

Шкаф управления насосами системы пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ». Надежное управление автономной противопожарной системой



ЭТК-Прибор

Автоматические системы пожаротушения играют важную роль в обеспечении пожарной безопасности. Ведь как бы быстро ни приехала пожарная охрана, огонь распространяется еще быстрее, в то время как автоматика способна сработать в первые секунды после возгорания, и если не потушить огонь полностью, то хотя бы задержать его распространение.

У любой системы автоматического пожаротушения достаточно сложное устройство: она включает насосные агрегаты, датчики, средства сигнализации, шкаф автоматики, линии связи и т.д. Но главное, всё это оборудование должно очень надежно работать и иметь все необходимые сертификаты. Это относится к любому компоненту системы, но чуть ли не в наибольшей степени — к шкафу автоматики, отказ которого не допускается, потому что от него зависит управление насосами и извещение диспетчера о пожаре, да и в целом — о любой неисправности в системе. Поэтому к такому шкафу предъявляются повышенные требования: как к его конструкции и качеству, так и к прохождению сертификации, без которой данное оборудование нельзя применять в противопожарной системе.

Рассмотрим устройство шкафа автоматики на примере конкретного из-

делия — «ГЕФЕСТ-СПТ». Этот комплекс, получивший название в честь древнегреческого бога огня, — новая разработка московской компании ООО «ЭТК-Прибор», которая хорошо известна как производитель контрол-

Комплекс «ГЕФЕСТ-СПТ» соответствует всем требованиям пожарных нормативных документов. В статье описано устройство и функциональность данного шкафа управления насосами системы пожаротушения, перечислены его конструктивные и функциональные особенности, реализованные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012 последней редакции.

ООО «Электротехническая компания – Приборы Автоматики», г. Москва

леров и шкафов автоматики. Шкаф управления насосами системы пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ» предназначен для систем пожаротушения спринклерного и дренчерного типов. Кратко охарактеризуем их. Системы



Рис. 1. Фронтальная поверхность шкафа автоматики «ГЕФЕСТ-СПТ»

получили такие названия от оросителей с разной конструкцией. Ороситель спринклер (*от англ. sprinkler* – брызгатель) оборудован легкоплавким замком, как правило стеклянным. При высокой температуре он расплавляется, открывая выход воде, которой трубопровод противопожарной сети должен быть всегда заполнен. Дренчер (*от англ. drench* – смачивать, орошать) – это ороситель открытого типа, и вода в него подается насосом только после срабатывания сигнализации: либо с помощью ручного управления, либо под воздействием автоматики. Таким образом, для активации дренчерной системы даже не требуется огонь и повышенная температура, достаточно задымления, которое зафиксируют датчики.

Здесь необходимо отметить, что к какому бы типу ни относилась противопожарная система, она подразумевает сложную работу насосов по определенной программе. Насосный агрегат может включать не только несколько основных, но и так называемые жокейные (вспомогательные) насосы, играющие защитную функцию. Ведь в систему мало подать воду, необходимо, чтобы давление в трубах строго контролировалось: чтобы оно поддерживалось на должном уровне, система случайно не отключалась, но и не работала вхолостую, чтобы не повредились трубы и т.д. Всю работу различных насосов и их асинхронных двигателей контролирует автоматика.

Центральным звеном шкафа автоматики «ГЕФЕСТ-СПТ» является контроллер, который получает сигналы от датчиков, установленных на охраняемом объекте, обрабатывает их и в соответствии с уставками выдает управляющие сигналы на насосные агрегаты. При этом управление насосами возможно и в ручном режиме. Для этого на дверь шкафа выведены органы управления – кнопки, надежно защищенные от нежелательного воздействия замком, для которого требуется ключ (рис. 1). Такая степень защиты – одно из обязательных требований ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний». Кроме кнопок на двери шкафа расположены индикаторы. С помощью трех цветов, красного, желтого и зеленого, индикация показывает:

возникновение пожара и работу насосов (красные индикаторы), общую аварию, нарушение на линиях связи, работу в ручном режиме и ряд других событий (желтые), питание шкафа от вводов (зеленые).

Внутри шкафа кроме ПЛК расположено следующее оборудование: аппаратура, осуществляющая защиту от коротких замыканий и перегрузок по току, клеммы для подключения вводов питания, внешнего контроллера и электродвигателей насосных агрегатов, система автоматического ввода резерва, система звуковой сигнализации и т.д. (рис. 2).

Устройство шкафа автоматики «ГЕФЕСТ-СПТ» обеспечивает вы-

полнение любых функций, необходимых для надежного функционирования противопожарной системы:

- ▶ при поступлении сигнала «Пожар» система осуществляет автоматическое управление насосами;
- ▶ контролируется работа насосов;
- ▶ при аварии рабочего насоса происходит переключение на резервный;
- ▶ обеспечен плавный пуск и останов насосов (при наличии преобразователя частоты или устройства плавного пуска);
- ▶ обеспечена возможность ручного управления каждым насосом (пуск и останов с помощью кнопок на лицевой панели шкафа);
- ▶ ведется журнал событий;



Рис. 2. Шкаф автоматики «ГЕФЕСТ-СПТ»: внутреннее устройство

- ▶ выполняется мониторинг сигнальных линий внешних датчиков;
- ▶ можно реализовать мониторинг линий связи с датчиками, что позволит определять обрыв и короткое замыкание на линии. В случае применения дискретных датчиков система позволит определить их пассивное/активное состояние при размыкании/замыкании контактов;
- ▶ выполняется мониторинг силовых линий насосов.

Разумеется, шкаф «ГЕФЕСТ-СПТ», как современное устройство, поддерживает удаленную передачу информации в программу верхнего уровня, например в SCADA или диспетчерский центр. Связь осуществляется по протоколу Modbus. Передаются следующие сигналы: «Пожар»; останов работы насосов от внешнего сигнала; работа жockeyного насоса; отказ насоса; неисправность линии связи и многое другое.

Изделие соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ)», а также национального стандарта ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», о чем свидетельствует сертификат соответствия RU С-РУ.ПБ68.В.00225/19, полученный в сентябре 2019 года. Об этом следует сказать подробнее.

Дело в том, что последняя редакция ГОСТ Р 53325-2012 вступила в силу совсем недавно, и тем не менее шкаф управления насосами системы пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ» полностью отвечает ее требованиям:

- ▶ имеет два ввода электропитания (АВР) (пункт 7.2.8);
 - ▶ обеспечивает регистрацию и хранение данные о событиях (журналирование) (пункт 7.2.4);
 - ▶ имеет звуковую сигнализацию (пункт 7.2.8);
 - ▶ оборудован световыми индикаторами на дверце шкафа;
 - ▶ обеспечивает контроль исправности линий связи и силовых линий (пункт 7.3.1);
 - ▶ обеспечивает дистанционный пуск;
 - ▶ обеспечивает защиту от несанкционированного доступа (пункт 7.2.12);
 - ▶ поддерживает функцию передачи данных о состоянии системы в диспетчерский пункт, внешний контроллер или SCADA-систему по протоколу Modbus;
 - ▶ обладает функцией тестирования световой индикации «Тест ламп» (пункт 7.6.1.14);
 - ▶ имеет возможность приостановки отсчета времени задержки пуска с последующим его восстановлением.
- «Функции технических средств пожарной автоматики жестко и четко регламентируются ГОСТом, вольно-

сти не допускаются, — поясняет Антон Русаков, руководитель коммерческого отдела ООО «ЭТК-Прибор». — Каждый функциональный элемент шкафа обеспечивает обязательное требование противопожарных норм, будь то переключатель режимов работы с ключом или ПЛК с возможностью регистрации всех параметров системы. Попытки клиентов или проектных организаций сэкономить на этих вещах (то есть приобрести шкафы, у которых эти функции отсутствуют) могут печально закончиться.

Мы прошли сертификацию в конце 2019 года, и у нас сейчас сертификат, который удовлетворяет всем пожарным требованиям. На самом деле, думаю, что мало кто из наших конкурентов может этим похвастаться, ведь сегодня многие игроки работают на рынке с устаревшими документами, так как повторная процедура сертификации требует от компаний больших усилий и затрат времени. А соответственно, их шкафы не могут отвечать требованиям последнего издания ГОСТ Р 53325-2012. Отсюда на рынке могут появляться демпинговые предложения», — заключает специалист.

ООО «Электротехническая компания – Приборы Автоматики», г. Москва,
тел.: +7 (495) 663-6050,
e-mail: eltec@eltec.ru,
сайт: www.eltec.ru

МИНПРОМТОРГ РОССИИ | UFI Approved | ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ | СФЕРА

XIV МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАВИГАЦИОННЫЙ ФОРУМ | 12-я международная выставка НАВИТЕХ

www.glonass-forum.ru | www.navitech-expo.ru

ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» МОСКВА

21-24 апреля 2020

Реклама 12+

Организатор форума: ГЛОНАСС/ГНСС Форум
Соорганизаторы форума: НП «ГЛОНАСС» Федеральный сетевой оператор, Автонет
При поддержке: РОСКОСМОС
Организатор выставки и спонсор форума: ЭКСПОЦЕНТР МОСКВА
Оператор форума: ПроКонф