



ПЛК «Трансформер-SL» для всех отраслей промышленности.

eltecom.ru

Комерческий отдел:
по телефону +7 (495) 663-60-50;
по e-mail eltecom@eltecom.ru;

Произведено в России.
Сервисная служба в Москве.
Монтаж и наладка.

Шкафы управления насосами системы пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ»



Автоматическая система пожаротушения ввиду ответственности ее задач должна строго соответствовать всем требованиям ГОСТ и других нормативных документов, в том числе самым последним требованиям. В статье представлены шкафы управления насосами системы пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ», перечислены выполняемые ими функции, их возможности, характеристики и показано, что они сертифицированы на соответствие самым актуальным, только что введенным, стандартам.

ООО «ЭТК-Прибор», г. Москва

Современные системы пожаротушения – это полностью автоматизированные комплексы, способные обеспечить контроль и локализацию пожара в зданиях и сооружениях без участия человека. Это самое эффективное оборудование, которое мгновенно реагирует на малейшее задымление. Их внедрение позволяет спасти человеческие жизни и имущество – потеря драгоценных минут, которые требуются для приезда пожарных, полностью исключена.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» введены в действие новые «Правила противопожарного режима Российской Федерации», которые требуют в обязательном порядке оснащать автоматическими системами пожаротушения следующие объекты:

- ▶ центры обработки данных, а также иные помещения, предназначенные для хранения и обработки информации и музейных ценностей;
- ▶ подземные автостоянки закрытого типа, а также наземные, имеющие более одного этажа;
- ▶ здания предприятий, осуществляющих торговлю горючими и легковоспламеняющимися материалами;
- ▶ выставочные залы площадью более 1000 м² или имеющие более двух этажей;



Рис. 1. Шкаф управления насосами пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ»

► кабельные линии электростанций, подстанций, промышленных и общественных зданий;

► другие объекты, указанные в своде правил СП 5.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», утвержденном Приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 175.

Противопожарные требования регулярно ужесточаются, а системы пожаротушения совершенствуются, нуждаясь в самом современном оснащении приборами контроля и управления, которые отвечают нормам и требованиям действующих правил и стандартов.

Шкафы управления насосами системы пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ» (рис. 1) московского предприятия ООО «ЭТК-Прибор» разрабатываются с учетом всех изменений в противопожарной отрасли. Данный комплекс для автоматических систем пожаротушения соответствует ГОСТ Р 53325 2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автома-

тики. Общие технические требования и методы испытаний» в части раздела 7 «Приборы управления пожарные» с учетом всех последних изменений. Более того, в конструкцию шкафа управления «ГЕФЕСТ-СПТ» предприятием-разработчиком уже внесены корректировки, отвечающие требованиям нового положения, вступившего в силу лишь с 1 июня 2020 года, а именно – изменений, утвержденных Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.12.2019 г. № 1422-ст.

Комплектация системы автоматического пожаротушения включает насосное оборудование, линии связи, трубопроводы, элементы обнаружения возгорания и задымления, резервуары для хранения пожаротушающего вещества, запорно-регулирующую арматуру, дозаторы, узлы управления и контроля.

Самым ответственным элементом системы, выход из строя которого просто недопустим, является оборудование управления и контроля, обычно выполняемое в виде шкафа автоматике. Шкаф управляет всеми

элементами системы, синхронизирует их работу, отвечает за своевременное оповещение диспетчера о возникновении возгорания или задымленности в помещении, сигнализирует о любой неисправности или сбое в работе системы в целом. Любая мельчайшая поломка связующего звена, в качестве которого в системе автоматического пожаротушения выступает шкаф управления, приведет к нарушению рабочего цикла всей системы.

Разработчик шкафов управления насосами пожаротушения «ГЕФЕСТ-СПТ» успешно воплотил в реальность главную цель комплекса управления – безотказность работы. Шкафы автоматике ООО «ЭТК-Прибор», предназначенные для водяных систем пожаротушения спринклерного или дренчерного типов, надежно функционируют уже на многих предприятиях.

Свое название системы получили по оросителям с разным принципом действия:

► ороситель спринклер (переводится с английского как «брызгатель») оснащен замком, как правило, из



Рис. 2. Контроллер «Трансформер-SL» в шкафу управления

Имя	Тип данных	Управление	Настраиваемый	Настройка	Результат	Состояние	Комментарий	Массив	Группы
N_F21H_Alarm_Sb	BOOL	+	+	Var	Чтение/Запись	+	Авария насосов по внутреннему состоянию		
N_F21H_Alarm_Sb1	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 1 насоса по внутреннему состоянию		
N_F21H_Alarm_Sb2	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 2 насоса по внутреннему состоянию		
N_F21H_Alarm_Sb3	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 3 насоса по внутреннему состоянию		
N_F21H_Alarm_Sb4	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 4 насоса по внутреннему состоянию		
N_F21H_Alarm_Sum	BOOL	+	+	Var	Чтение/Запись	+	Авария насосов суммарная		
N_F21H_Alarm_Sum1	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 1 насоса суммарная		
N_F21H_Alarm_Sum2	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 2 насоса суммарная		
N_F21H_Alarm_Sum3	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 3 насоса суммарная		
N_F21H_Alarm_Sum4	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Авария 4 насоса суммарная		
N_F21H_Auto_Mode	BOOL	+	+	Var	Чтение/Запись	+	Режим насосов		
N_F21H_Auto_Mode1	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Режим 1 насоса (ПНС) - автомат		
N_F21H_Auto_Mode2	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Режим 2 насоса (ПНС) - автомат		
N_F21H_Auto_Mode3	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Режим 3 насоса (ПНС) - автомат		
N_F21H_Auto_Mode4	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Режим 4 насоса (ПНС) - автомат		
N_F21H_Auto_Mode_SP	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Автоматический режим теплопроизводства		
N_F21H_Auto_Mode1	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Калибровка насосов, включены ли контроллеры на текущий момент		
N_F21H_BB	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Block	BOOL	+	+	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Block1	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Block2	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Block3	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Block4	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Cable	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Cat_Sign_Nam_Sign	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Cat_Sign_Nam_Mpo	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_Cat_Sign_Nam_P_Cat_Mpo	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_D_Sign	BOOL	+	+	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_D_Sign1	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_D_Sign1_Alarm	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Датчик перепада давления на ПНС - неисправность линии связи		
N_F21H_D_Sign1_Link	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Датчик перепада давления на ПНС - неисправность линии связи		
N_F21H_D_Sign2	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_D_Sign2_Alarm	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Датчик перепада давления на ПНС - неисправность линии связи		
N_F21H_D_Sign2_Link	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Датчик перепада давления на ПНС - неисправность линии связи		
N_F21H_D_Sign3	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+			
N_F21H_D_Sign3_Alarm	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Датчик перепада давления на ПНС - неисправность линии связи		
N_F21H_D_Sign3_Link	BOOL	-	-	Var	Чтение/Запись	+	Датчик перепада давления на ПНС - неисправность линии связи		

Рис. 3. Программная настройка системы управления: рабочее окно с глобальными переменными

стекла. Под воздействием повышенной температуры стекло плавится, открывая выход воде. Для активации системы этого типа требуется огонь, способный резко повысить температуру в помещении;

► дренчер (в переводе с английского означает «смачивать», «орошать») относится к оросителям открытого типа. Вода в него подается только после того, как сработает пожарная сигнализация. Преимуществом данной системы является возможность регулировки порога активации: от незначительной задымленности до определенной температуры срабатывания.

К какому бы типу ни относилась система, насосы в ней должны работать по строго определенной программе. Недостаточно просто подать к насосному оборудованию воду, следует строго контролировать давление в трубопроводе и поддерживать его на заданном уровне. Все эти функции возложены на автоматику.

Центральное место в «ГЕФЕСТ-СПТ» отводится контроллеру «Трансформер-SL» (рис. 2) с исполнительной средой ISaGRAF 6.5 Target. «Трансформер-SL» – бренд компании «ЭТК-Прибор». В состав этого известного на российском рынке контроллера входит множество совместимых друг с другом модулей, из которых он

может собираться под каждую задачу по принципу конструктора. Разработчики уже много лет трудятся над ПЛК «Трансформер-SL», создавая новые модули и расширяя возможности контроллера.

На главном экране операторской панели, вмонтированной в дверь шкафа, можно видеть функциональную схему системы управления насосами (рис. 4). Здесь отражены: индикация состояния насосных агрегатов, электроздвижки (при наличии), реле давления и перепада давления, датчиков «сухого хода», а также сведения о рабо-

те таймера обратного отсчета времени до запуска насоса и о задании на количество включенных пожарных насосов и жockey-насоса (при наличии).

Шкаф «ГЕФЕСТ-СПТ» поддерживает функцию передачи данных о состоянии системы в диспетчерский пункт, внешний контроллер или SCADA-систему по протоколу Modbus TCP.

Перечень доступных дискретных сигналов диспетчеризации:

- сигнал «Авария ЭЗ»;
- сигнал «Авария» каждого насоса;
- сигнал «НЛС»;



Рис. 4. Главный экран операторской панели

- › сигнал «Общая авария»;
- › сигнал «Пожар».

Перечень доступных сигналов, передаваемых по цифровым каналам связи:

- › все дискретные сигналы диспетчеризации;
- › сигнал «Пожар от ППКП»;
- › сигнал «Пожар от УДП»;
- › сигнал состояния электрозаводки (откр/закры);
- › состояние каждого из вводов электропитания;
- › состояние каждого насоса;
- › состояние каждого датчика РД;
- › состояние каждого датчика РПД.

Реализована выгрузка архива событий на внешний носитель.

Стоит отметить, что управлять насосами допускается не только в автоматическом, но и в ручном режиме. Для этого на дверь шкафа выведены соответствующие элементы управления.

Комплект поставки шкафа управления предусматривает: аппаратуру защиты от коротких замыканий и перегрузок, звуковую сигнализацию, систему автоматического ввода резерва, клеммы для подключения вводов питания внешнего контроллера и асинхронных электродвигателей насосов. Шкаф может иметь как настенное, так и напольное исполнение.

Таким образом, благодаря всему комплексу реализованных технических решений, автоматизированная система управления «ГЕФЕСТ-СТП» способна выполнять следующие задачи:

› управление работой насосного оборудования системы пожаротушения при поступлении сигнала «Пожар» в автоматическом режиме;

› автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего;

› плавный пуск и останов насосов (при наличии устройства плавного пуска или преобразователя частоты);

› управление работой насосного комплекса в ручном режиме при помощи кнопок, установленных на лицевой панели шкафа;

› контроль работы непосредственно насосов и их силовых линий;

› ведение журнала событий;

› контроль сигнальных линий внешних датчиков.

Кроме того, функциональные возможности шкафов управления позволяют контролировать линии связи с датчиками на обрыв и короткое замыкание (то есть выявлять неисправность линий), а также определять пассивное/активное состояние исправной линии связи при размыкании/замыкании контактов датчика.

Продукция предприятия ООО «ЭТК-Прибор» соответствует требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в котором системам пожаротушения отведено сразу несколько статей.

Соответствие шкафов управления «ГЕФЕСТ-СТП» национальному стандарту ГОСТ Р 53325 2012 «Тех-

ника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», а также действующему законодательству подтверждено сертификатом соответствия RU С RU.ПБ68.В.00225/19, который получен предприятием в сентябре 2019 года по результатам прохождения обязательной сертификации. Многие компании, представляющие на рынке аналогичное оборудование, этой процедурой пренебрегают в связи с тем, что новый регламент требует огромных затрат времени, приложения значительных усилий со стороны предприятия, а также опыта и знаний сотрудников для повторной сертификации. В результате такого подхода компании, руководствующиеся в своей работе уже устаревшими документами, не могут предлагать потребителям оборудование, которое отвечало бы всем новейшим требованиям национального стандарта.

Шкафы управления, не соответствующие в полном объеме требованиям ГОСТ, не могут являться гарантией надежности и безопасности системы автоматического пожаротушения. Не стоит забывать о том, что от ее стабильной работы нередко зависит не только безопасность, но и жизнь многих людей.

Выбирая надежность, выбирайте продукцию ООО «ЭТК-Прибор»!

ООО «ЭТК-Прибор», г. Москва,
тел.: +7 (495) 663-6050,
e-mail: eltecom@eltecom.ru,
сайт: eltecom.ru



vk.com/journal_isup
ВКонтакте



facebook.com/isup.ru
Фейсбук



zen.yandex.ru/isup
Яндекс.Дзен

Все статьи в свободном доступе