



ПРИБОРЫ ПОЖАРНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ FPS

Приборы пожарные управления FPS щитового исполнения предназначены для управления силовыми электропотребителями (двигателями, вентиляторами, насосами, электроприводами клапанов, трубчатыми электронагревателями ТЭН и т.д.). Все приборы имеют сертификаты:

- сертификат Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях и средствах обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» ТР ЕАЭС 043/2017 RU C-RU.ПБ74.В.00303/21;
- сертификат ГОСТ Р ИСО 9001:2015 RU.13СК03.00575.

Стандартный цвет приборов: серый RAL 7035. По спецзаказу может быть изготовлен прибор другого цвета (на фотографии показан прибор красного цвета).

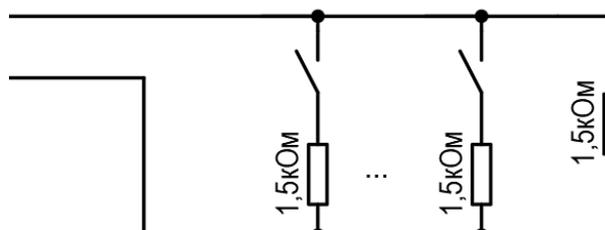
Размеры и вес корпусов зависят от количества, типа и мощности подключаемых нагрузок. Размеры и вес стандартных приборов, схемы подключений указаны на сайте <https://alfa.ru/>.



Приборы выпускаются с 2013 г. Конструктив и функциональные возможности постоянно модернизируются. Приборы работают в составе системы пожарной безопасности объекта, подключаются к системе пожарной сигнализации любого производителя, которая выдает один или несколько сигналов о пожаре в виде контактов с напряжением 24В постоянного тока (по умолчанию, напряжение появляется при пожаре). Возможны исполнения с подключаемыми сигналами о пожаре в виде напряжения на контактах 12В постоянного тока, в виде «сухих» контактов, по протоколу Modbus и т.д.

Сигналы «Пожар» и «Дистанционный пуск от кнопки» в любом приборе могут быть объединены в один шлейф (до 20 сухих контактов) для обеспечения возможности пуска систем с разных мест.

Пример подключения двух сигналов для запуска одной зоны противодымной защиты в виде «сухих» контактов от системы пожарной сигнализации и от кнопки дистанционного пуска (в шкафах пожарных кранов или у выходов):



Все приборы имеют возможность выдачи во внешнюю систему пожарной безопасности или диспетчеризации два сигнала «пуск системы» и «неисправность» в виде «сухих» контактов. В зависимости от исполнения, приборы могут также выдавать индивидуальные сигналы состояний и неисправности подключенных двигателей, клапанов в виде «сухих» контактов или по протоколу Modbus RTU. В серии с исполнением «М» есть возможность выбора также центральных приборов с сенсорными жидкокристаллическими дисплеями, которые принимают сигналы о пожаре от системы пожарной сигнализации и осуществляют распределенное управление всеми подключенными к ним остальным приборам на объекте, а также подключаются к внешней системе диспетчеризации по протоколу Modbus TCP. Все приборы, при предоставлении таблицы блокировок, поставляются запрограммированными и готовыми к работе.

При изготовлении приборов используются надежные комплектующие Российских и мировых производителей.



Все приборы имеют ряд следующих функциональных возможностей:

- наличие индикационных ламп «Питание», «Неисправность», «Пожар», «Пуск», «Звук отключен»;
- наличие звуковых сигналов при пожаре, пуске и неисправности подключенного оборудования;
- дисплей с кнопками для инициализации неисправности, пуска оборудования и управления подключенным оборудованием;
- встроенный источник бесперебойного питания, с индикацией неисправности, отсутствия питания на вводе и низком заряде батарей;
- контроль фаз на вводе, контроль линий связи электропитания двигателей;
- контроль линий электропитания приводов клапанов, контроль линий связи с их конечными выключателями;
- контроль линий сигнала о пожаре при выдаче сигнала о пожаре в виде «сухих» контактов (при сигнале «пожар» 24В контроль линии осуществляет внешняя пожарная автоматика);
- контроль работы автоматических выключателей внутри прибора;
- контроль логики срабатывания исполнительных механизмов (например, после выдачи команды на открытие клапана по его конечным выключателям проверяется открытое положение);
- по умолчанию, все двигатели мощностью выше 15 кВт запускаются с помощью устройств плавного пуска, ниже 15 кВт - с помощью прямого пуска.

По требованию Заказчика, в специсполнении, приборы могут:

- иметь красный цвет;
- управлять любым количеством клапанов;
- управлять общими клапанами, клапанами, работающими по отдельным оговоренным алгоритмам;
- принимать сигналы о пожаре от системы пожарной сигнализации и дистанционного пуска от кнопок (данная возможность применима для всех исполнений приборов с «сухими» контактами сигнализации о пожаре);
- управлять несколькими клапанами противоподымной защиты, противопожарными клапанами, клапанами двойного действия, с электромеханическими приводами (или электромагнитными) с напряжением электропитания 220 В или 24 В;
- иметь два или более вводов электроснабжения, с автоматическим переключением резерва;
- иметь устройства плавного пуска для двигателей мощностью менее 15 кВт;
- управлять электродвигателями с помощью частотных регуляторов, регулируемых по датчикам перепада давления на эвакуационных дверях или по герконовым концевикам на эвакуационных дверях;
- управлять приточными системами с электрическим или водяным нагревом;
- управлять электроподогревом клапанов противоподымной защиты;
- иметь индивидуальные автоматические выключатели для каждого противопожарного клапана;
- управлять комбинированными системами общеобменной и противопожарной вентиляции.

Для стандартного прибора управления противоподымной защитой, количество подключаемых клапанов равно количеству подключаемых сигналов о пожаре 24В. При открытии любого из клапанов противоподымной защиты выдается команда пуска на вентилятор. Но при заказе может быть иная конфигурация логики работы, например, один из клапанов является общим и должен открываться при любом сигнале о пожаре.

Для стандартного прибора противопожарными клапанами на воздуховодах (FPS хх-х-00Z) подается один общий сигнал о пожаре 24В, при получении которого все клапаны одновременно закрываются.

Для подключения клапанов возможно использование 5-жильного кабеля, например ППГ(А)нг(А)-FRHF 5х1,5. Также возможно использование двух кабелей, 3-х жильного для электропитания и 2-х жильного для обеспечения сигнализации.



Код заказа прибора FPS выглядит следующим образом:

FPS - - -

Общая мощность питания или тип прибора:

000 – без вентиляторов, подключаются клапаны противодымной защиты;

00Z – все клапаны управляются по одному сигналу о пожаре, для противопожарных (огнезадерживающих) клапанов;

L03 – однофазный электродвигатель 1x220В, до 3 кВт;

001 – трехфазный электродвигатель 3x380В, до 1.5 кВт;

...

250 – трехфазный электродвигатель 3x380В, до 250 кВт;

DTX – для центрального прибора серии М, с ЖК дисплеем;

NTX – для разветвляющих прибора серии М.

Исполнение для системы диспетчеризации:

0 – без выдачи сигналов индивидуально по каждому клапану;

1 – выдача по одному сигналу открытого (для НЗ клапанов) или закрытого (для НО клапанов) в виде «сухих» контактов с каждого клапана;

2 – выдача сигналов открытия и закрытия с каждого клапана в виде «сухих» контактов с каждого клапана;

T – с автоматикой для ТЭН (трубчатых электронагревателей);

F – с частотным регулятором;

M – с автоматикой Modbus;

X – сигналы «Пожар» - «сухие» контакты;

V – специальное исполнение.

Количество подключаемых клапанов (для центрального прибора серии М – количество подключаемых сигналов о пожаре):

00 – без клапанов;

01 – подключается 1 клапан (один сигнал о пожаре);

...

20 – подключается 20 клапанов (20 сигналов о пожаре).

Для прибора с частотным регулятором для управления электродвигателем есть следующие варианты заказа:

- выбор скорости осуществляется вручную с панели частотного регулятора;
- выбор скорости осуществляется по герконовому датчику открытия двери (например, ИО102-26): дверь закрыта – скорость 1, дверь открыта – скорость 2, датчик может быть поставлен в комплекте с прибором.
- выбор скорости осуществляется по аналоговому датчику перепада давления воздуха (датчик может поставляться комплектно с прибором). Настраивается постоянный перепад давления менее 150 Па на эвакуационных дверях или на лестничной клетке. При открытии эвакуационной двери перепад давления уменьшается, увеличивая тем самым частоту работы электродвигателя вентилятора по ПИ-закону.

При установке частотного регулятора, внутри прибора также устанавливаются воздушный фильтр и вентилятор, который автоматически включается и отводит избыточное тепло, вырабатываемое частотным регулятором. Все частотные регуляторы компании поставляются со встроенными ЕМС – фильтрами, дроссельными фильтрами, позволяющими увеличивать длину экранированного кабеля до электродвигателя до 100 м без увеличения допустимого уровня электромагнитных помех. Для подключения электродвигателей рекомендуется использовать экранированные кабели, с подключением экранов со стороны прибора и электродвигателя. Допускается использование неэкранированного кабеля, проложенного в металлорукаве, имеющего сертификат ЭМС.

Для приборов с управлением трубчатыми электронагревателями ТЭН предусматривается установка внутри приборов симисторных регуляторов температуры и пускателей для управления ступенями ТЭН. Датчик



температуры приточного воздуха входит в комплект поставки, должен быть установлен в приточный воздуховод на прямом участке (длина участка до и после датчика не менее 3-х диаметров воздуховода) после вентилятора и ТЭН по направлению движения воздуха. С помощью контроллера значение уставки температуры +22°C поддерживается в приточном канале по ПИ-закону (значение можно изменить с дисплея).

Серия М (Modbus)

Приборы серии М используют протокол Modbus для приема сигналов о пожаре и выдачи сигналов состояния и неисправности подключенного оборудования. Как вариант применения, приборы могут принимать сигналы о пожаре в виде поэтажных сигналов напряжения 24 В, а выдавать информацию о работе оборудования во внешнюю систему диспетчеризации по протоколу Modbus RTU.

Применение центральных приборов серии М позволит организовать независимую систему управления противопожарной защиты здания. Центральные приборы с сенсорным цветным экраном устанавливаются в диспетчерской или в помещении поста пожарной охраны здания. Необходимости подавать сигналы о пожаре на каждый локальный прибор нет, достаточно подать поэтажные (позонные) сигналы о пожаре только на центральный прибор. Для заказа необходимо заполнить таблицу блокировок – задание на распределенное управление системой противопожарной защиты (соответствие сигналов о пожаре открытию клапанов, включению вентиляторов и т.д.), это нужно для программирования системы при изготовлении (все приборы системы объединяются в сеть и тестируются до отправки Заказчику).

Центральные приборы (тип прибора «...-DТХ») подключаются к нескольким промежуточным приборам – разветвителям (тип прибора «...-NTX») по кольцевому интерфейсу Modbus TCP (Ethernet). Максимальная длина кабеля (кольца) в данном подключении Modbus TCP (Ethernet) – 100 м, например «СПЕЦЛАН УТР-3нг(А)-FRHF 4×2×0.52» (или аналог). Центральные приборы могут подключаться к внешней системе диспетчеризации по протоколу Modbus TCP для передачи информации обо всей системе противопожарной защиты. На дисплее центрального прибора отображаются мнемосхемы всей системы: клапанов, вентиляторов, сигналов и т.д.

Приборы – разветвители системы (тип «...-NTX»), каждый из них служат для подключения к локальным приборам управления вентиляторами, противопожарными клапанами по трем кольцевым интерфейсам Modbus RTU. Максимальная длина кабеля (кольца) в данном подключении Modbus RTU (RS-485) – 1200 м, например «КСБнг(А)-FRHF 2×2×0.8» (или аналог). Для увеличения количества подключаемых локальных приборов и расширения системы используются данные разветвители. Максимальное количество локальных приборов в каждом кольце Modbus RTU – 15 шт. Общее число приборов в системе не должно превышать 150 шт.

Кольцевые интерфейсы Modbus TCP и Modbus RTU являются доработкой соответствующих протоколов, при обрыве колец приборы, соединенные в каждое из полуколец, продолжают работать, обеспечивая связь между оборудованием. Таким образом, работа в режиме колец обеспечивается центральными приборами, локальные приборы могут работать как в режиме колец, так и в стандартном режиме соединений «общая шина» (для подключаемой сторонней системы диспетчеризации).

При заказе приборов необходимо уточнить:

- направление ввода кабелей в прибор; «снизу» (по умолчанию) или «сверху», рекомендуется использовать вводы «снизу» для исключения возможных затоплений приборов при случайных протечках на объекте;
- токи и мощности, напряжения всех подключенных электродвигателей для исключения ситуации неработоспособности приборов при замене вентиляционного оборудования на объекте;
- алгоритмы управления при заказе нестандартных приборов.



Пример структуры системы

