвижка X
Максимальное количество в одном ШУК-ВПП, шт., не более	2	1	2
Максимальная мощность, кВт	7,5	7,5	4
Тип электропривода	• Трехфазный	• Однофазный • Трехфазный	• Однофазный • Трехфазный
Типы пуска	• Прямой • Звезда/треугольник • Мягкий • Преобразователь частоты	• Прямой • Звезда/треугольник • Мягкий	• Прямой пуск

Таблица 1. Технические характеристики шкафов управления и коммутации для противодымной вентиляции и внутреннего противопожарного водопровода

Характеристики	Значение	
Управление	От панели управления малой ПУМ-системы «СПРУТ-2»	
Напряжение питания ШУК, В	380 (50 Гц)	
Напряжение, коммутируемое ШУК, В	380/220 (50 Гц)	
Максимальная коммутируемая мощность ШУК-ПДВ, кВт	вентилятор дымоудаления	90 (3 фазы)
	ТЭН	45 (3 фазы)
	однофазного устройства	5,5
	АВР	250
Максимальная коммутируемая мощность ШУК-ВПП, кВт	трехфазного устройства	7,5
	однофазного устройства	5,5
	АВР	30
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+55	
Условия для ШУК с устройствами плавного (УПП) пуска и/или с преобразователями частоты (ПЧ)	Рабочая температура от 0 до +40 °С; высота над уровнем моря ≤ 1000 м. Для УПП не более 10 пусков в час	
Допустимая относительная влажность, %	До 93 при 40 °С	
Степень защиты оболочки	IP31 или IP54	
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1	

Разработчики учли не только разные требования к цене и качеству комплектующих, но и нормы, установленные для объектов разных категорий. В зависимости от параметров сети электроснабжения при подборе шкафов управления и коммутации есть возможность выбрать различные способы пуска для каждого управляемого устройства (звезда – треугольник, устройство плавного пуска, частотного регулирования), предусмотреть автоматический ввод резерва. Также предусмотрены две различные степени защиты корпуса коммутационного шкафа: IP31 и IP54, по запросу – IP66 и уличного исполнения. Еще одним общим преимуществом ШУК-ВПП и ШУК-ПДВ является наличие встроенной панели управления малой (ПУМ) системы пожарной автоматики и сигнализации «Спрут-2», позволяющей осуществлять настройку, отображение состояния и проверку цепей управления ШУК непосредственно на передней панели ПУМ без необходимости использования персонального компьютера и специализированного программного обеспечения. При этом все сигналы состояния устройств системы противопожарной защиты будут передаваться в помещение диспетчерской по протоколу RS-485 и отображаться на сертифицированной цифровой панели индикации ЦПИ-Light.

Функциональность и особенности ШУК-ВПП и ШУК-ПДВ

Шкаф управления и коммутации для внутреннего противопожарного водопровода (ШУК-ВПП) подходит для объектов, где устанавливается только система ВПП, и используется для коммутации силовых цепей пожарных насосов (ПН в табл. 1 и индексе изделия), жокей-насоса (Жокей) и пожарных электродвигателей (Задвижка X), а также для коммутации силовых цепей автоматического включения резерва электропитания (АВР). Конфигурация ШУК-ВПП возможна с учетом особенностей, отраженных в табл. 1.

Шкаф управления и коммутации для противодымной вентиляции (ШУК-ПДВ) используется для коммутации силовых цепей вентиляторов дымоудаления (Вентилятор X), электрических нагревателей к вентилятору (ТЭН), противопожарных клапанов нереверсивных и реверсивных, автоматического включения резерва



Рис. 2. Интерфейс программы «Конфигуратор»: общий вид

электропитания (АВР), а также имеет место под любой модуль управления с питанием 24 В.

Главной особенностью ШУК-ПДВ является то, что в одном шкафу может быть 7 подключаемых коммутационных устройств, а при увеличении количества входов и выходов с помощью панели расширения системы «СПРУТ-2» их число увеличивается до 14. В настоящее время на российском рынке нет шкафов управления того же класса со столь широкой функциональностью.

Конфигурирование ШУК-ВПВ и ШУК-ПДВ

Для того чтобы выбор исполнения ШУК-ПДВ / ШУК-ВПВ был корректным, следует использовать специальную программу «Конфигуратор» (рис. 2), разработанную специалистами компании «Плазма-Т». Программа бесплатная и доступна для скачивания на сайте производителя: www.plazma-t.ru.

«Конфигуратор» позволяет проектировщику, монтажнику, заказчику не только подобрать оптимальное исполнение оборудования под конкретную задачу в соответствии с существующими требованиями и ограничениями,

но и получить всю необходимую техническую информацию по выбранному оборудованию. Например, здесь указаны: габаритные размеры, номера и назначения входных и выходных клеммников, токи устройств и нагрузок, номиналы автоматических выключателей, контакторов, устройств плавного пуска и частотного регулирования, потребляемая мощность на вводах силового шкафа, а также рекомендации по выбору сечения и марке кабелей и т. п.

Приведем по одному примеру исполнения шкафов управления и коммутации ШУК-ВПВ и ШУК-ПДВ.

Шкаф для организации внутреннего противопожарного водопровода ШУК-ВПВ. Исполнение ПН/3/3Л/О + ПН/3/3Л/Р + Жockey/2,2/3Л/АВР – Ш5/ПУМ/ПР/ВПВ.

- ▶ Автоматизация:
 - встроена панель управления малая ПУМ;
 - встроена панель расширения ПР.
- ▶ Аппаратура коммутации производства DEKraft (по умолчанию) для следующих устройств:
 - пожарного насоса с номинальной мощностью 3,0 кВт, конт-

ролем исправности силовых линий и прямым способом пуска (подключен к основному вводу электропитания);

- пожарного насоса с номинальной мощностью 3,0 кВт, контролем исправности силовых линий и прямым способом пуска (подключен к резервному вводу электропитания);
 - жockey-насоса с номинальной мощностью 2,2 кВт, контролем исправности силовых линий и прямым способом пуска (подключен к встроенному вводу электропитания).
- ▶ Корпус шкафа:
- типоразмер Ш5;
 - степень защиты оболочки IP54.

Шкаф для организации противодымной вентиляции ШУК-ПДВ. Исполнение Вентилятор Х/3/3Л/О + Вентилятор Х/3/3Л/Р + ТЭН/15/3Л/АВР – Ш4/ПУМ/ПР/IP54/SE/ПДВ.

- ▶ Автоматизация:
 - встроена панель управления малая ПУМ;
 - встроена панель расширения ПР.
- ▶ Аппаратура коммутации производства Schneider Electric для следующих устройств:
 - вентилятора дымоудаления с номинальной мощностью 3,0 кВт, с контролем исправности силовых линий и прямым способом пуска (подключен к основному вводу электропитания);
 - вентилятора дымоудаления с номинальной мощностью 3,0 кВт, с контролем исправности силовых линий и прямым способом пуска (подключен к резервному вводу электропитания);
 - электрического нагревателя к вентилятору с номинальной мощностью 15,0 кВт, контролем исправности силовых линий (подключен к встроенному вводу электропитания).
- ▶ Корпус шкафа:
 - типоразмер Ш4;
 - степень защиты оболочки IP54.

ООО «Плазма-Т», г. Москва,
тел.: +7 (800) 444-1708,
e-mail: info@plazma-t.ru,
сайт: www.plazma-t.ru