

**МОДУЛЬ ПУСКА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ
«СФ-201-ППА»
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СФСБ.425513.010-02 РЭ**



1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Согласно перечню средств обеспечения пожарной безопасности, приведенному в ТР ЕАЭС 043/2017, «СФ-201-ППА» является устройством, предназначенным для расширения функциональных возможностей ППКП и ППУ.

«СФ-201-ППА» является адресным модулем и предназначен для управления исполнительными устройствами пожарной автоматики методом коммутации напряжения питания от внешнего резервированного источника постоянного тока на клеммы своего выхода.

«СФ-201-ППА» функционирует в адресном шлейфе модуля «СФ-МАШ-4» под управлением центральной станции «СФ-4500». «СФ-201-ППА» занимает 1 адрес в адресном шлейфе.

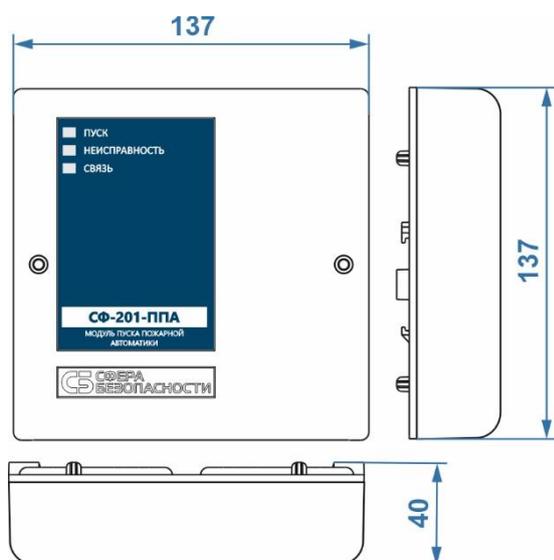


Рисунок 1

Адресный модуль «СФ-201-ППА» (далее модуль) имеет один выход для подключения цепи управления исполнительными устройствами.

Модуль обеспечивает:

- включение/выключение своего выхода по заданной программе в соответствии с командами управления, полученными по адресному шлейфу;
- контроль состояния своего выхода;
- защиту выхода от превышения максимального коммутируемого тока;
- автоматическое обнаружение неисправности в цепи управления;
- контроль напряжения на клеммах внешнего источника питания;
- защиту адресного шлейфа «СФ-МАШ-4» от короткого замыкания с помощью встроенного изолятора короткого замыкания (далее ИКЗ);
- защиту от несанкционированного доступа с помощью датчика вскрытия корпуса.

Электропитание приемо-передающей части модуля осуществляется от адресного шлейфа «СФ-МАШ-4». При потере связи с модулем или при отключении питания адресного шлейфа выход модуля остается в том состоянии, в котором он находился до потери связи с модулем.

Электропитание исполнительных устройств в цепи управления осуществляется от внешнего резервированного источника постоянного тока.

Модуль рассчитан на круглосуточный режим работы. Модуль является восстанавливаемым и обслуживаемым изделием. Модуль обеспечивают устойчивость к электромагнитным помехам второй степени жёсткости согласно ГОСТ Р 53325-2012.

Радиопомехи, создаваемые «СФ-201-ППА» при работе, не превышают значений, указанных в ГОСТ Р 53325-2012.

«СФ-201-ППА» конструктивно выполнен в пластиковом корпусе с возможностью размещения как на капитальной стене или перекрытии, так и на DIN-рейке исполнения ТН35 в шкафах «СФ-ШС-24» исп.01 и 02. Конструкция модуля не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, также во взрывопожароопасных помещениях. Для повышения уровня защиты оболочкой до IP65 модуль устанавливается в бокс монтажный герметичный «СФ-БМГ200». Модуль должен эксплуатироваться в местах, защищённых от механических повреждений.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.1

Наименование показателя	Значение
Диапазон питающих напряжений в адресном шлейфе	18 – 32 В
Ток потребляемый от адресного шлейфа в дежурном режиме	0,75 мА
Ток потребляемый от адресного шлейфа в режиме индикации Пуска	1,9 мА

Адресный протокол	200AP
Количество адресов в адресном шлейфе	1
Соппротивление, вносимое ИКЗ в адресный шлейф	0,2 Ом
Количество выходов	1 потенциальный выход
Напряжение коммутируемое выходом от внешнего источника питания	от 11,3 до 28,5 В ± 0,5В
Максимальный коммутируемый ток выхода	1,2 А
Напряжение контроля исправности цепи управления	Импульсное с амплитудой 9 В
Ток контроля исправности цепи управления, не более	6 мА
Номинал оконечного резистора в цепи управления	2,7 кОм, 0,5 Вт
Максимальное сопротивление цепи управления без учёта сопротивления оконечного резистора, не более	20 Ом
Максимальное сечение провода	1,5 мм ²
Время технической готовности к работе	15 с
Вероятность безотказной работы	0,98
Диапазон рабочих температур	от -20 до +60 °С
Относительная влажность воздуха	93% при 40 °С
Устойчивость к механическим воздействиям	вибрация в диапазоне частот от 1 до 35 Гц при ускорении до 4,9 м/с ² (0,5 g).
Степень защиты оболочкой	IP 40
Степень защиты оболочкой в боксе «СФ-БМГ200»	IP 65
Габаритные размеры	137 x 137 x 40 мм
Габаритные размеры в боксе «СФ-БМГ200»	220 x 184 x 60 мм
Масса	0,28 кг
Масса в упаковке	0,34 кг

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Модуль «СФ-201-ППА» 1 шт.
- Резистор 0,5 Вт 2,7 кОм ± 5 % (выносной) 1 шт.
- Паспорт СФСБ.425513.010-02 ПС 1 шт.

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Модуль обеспечивает включение/выключение выхода в соответствии с заданным режимом работы по командам управления, полученными по адресному шлейфу. Команда «Включить» переводит выход в рабочее состояние, команда «Выключить» переводит выход в исходное состояние. При переключении выхода в рабочее состояние модуль формирует сообщение о пуске.

Таблица 4.1. Режимы работы выхода.

Режим работы	Исходное состояние	Рабочее состояние	Назначение
Стандартный с контролем при Пуске	На выходе напряжение контроля. Осуществляется контроль цепи управления.	На выходе напряжение от внешнего источника питания. Осуществляется контроль цепи управления.	Управление звуковыми и светозвуковыми оповещателями и запорно-пусковыми устройствами.
Инверсный с контролем при Пуске	На выходе напряжение от внешнего источника питания. Осуществляется контроль цепи управления.	На выходе напряжение контроля. Осуществляется контроль цепи управления.	Устройства, выключаемые в режиме Пуск (электромагнитные замки).
Пульсирующий с контролем при пуске	На выходе напряжение от внешнего источника питания.	На выходе напряжение от внешнего источника питания в пульсирующем режиме.	Световые табло Выход

	Осуществляется контроль цепи управления.	Импульсы длительностью 0,5 сек с частотой 1 Гц. Осуществляется контроль цепи управления.	
--	--	--	--

Модуль осуществляет мониторинг целостности цепи управления в соответствии с заданным режимом работы, контролируя наличие оконечного резистора номиналом 2,7 кОм. Переключение выхода из исходного состояния в рабочее состояние и обратно выполняется только при условии целостности цепи управления.

В режиме неисправности цепи управления (короткое замыкание, обрыв, превышение максимального коммутируемого тока выхода) модуль формирует сообщение о неисправности и отключает напряжение внешнего источника питания от нагрузки, на выход подается только напряжение контроля. Модуль блокирует подачу напряжения от внешнего источника питания на свой выход до устранения неисправности и прихода следующей команды управления по адресному шлейфу.

Модуль постоянно контролирует напряжение внешнего источника питания. При понижении напряжения внешнего источника питания ниже порога 11,3 В, модуль формирует сообщение «Авария БП» в формате протокола 200АР.

При возникновении КЗ в адресном шлейфе «СФ-МАШ-4» модуль активирует встроенный ИКЗ, который автоматически отключает поврежденный сегмент адресного шлейфа. При устранении короткого замыкания изолятор автоматически подключает восстановленный сегмент адресного шлейфа. Модуль формирует информационное сообщение при активации ИКЗ в формате протокола 200АР.

При снятии крышки корпуса в модуле срабатывает датчик вскрытия, в результате чего модуль формирует сообщение о вскрытии корпуса.

5. НАЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК

Датчик вскрытия корпуса может быть отключен на время проведения пуско-наладочных работ.

- Перемычка J1 установлена – датчик вскрытия отключен.
- Перемычка J1 снята – датчик вскрытия функционирует (заводская установка).

6. ИНДИКАЦИЯ

Модуль имеет три встроенных индикатора.

Таблица 6.1

Индикатор	Цвет	Состояние индикатора	Извещение
ПУСК	Красный	Включается	Выход в рабочем состоянии
НЕИСПРАВНОСТЬ	Желтый	Включается	Обрыв или КЗ в цепи управления (обрыв или КЗ), превышен максимальный ток выхода, напряжение внешнего источника питания ниже 11,3 В.
СВЯЗЬ	Зеленый	Мигает	Выполняется адресный опрос модуля.

7. УСТАНОВКА АДРЕСА

В соответствии с требованиями адресного протокола 200АР адрес модуля должен находиться в верхнем адресном пространстве, т.е. в диапазоне с 161-го по 319-й адрес. При установке адреса 0 опрос модуля в адресном шлейфе не осуществляется.

Формирование адреса происходит в 2 этапа. На первом этапе используется механический переключатель адреса, расположенный на печатной плате модуля. С помощью отвертки на этом переключателе выставляется адрес в диапазоне с 1 по 159. На втором этапе модуль «СФ-МАШ-4» в процессе адресного опроса автоматически прибавляет к адресу, установленному на переключателе, число 160 и, таким образом, преобразует адрес модуля в диапазон с 161 по 319.

Механический переключатель адреса представляет собой стандартный DIP-переключатель на 8 разрядов. Движки с 1-го по 4-й предназначены для установки десятков, движки с 5-го по 8-й предназначены для установки единиц.

В разделе №15 Приложение приведена таблица установки адресов и пример для установки адреса 117. Установка движков каждого разряда DIP-переключателя в положение, соответствующее определенному адресу производится согласно Таблицы 15.1 («оп» - движок передвинут вверх, «-» - движок находится внизу).

8. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

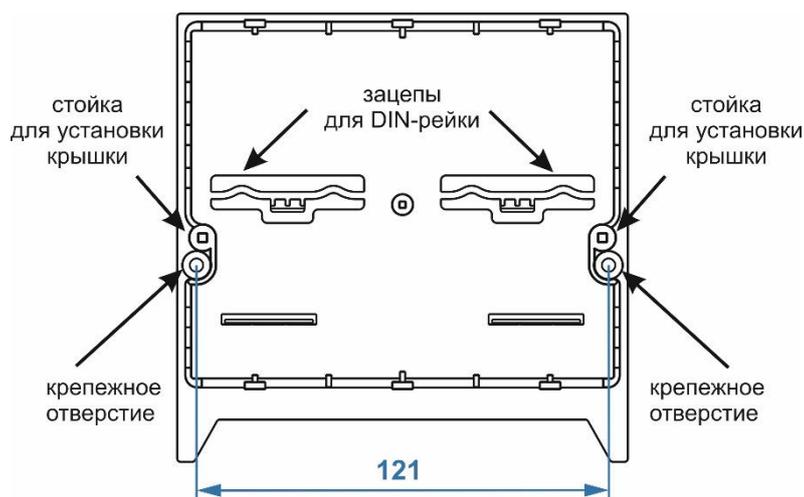


Рисунок 2

Модуль следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов (например, на кирпичных или бетонных стенах), обеспечивающих надежную фиксацию с учетом веса изделия и исключающих перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей.

Для установки на капитальную стену или перекрытие требуется просверлить 2 отверстия на расстоянии 121 мм по горизонтали. Затем снять крышку и закрепить основание с помощью двух дюбелей и шурупов диаметром 3,5 мм используя крепежные отверстия. В процессе установки не допускать попадания пыли, грязи, жидкостей и посторонних предметов на плату модуля.

Важно!!! Крепежные отверстия расположены ниже стоек для установки крышки. Избегайте контакта ручного инструмента с печатной платой изделия и чрезмерных усилий при вкручивании шурупов.

При установке на DIN-рейку крышку с корпуса не снимать. Сначала завести верхний зацеп на DIN-рейку, плавно надавить на корпус по направлению вниз и поворотным движением вставить нижний зацеп до защелкивания.

В помещениях с повышенной влажностью или с повышенной запыленностью воздуха модуль следует размещать в герметичном боксе «СФ-БМГ200» с уровнем защиты оболочкой IP65.

Подключение модуля следует выполнять согласно схемы на рис.4. Перед подключением модуля к адресному шлейфу следует установить адрес с помощью DIP-переключателя на плате модуля.

Для подключения модуля в адресный шлейф без ИКЗ вход адресного шлейфа подключается к клеммам «AL1+», «AL1-», а выход адресного шлейфа подключается к клеммам «AL2+», «AL2-». При подключении адресного шлейфа следует соблюдать полярность. Для подключения модуля в адресный шлейф вместе с ИКЗ вход адресного шлейфа подключается к клеммам «IsL+», «IsL-», а выход адресного шлейфа подключается к клеммам «AL2+», «AL2-».

Клеммы «OUT-», «OUT+» предназначены для подключения цепи управления исполнительными устройствами. Маркировка клемм «OUT-», «OUT+» соответствует прямой полярности коммутируемого напряжения. Напряжение от внешнего источника питания подаётся на исполнительные устройства в прямой полярности. Напряжение контроля подаётся в цепь управления в обратной полярности.

При подключении исполнительных устройств необходимо соблюдать полярность. Исполнительные устройства, не имеющие полярности, необходимо подключать в цепь управления последовательно с диодом Vd1 типа 1N4007 (или использовать диод с аналогичными характеристиками).

Оконечный резистор Рок номиналом 2,7 кОм должен устанавливаться в конце цепи управления после последнего исполнительного устройства.

Напряжения внешнего резервируемого источника питания, а так же электрическое сопротивление кабеля для монтажа цепи управления должны обеспечивать рабочий диапазон питающих напряжений для исполнительных устройств с учётом падения напряжения на проводах кабеля при суммарном коммутируемом токе выхода. Электрическое сопротивление кабеля для монтажа цепи управления не должно превышать 20 Ом.

Монтаж должен проводиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже II. Установку следует проводить при отключенном напряжении питания адресного шлейфа.

Модуль поставляется в пластмассовом корпусе. Корпус модуля обеспечивает зазор величиной 5 мм между корпусом и монтажной поверхностью для укладки кабеля. На обратной стороне основания корпуса модуль имеет зацепы для крепления на DIN-рейку. Установка модуля должна производиться на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания, вблизи от контролируемых устройств СПС и СПА. В неохраняемом помещении, рекомендуется располагать модуль на высоте не менее 2,2 м от пола.

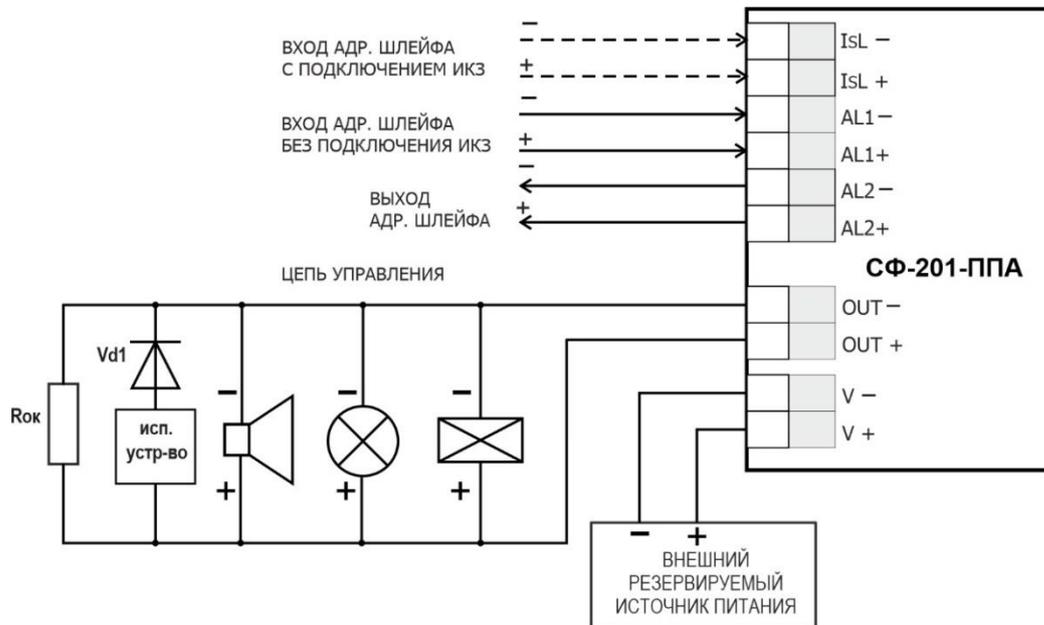


Рисунок 3

9. КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Конфигурация модуля находится в «СФ-МАШ-4», резервная копия конфигурации модуля хранится в центральной станции «СФ-4500». Создание и загрузка конфигурации выполняется с помощью программного обеспечения «Конфигуратор станции СФ-4500».

Пока модуль не записан в конфигурацию центральной станции «СФ-4500» и в конфигурацию «СФ-МАШ-4» он не функционирует.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание модуля производится по планово-предупредительной системе, предусматривающей годовое обслуживание. Работы по готовому техническому обслуживанию включают:

Проверка работоспособности модуля.

Проверку внешнего состояния на отсутствие механических повреждений.

Проверку текущего состояния модуля по извещениям на светодиодных индикаторах.

Проверку надежности крепления модуля на стене, а также состояния внешних проводов и контактных соединений.

11. Проверка работоспособности модуля.

Для проверки работоспособности используется интерактивное меню пульта центральной станции «СФ-4500»: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние линий, модулей и устройств». Выберите линию и нажмите экранную кнопку «Модули линии». В таблице модулей выберите «СФ-МАШ-4», в адресный шлейф которого подключен «СФ-201-ППА» и нажмите кнопку «К устройствам модуля». Введите адрес «СФ-201-ППА» (из диапазона с 161 по 319). По информации на дисплее пульта определите текущее состояние модуля. Возможные состояния указаны в таблице 10.1 и 10.2

Таблица 10.1

Норма	Цепь управления исправна, выход в исходном состоянии.
Обрыв	Обрыв в цепи управления.
КЗ	Короткое замыкание в цепи управления или превышен ток выхода.
Активность	Цепь управления исправна, выход в рабочем состоянии.

Таблица 10.2

В шлейфе нет устройства	Нет связи с модулем. На модуле установлен адрес 0.
В шлейфе СФ-201-ППА	Есть связь с модулем
В модуле нет устройства. В шлейфе СФ-201-ППА.	Модуль подключен в адресный шлейф, но не записан в конфигурацию «СФ-МАШ-4».

12. НАПРАВЛЕНИЕ В РЕМОНТ

Гарантийный и текущий ремонт неисправного изделия производится в лаборатории предприятия-изготовителя по адресу: 125362, г. Москва, ул. Водников д.2
Изделие принимается в ремонт в собранном и чистом виде при наличии приложенного акта с описанием возникшей неисправности.

При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по многоканальному телефону +7 (495) 181-65-35, или по электронной почте sb@sferasb.ru.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Модуль может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в отапливаемых, герметизированных отсеках самолета. Способ укладки ящиков с изделиями должен исключать возможность их перемещения.

Транспортировка изделий допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре +40°С.

В складских помещениях условия хранения должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. Изделия должны храниться на стеллажах в отапливаемых помещениях при температуре от +5° до +50° С.

Изделия должны храниться в потребительской упаковке. Расстояние между стенами и полом хранилища, а также между приборами должно быть не менее 0,1 м.

В хранилище должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха, изделия должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 24 часов в помещении с нормальными климатическими условиями. Только после этого допускается эксплуатация изделий.

14. УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не содержит драгоценных металлов и не требует учета при хранении, списании и утилизации. Блок не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

15. ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 15.1

Десятки	Движки DIP-переключателя				Единицы	Движки DIP-переключателя			
	1	2	3	4		5	6	7	8
0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
1	on	-	-	-	1	on	-	-	-
2	-	on	-	-	2	-	on	-	-
3	on	on	-	-	3	on	on	-	-
4	-	-	on	-	4	-	-	on	-
5	on	-	on	-	5	on	-	on	-
6	-	on	on	-	6	-	on	on	-
7	on	on	on	-	7	on	on	on	-
8	-	-	-	on	8	-	-	-	on
9	on	-	-	on	9	on	-	-	on
10	-	on	-	on					
11	on	on	-	on					
12	-	-	on	on					
13	on	-	on	on					
14	-	on	on	on					
15	on	on	on	on					

Рисунок 4