

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ (МПСА ПТ) «РЕГУЛ»



МПСА ПТ «РЕГУЛ» применяется на объектах добычи, транспортирования и хранения нефти, нефтепродуктов и газа для построения пожарной сигнализации, систем пожаротушения различных видов и уровней сложности.

МПСА ПТ «РЕГУЛ» — проектно-компонуемое изделие с переменным составом компонентов на базе программируемых логических контроллеров REGUL R500, REGUL R600 с поддержкой резервирования и «горячей» замены модулей.

МПСА ПТ «РЕГУЛ» предназначена для:

- обнаружения пожара и несанкционированного проникновения, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок;
- автоматического и дистанционного управления установками водяного охлаждения резервуаров и установками пожаротушения различных видов — аэрозольного, водяного и пенного, газового, порошкового и т. п. — отдельно и в различных сочетаниях;
- выдачи извещений и служебной информации в аппаратуру верхнего иерархического уровня — АРМ оператора, в смежные системы (АСУ ТП, АСДУ, пульт централизованного наблюдения и т. д.);
- управления, контроля и защиты технологического оборудования.

МПСА ПТ «РЕГУЛ» имеет трехуровневую структуру:

Верхний уровень

представлен средствами HMI (АРМ оператора) и SCADA-системой, поддерживающей протоколы Modbus TCP, OPC, IEC-61870-5-104.

Средний уровень

выполняется на базе программируемых логических контроллеров REGUL R500, REGUL R600. Средний уровень, в общем случае, включает в себя:

- шкаф контроллера центрального (КЦ), выполненный по схеме ЦПУ с «горячим» резервом;
- шкафы с линейками модулей ввода-вывода УСО;
- сети передачи данных УСО ПЛК КЦ;
- шкаф панели сигнализации.

Нижний уровень

включает в себя измерительные датчики, преобразователи, извещатели, световые и звуковые оповещатели, исполнительные механизмы.

Состав оборудования всех уровней МПСА ПТ «РЕГУЛ» определяется требованиями конкретного проекта.

Основные функции

- прием электрических сигналов от охранных, охранно-пожарных, пожарных извещателей, в том числе адресных, управление световой и звуковой сигнализацией (адресность достигается путем подключения извещателей по интерфейсу RS-485 с протоколом Modbus RTU, либо путем подключения каждого извещателя на отдельный вход МПСА ПТ «РЕГУЛ»);
- прием сигналов от устройств регистрации срабатывания систем противопожарной защиты и иных технических средств (при их наличии в управляемой системе), оказывающих влияние на алгоритм функционирования прибора;
- автоматический контроль исправности линий связи (для проводных — на обрыв и короткое замыкание, для оптико-волоконных и цифровых линий связи — на пропадание связи):
 - с техническими средствами, предназначенными для формирования стартового сигнала, в том числе ППКП;
 - с исполнительными устройствами систем противопожарной защиты (оповещатели, информационные табло, электроклапаны, пиропатроны, пожарные насосы, насосы-дозаторы, вентиляторы, электромоторы и т. д.);
- преимущественная регистрация и передача во внешние цепи извещения о пожаре по отношению к другим сигналам, формируемым МПСА ПТ «РЕГУЛ»;
- автоматическое переключение электропитания с основного ввода на резервный и обратно с включением соответствующей индикации;
- программирование тактики формирования извещения о пожаре, сигналов пуска установок пожаротушения и/или водяного охлаждения резервуаров;
- прием электрических сигналов от датчиков контроля функционального состояния технических средств (положения, давления, уровня, температуры и т. п.);
- переключение автоматического управления на дистанционное (ручное) и обратно;
- индикация о пуске установки пожаротушения и/или водяного охлаждения резервуаров с указанием направлений.

- сопряжение с другой аппаратурой, в т. ч. верхнего уровня по интерфейсу RS-485 (АСУ ТП, устройствами телемеханики и т. д.);
- формирование сигналов управления оборудованием оповещения, эвакуации, дымогазоудаления и т. п.;
- управление световой и звуковой сигнализацией;
- отображение необходимой информации, в т. ч. о состоянии оборудования;
- формирование трендов заданных технологических параметров;
- архивирование заданных технологических параметров, событий и действий оперативно-диспетчерского персонала;
- защита от несанкционированного доступа;
- самодиагностика программных и аппаратных средств.

Технические характеристики

• Параметры электропитания:	
– напряжение питания	187...242 В
– частота	50±1 Гц
• режим функционирования	непрерывный
• назначенный срок службы МПСА ПТ «РЕГУЛ», лет	не менее 20
• среднее время восстановления работоспособности	не более 2 ч
• окружающая среда эксплуатации	взрывобезопасная, кроме оборудования нижнего уровня, установленного во взрывоопасной зоне
• Исполнение по ГОСТ 15150:	
– первичные преобразователи и шкафы (приборные стойки, обогреваемые приборные шкафы), устанавливаемые на открытом воздухе	УХЛ1 (при необходимости ХЛ1)
– шкафы и аппаратура, устанавливаемые в операторных и других отапливаемых помещениях	УХЛ4.2
• Исполнение сейсмостойкости	9 баллов по шкале MSK-64
• Степень защиты шкафов МПСА ПТ «РЕГУЛ» по ГОСТ 14254	IP43

Структурная схема. Сеть УСО типа «отказоустойчивое кольцо»

