

**МОДУЛЬ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА
«СФ-МАШ-4»
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СФСБ.425513.003-07 РЭ**



1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Модуль адресного шлейфа «СФ-МАШ-4» является функциональным модулем контроля входных сигналов в составе блочно-модульного прибора ППКУП «Сфера-8500». Модуль полностью совместим с центральными станциями «СФ-4500» и «СФ-8500».

К одной линии связи с интерфейсом S2 станции «СФ-8500» допускается подключать не более 4 модулей «СФ-МАШ-4».

К одной линии связи с интерфейсом S2 станции «СФ-4500» допускается подключать не более 6 модулей «СФ-МАШ-4».

Модуль адресного шлейфа «СФ-МАШ-4» обеспечивает устойчивость цифровой линии связи с интерфейсом S2 к единичной неисправности благодаря встроенному изолятору короткого замыкания, который позволяет автоматически отключать поврежденный (имеющий короткое замыкание) участок линии связи. При устранении короткого замыкания изолятор автоматически подключает восстановленный участок линии связи.

Модуль «СФ-МАШ-4» подключает к центральной станции один шлейф с адресно-аналоговыми извещателями, адресными ручными извещателями, адресными оповещателями и внешними функциональными адресно-аналоговыми модулями контроля и управления, (МКУ) производства «Систем Сенсор».

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает информационный обмен с устройствами по протоколу 200AP «Систем Сенсор». Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает работу только совместимых адресных устройств с кодировкой ID-63.

Модуль «СФ-МАШ-4» контролирует целостность адресного шлейфа методом адресного опроса. Кольцевая схема адресного шлейфа и применение изоляторов короткого замыкания обеспечивают устойчивость к единичной неисправности.

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает контроль работоспособности, питание и опрос адресно-аналоговых извещателей и адресных устройств.

Модуль «СФ-МАШ-4» осуществляет передачу тревожных и диагностических сообщений с указанием полного адреса устройства в формате L.MM.SSS (L-номер линии, MM - адрес модуля «СФ-МАШ-4», SSS - адрес устройства).

Адресный шлейф рассчитан на подключение 318 устройств: 159 адресно-аналоговых извещателей + 159 адресных устройств (адресных ИПР, адресных МКУ, адресных оповещателей). Адресно-аналоговые автоматические извещатели занимают адреса с 1 по 159. Адресные ручные извещатели, адресные оповещатели и адресные модули контроля/управления (МКУ) занимают адреса с 161 по 319. Адреса 0 и 160 в адресном шлейфе не используются (запрещены).

Питание модуля «СФ-МАШ-4» осуществляется от основного источника - сети переменного тока с номинальным напряжением 220В, частотой 50 Гц. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторная батарея 12В емкостью 12 Ач или 17 Ач. Емкость аккумуляторной батареи определяется с помощью калькулятора нагрузки адресного шлейфа, калькулятор доступен для скачивания на сайте www.sferasb.ru в разделе «Поддержка».

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает автоматическое переключение на питание от АКБ при отключении сети переменного тока 220В. При восстановлении питания от сети переменного тока 220В модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает автоматическое переключение на основной источник питания и осуществляет подзаряд АКБ.

Конструкция модуля не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, а так же во взрывоопасных помещениях. Модуль «СФ-МАШ-4» предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточную работу. Для увеличения уровня защиты оболочкой до IP54 модуль размещается в шкафу «СФ-ШС-24» на специальном кронштейне для установки на DIN-рейку. При размещении в шкафу электропитание модуля осуществляется от адресного источника постоянного тока, встроенного в шкаф «СФ-ШС-24».

В адресном шлейфе модуля «СФ-МАШ-4» гарантируется работа следующих извещателей и МКУ:

Наименование извещателей
Извещатель дымовой 22051E-63
Извещатель дымовой искробезопасный 22051EISE
Извещатель дымовой с изолятором КЗ 22051EI-63
Извещатель комбинированный 22051TE-63
Извещатель комбинированный с изолятором КЗ 22051TEI-63
Извещатель тепловой 52051E (HTE, RE) - 63
Извещатель тепловой с изолятором КЗ 52051EI (HTEI, REI)-63
Извещатель трехканальный 22051TLE - 63
Извещатель трехканальный с изолятором КЗ 22051TLEI - 63
Извещатель четырехканальный 22051CTLE
Извещатель линейный дымовой 6500-00 AP ID 63
Извещатель линейный дымовой с тестовым фильтром 6500S-00 AP ID 63
Извещатель аспирационный FAST-LT (FL2011EI, питание от внешнего источника 24В)
Извещатель аспирационный FAST-LT (FL2012EI, питание от внешнего источника 24В)
Извещатель аспирационный FAST-LT (FL2022EI, питание от внешнего источника 24В)
Ручной извещатель ИП535-19 AP ID63
Ручной извещатель с изолятором КЗ ИП535-19/02 AP ID63 с изолятором КЗ
Ручной извещатель влагозащищенный WCP5A-RP01SG
Ручной извещатель влагозащищенный с изолятором КЗ WCP5A-RP02SG
Наименование МКУ.
Модуль контроля одноканальный M210E
Модуль контроля M210-CZR (питание от внешнего источника 24В)
Модуль контроля M210-CZ (питание от внешнего источника 24В)
Модуль контроля двухканальный M220E
Модуль контроля и управления M221E
Модуль управления M201E
Модуль управления питанием M201E-240, M201E-240-DIN
Оповещатель настенный звуковой WSO-XX-N00 AP ID63 (XX – кодировка цвета)
Оповещатель настенный светозвуковой WSS-XX-N00 AP ID63 (XX – кодировка цвета)
Оповещатель цокольный звуковой BSO-XX-N00 AP ID63 (XX – кодировка цвета)
Оповещатель цокольный светозвуковой BSS-XX-N00 AP ID63 (XX – кодировка цвета)
Модуль – изолятор короткого замыкания M200XE

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Наименование показателя	Значение
Количество адресных шлейфов сигнализации	1
Максимальное количество контролируемых адресов	318
Адресный протокол	«200AP» Систем Сенсор
Максимальное сопротивление адресного шлейфа	50 Ом
Максимальное напряжение в адресном шлейфе	32 В
Максимально допустимый ток в адресном шлейфе при неравномерном распределении нагрузки.	230 мА (U _п =24В)
Максимально допустимый ток в адресном шлейфе при симметричном распределении нагрузки.	320 мА (U _п =24В)
Ток отсечки в адресном шлейфе (ток КЗ)	600 мА
Время реакции адресного шлейфа на пожар	не более 10 с
Время реакции адресного шлейфа на неисправность	не более 30 с
Допустимое сопротивление утечки шлейфа	не менее 50 кОм
Напряжение питания от сети переменного тока.	220± ²² ₃₃ В
Ограничение по току сети 220В.	не более 0,9А
Ток потребления от сети 220В	не более 0,5А
Тип используемых аккумуляторных батарей.	12 В (12 Ач или 17Ач, зависит от нагрузки)
Ток потребления модуля «СФ-МАШ-4» от АКБ без учета потребления адресных устройств.	152 мА (U _п = 12В)
Количество диагностических сообщений	23
Интерфейс подключения модуля к центральной станции	S2
Сопротивление вносимое изолятором КЗ в линию связи S2 в дежурном режиме.	не более 0,6 Ом
Сопротивление вносимое изолятором КЗ в линию связи S2 в режиме срабатывания.	3 кОм
Время технической готовности модуля к работе, после включения его питания.	не более 60 сек
Температура окружающей среды.	От 0 °С до 60 °С
Относительная влажность воздуха.	93 % при 40 °С.
Устойчивость к механическим воздействиям (вибрационные нагрузки).	В диапазоне от 1Гц до 35 Гц при макс. ускорении 0,5 g.
Помехоэмиссия и устойчивость к индустр. радиопомехам.	2 степень жесткости по ГОСТ Р 50009 и НПБ 57-97
Габаритные размеры	262x293x126 мм
Масса без аккумуляторной батареи	Не более 2 кг
Масса с аккумуляторной батареей	Не более 5 кг
Степень защиты оболочкой	IP 40 по ГОСТ 14254
Степень защиты оболочкой при размещении в шкафу «СФ-ШС-24»	IP 54 по ГОСТ 14254

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Модуль «СФ-МАШ-4»	1 шт
Паспорт СФСБ.425513. 003-07 ПС	1 шт
Вставка плавкая 2А	2 шт
Перемычка пластиковая	2 шт

4. КОНСТРУКЦИЯ МОДУЛЯ.

Модуль «СФ-МАШ-4» поставляется в металлическом корпусе. Конструкция корпуса предусматривает размещение модуля на стене. За счет выступающих ножек, между корпусом и стеной обеспечивается зазор 4 мм. Основание корпуса закрывается металлической крышкой, которая входит в прорези в верхней части основания. Крышка крепится к основанию двумя винтами. Крепёжные отверстия расположены в нижнем и верхнем торцах корпуса.

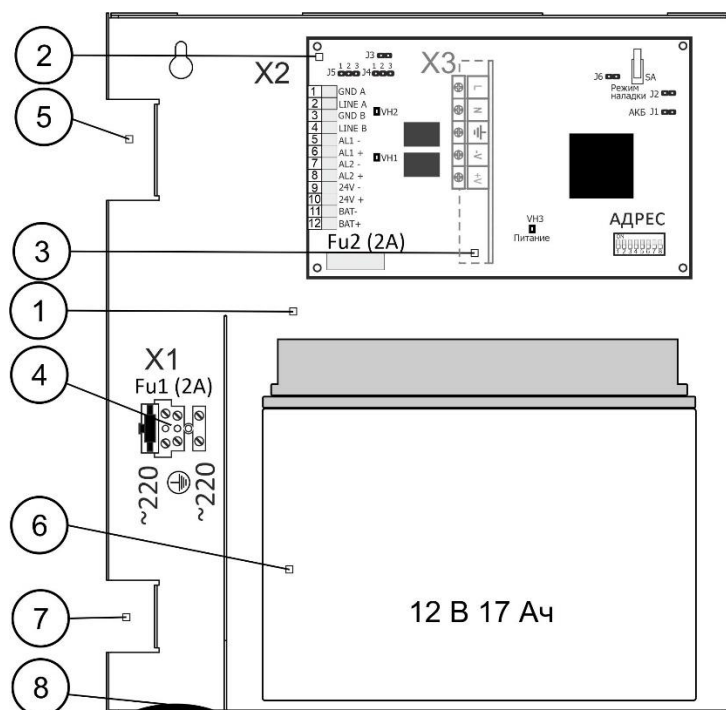


Рисунок 1

Основными конструктивными элементами модуля «СФ-МАШ-4» являются: основание корпуса – (1), плата модуля с контактной колодкой X2 – (2), преобразователь напряжения с контактной колодкой X3 (расположен под платой модуля) – (3), контактная колодка X1 с плавким предохранителем Fu1– (4). Контакт «земля» на колодке X1 гальванически соединён с основанием корпуса.

Слева от платы модуля в основании корпуса имеется прямоугольный вырез – (5) для ввода кабеля адресного шлейфа. Ниже контактной колодки X1, расположено прямоугольное отверстие – (7) для провода, соединяющего контакт «земля» с шиной заземления, а так же кабеля питания от сети переменного тока 220В при подводе кабеля с левой стороны. В нижней части основания находится отверстие, закрытое пластиковой заглушкой, для ввода кабеля питания от сети переменного тока 220В и провода заземления снизу – (8). Для обеспечения уровня IP40 при вводе кабеля снизу рекомендуется использовать гермоввод или сальник диаметром 19 мм (в комплект поставки не входит).

Справа от контактной колодки X1 находится место для установки аккумуляторной батареи 12 В 17 Ач – (6). Батарея не входит в комплект поставки и приобретается отдельно. Для установки модуля на стену в тыловой части корпуса предусмотрены два отверстия для навешивания на крючки или саморезы. Чтобы зафиксировать корпус на стене, используется отверстие, расположенное в нижней части основания за аккумуляторной батареей.

Контактная колодка X1 предназначена для подключения модуля к сети питания переменного тока 220В (рисунок 1). Контакты «~220» на колодке X1 подключены к контактам «L» и «N» на контактной колодке преобразователя напряжения X3. Контакт «земля» на колодке X1 соединён с контактом «земля» на колодке X3. Съёмный плавкий предохранитель Fu1 с номиналом 2А защищает цепь основного источника питания от перегрузки по току. Предохранитель Fu1 имеет съёмную конструкцию и может использоваться для временного отключения основного ввода питания модуля «СФ-МАШ-4».

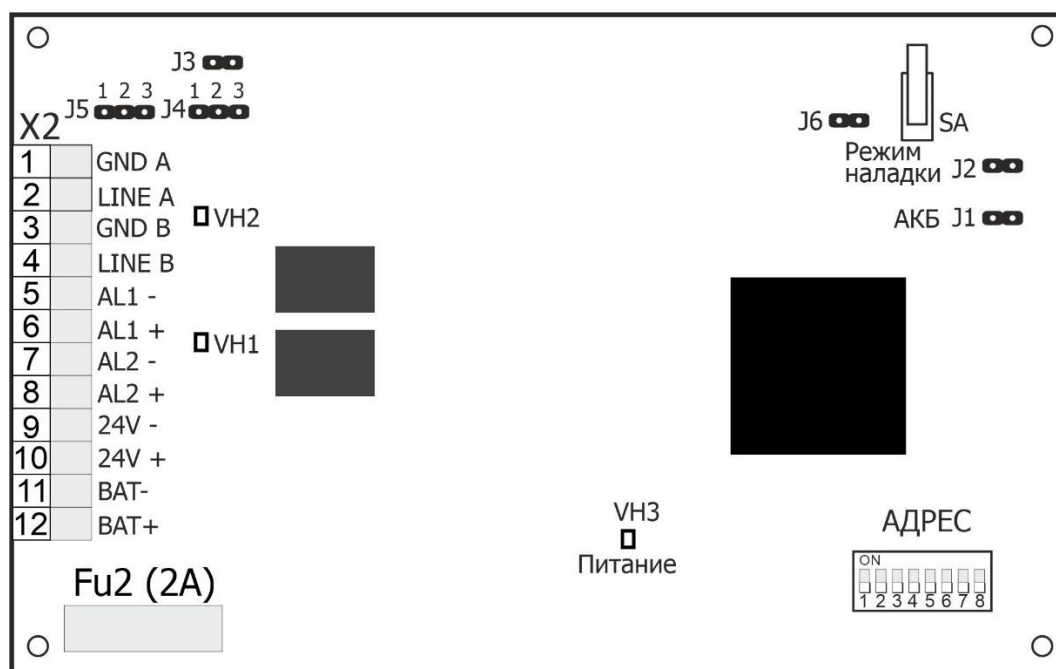


Рисунок 2

Контактная колодка X2 расположена на плате модуля:

- Клеммы 1 «GND A» и 2 «Line A» вход линии связи с интерфейсом S2. «Line» - клемма для подключения сигнального провода, «GND» - клемма для подключения общего провода.
- Клеммы 3 «GND B» и 4 «Line B» выход линии связи с интерфейсом S2.
- Клеммы 5 «AL1-», 6 «AL1+» - первый вход для подключения кольцевого адресного шлейфа.
- Клеммы 7 «AL2-», 8 «AL2+» - второй вход для подключения кольцевого адресного шлейфа.
- Клеммы 9 «24V-», 10 «24V+» - электропитание платы модуля «СФ-МАШ-4» от основного источника. Клемма «24V-» соединена с клеммой «V-» на контактной колодке X3. Клемма «24V+» соединена с клеммой «V+» на контактной колодке X3.
- Клеммы 11 «BAT-», 12 «BAT1+» предназначены для подключения аккумуляторной батареи 12В 17А/ч, устанавливаемой в корпусе модуля. Проводник для подключения «минуса» батареи маркирован, синим цветом. Проводник для подключения «плюса» батареи питания маркирован красным цветом. Плавкий предохранитель Fu2 номиналом 2А защищает цепь аккумуляторных батарей от неправильного подключения (переполюсовки) и короткого замыкания.

На плате модуля расположены следующие перемычки:

- Перемычка J1 включает/отключает контроль аккумуляторных батарей.
J1 снята – контроль батарей отключен (при установке модуля в шкафу «СФ-ШС-24»).

J1 установлена – контроль батарей включен (заводская установка).

- Перемычка J2 определяет режим работы модуля. В штатном режиме работы от модуля поступают тревожные сообщения, сообщения о неисправностях и диагностические сообщения. В наладочном режиме модуль передает только диагностические сообщения.

J2 снята – штатный режим работы (заводская установка).

J2 установлена – наладочный режим работы.

- Перемычки J3, J4, J5 предназначены для отключения/подключения изолятора короткого замыкания в линии связи с интерфейсом S2.

Изолятор подключен (заводская установка): перемычка J3 установлена, J4 и J5 в положении 2-3.

Изолятор отключен: перемычка J3 снята, J4 и J5 в положении 1-2.

- Перемычка J6 отключает/подключает датчик вскрытия.

J6 снята – датчик вскрытия работает (заводская установка).

J6 установлена – датчик вскрытия отключен (при установке модуля в шкафу «СФ-ШС-24»).

На плате модуля расположены следующие индикаторы:

- Индикатор «VN1» отображает процесс опроса устройств, в адресном шлейфе. Индикатор мигает с частотой 5 Гц – идет опрос адресных устройств. Индикатор погашен – нет опроса адресных устройств. Индикатор светится ровным светом – на модуле установлен адрес 0.
- Индикатор «VN2» показывает наличие связи между модулем «СФ-МАШ-4» и центральной станцией «СФ-4500» по линии связи с интерфейсом S2. Индикатор мигает – связь есть. Индикатор погашен – нет связи. Индикатор светится ровным светом – на модуле установлен адрес 0.
- Индикатор «VN3» отображает состояние напряжения питания на клеммах «24V-», «24V+» (контактная колодка X2). Индикатор светится ровным светом – напряжение больше или равно 15В. Индикатор погашен – напряжение менее 15В.

5. УСТАНОВКА АДРЕСА МОДУЛЯ «СФ-МАШ-4».

Модуль поставляется с адресом 0. Для того, чтобы модуль функционировал, он должен иметь адрес отличный от нуля. Допустимый диапазон адресов для «СФ-МАШ-4» на линии №1 со 2-го по 32-й, т.к. первый адрес на первой линии занимает центральная станция. Допустимый диапазон адресов на линиях №2 - №4 с 1-го по 32-й. Если адрес не входит в допустимый диапазон, то модуль не может функционировать.

Не допускается устанавливать одинаковые, отличные от нуля, адреса на двух и более модулях в пределах одной линии с интерфейсом S2, так как это приведет к сбою функционирования модулей с одинаковыми адресами.

Для установки адреса на плате модуля используется 8-разрядный DIP-переключатель. Заводская установка для всех разрядов DIP-переключателя - выключенное положение, что соответствует нулевому адресу. Возьмите плоскую отвертку и установите движки каждого разряда DIP-переключателя в положение, соответствующее определенному адресу согласно таблице адресов. Таблица адресов находится в Приложении №1.

Адрес устанавливается с помощью первых шести разрядов DIP-переключателя. Движки 7-го и 8-го разрядов DIP-переключателя всегда должны находиться в выключенном положении.

Установку адреса следует производить при выключенном напряжении питания. Адрес, установленный на DIP-переключателе, будет присвоен модулю в момент включения напряжения питания.

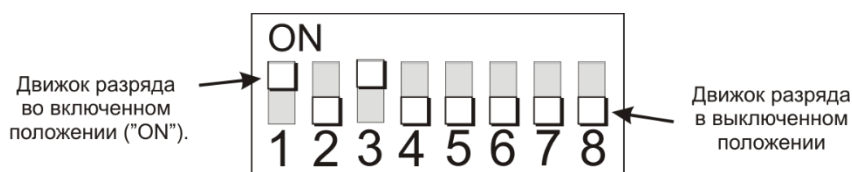


Рисунок 3

6. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МОДУЛЯ.

Модуль «СФ-МАШ-4» функционирует в системе сигнализации и автоматики под управлением центральной станции «СФ-4500». При потере связи с модулем по интерфейсу S2 или при отключении напряжения питания модуля, центральная станция формирует сообщение «Модуль потерян» с указанием полного адреса модуля в формате LMM (где L –номер линии, MM – адрес модуля). При восстановлении обмена с модулем центральная станция формирует сообщение «Модуль найден» с указанием полного адреса модуля.

После включения питания модуль «СФ-МАШ-4» с паузой в 20 секунд подает напряжение в адресный шлейф. Затем начинается процесс первичной диагностики адресных устройств, подключенных к шлейфу. При этом опрашиваются только те устройства, информация о которых записана в память модуля «СФ-МАШ-4».

В момент первичной диагностики индикатор на адресном устройстве мигает 4 раза подряд красным светом. Если диагностика устройства завершается успешно, то устройство переходит в состояние «норма», а индикатор устройства мигает 1 раз зеленым светом за период опроса. При этом на пульт центральной станции поступает сообщение «Есть устройство» с указанием полного адреса устройства. Если в процессе начальной диагностики обнаружена ошибка, то на пульт центральной станции поступает диагностическое сообщение с описанием ошибки и с указанием полного адреса устройства, а индикатор устройства мигает желтым светом. При формировании сообщений «Предварительная тревога» и «Пожар» индикатор пожарного извещателя горит красным светом. При срабатывании модулей контроля/управления их индикатор, так же горит красным светом.

Если информация об устройстве (извещателе или МКУ) не записана в память модуля «СФ-МАШ-4», то опрос этого устройства производится не будет и светодиод устройства мигать не станет.

В процессе опроса адресно-аналоговые извещатели (тепловые, дымовые, комбинированные) передают по адресному шлейфу в модуль «СФ-МАШ-4» значение измеряемого параметра (температура, оптическая плотность воздуха, интегральный параметр). В модуле «СФ-МАШ-4» заложены специальные алгоритмы обработки полученных значений, которые исключают воздействие на адресно-аналоговые извещатели кратковременных факторов не связанных с пожаром и не позволяют формировать ложные сообщения.

Модуль «СФ-МАШ-4» позволяет установить один из девяти уровней чувствительности (значение порога срабатывания) для каждого адресно-аналогового извещателя, как для формирования сигнала «Предварительная тревога», так и для формирования сигнала «Пожар». Модуль «СФ-МАШ-4» может менять пороги чувствительности для каждого автоматического извещателя в зависимости от времени суток. Для этого необходимо установить разные значения порогов для формирования сигналов «Предварительная тревога» и «Пожар» для периода «День» и периода «Ночь». Настройка порогов чувствительности извещателя проводится либо при программировании модуля «СФ-МАШ-4», либо в процессе эксплуатации системы сигнализации с пульта управления центральной станции.

Модуль «СФ-МАШ-4» может функционировать в следующих режимах:

- **Штатный режим.** Модуль работает в штатном режиме, когда перемычка J2 снята. В штатном режиме модуль посылает в центральную станцию все сообщения включая

диагностические, тревожные, информационные и сообщения о неисправностях. Этот режим является обязательным при эксплуатации системы сигнализации.

- **Режим наладки.** Модуль переходит в режим наладки при установке перемычки J2. В режиме наладки модуль присылает в центральную станцию только диагностические сообщения. Команды управления адресными устройствами выполняются. Этот режим используется только в ходе пуско-наладочных работ.
- **Режим отключения.** Модуль переходит в режим отключения по команде с пульта центральной станции «Отключение адресного шлейфа» (Меню-Тех.Обслуживание). В режиме отключения никакие сообщения от устройств адресного шлейфа не поступают, но команды управления адресными устройствами выполняются. Этот режим применяется при техническом обслуживании адресного шлейфа. Отмена режима отключения происходит по команде «Подключение адресного шлейфа» с пульта центральной станции. После отмены режима отключения модуль будет функционировать либо в штатном режиме, либо в режиме наладки, в зависимости от положения перемычки J2.

Для тестирования адресно-аналоговых автоматических пожарных извещателей (адреса с 1 по 159) используется команда «Тест извещателя», которая выполняется с пульта управления центральной станции (Меню-Тех.Обслуживание). По этой команде индикаторы извещателя загораются красным светом, а на пульт управления приходит сообщение «Пожар» с указанием полного адреса извещателя.

Чтобы ограничить рост тока нагрузки за счет индикации срабатывания устройств, модуль «СФ-МАС-4» включает индикацию срабатывания **не более чем на пяти устройствах** в адресном шлейфе одновременно. Сообщения поступают от всех сработавших устройств (извещателей, МКУ, оповещателей), независимо от того включена индикация срабатывания или нет.

Индикация состояния адресно-аналоговых извещателей и МКУ.

Состояние индикаторов	Причина	Действия
Индикаторы устройства не мигают и не горят.	1. Ошибка подключения устройства. 2. Обрыв адресного шлейфа. 3. Устройство не записано в память модуля «СФ-МАС-4». 4. Устройство вышло из строя.	1. Проверьте схему подключения устройства. 2. Проверьте напряжение на клеммах подключения устройства к адресному шлейфу. 3. Внесите устройство в конфигурацию и запишите конфигурацию в центральную станцию и модуль «СФ-МАС-4». 4. Замените устройство на новое.
Индикатор устройства мигает красным светом.	1. Устройство присвоен нулевой адрес.	1. Установите на устройстве адрес отличный от нуля.
Индикатор устройства мигает желтым светом.	1. Адрес данного устройства совпадает с адресом другого устройства.	1. Присвойте устройствам разные адреса. 2. Заменить устройство на модель с кодом 63. 3. Установите на данный адрес, то устройство, которое записано в конфигурации станции.

	2. Устройство не совместимо с прибором. 3. Перепутаны устройства (вместо дымового извещателя на данном адресе находится тепловой и т.д.) 4. Достигнут предел компенсации запыленности.	4. Необходимо очистить дымовую камеру извещателя от пыли.
Индикатор мигает зеленым светом.	1. Устройство исправно и правильно функционирует в адресном шлейфе.	1. Никаких действий не требуется.
Индикатор устройства горит красным светом.	1. Устройство сработало.	1. Выясните причину срабатывания устройства.
Нет индикации срабатывания устройства.	1. В адресном шлейфе уже есть пять сработавших устройств.	1. Модуль «СФ-МАШ-4» не включает индикацию срабатывания более чем на пяти устройствах одновременно. Выполните сброс сработавших устройств и активируйте то устройство, на котором хотите увидеть индикацию срабатывания.

«СФ-МАШ-4» выполняет подзаряд аккумулятора при наличии на клеммах «24V-», «24V+» напряжения $U_{вх} > 18,0 \text{ В}$.

«СФ-МАШ-4» отключает функцию подзаряда аккумулятора при наличии на клеммах «24V+», «24V-» напряжения $U_{вх} < 16 \text{ В}$. Так же «СФ-МАШ-4» отключает функцию подзаряда аккумулятора при наличии на клеммах «BAT1+» и «BAT1-» напряжения менее 4В.

7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ МОДУЛЯ.

Монтаж должен проводиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

Установите модуль на капитальной стене или перекрытии в месте, защищенном от атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц. Установку следует проводить при отключенном напряжении питания.

Подключите провода питания 220В и провод заземления к контактной колодке X1.

Установите адрес модуля «СФ-МАШ-4» согласно указаниям раздела 5.

Подключите линию связи центральной станции с интерфейсом S2 к клеммам «Line» и «GND» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-4» соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к короткому замыканию в линии связи.

Подайте питание на модуль в следующей последовательности: подсоедините заряженную аккумуляторную батарею к клеммам «BAT1-», «BAT1+». Подсоедините дополнительные аккумуляторные батареи (если это требуется по проекту) к клеммам «BAT2-», «BAT2+». (Примечание:

Выключение питания модуля следует проводить в обратной последовательности.) Затем подайте питание от сети переменного тока 220В;

Запрограммируйте модуль.

8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ МОДУЛЯ.

Внесите модуль «СФ-МАШ-4», а так же извещатели адресного шлейфа в конфигурацию прибора с помощью ПО «Конфигуратор станции СФ-4500» и загрузите файл конфигурации в центральную станцию «СФ-4500» (см. «Руководство по программированию ППКОПиУ СФЕРА-8500»).

Убедитесь, что между модулем и центральной станцией установлена связь. На пульт управления центральной станции должно прийти сообщение «Модуль найден» с указанием полного адреса «СФ-МАШ-4» в формате LMM (где L –номер линии, MM - адрес модуля). Связь с модулем можно проверить через интерактивное меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля». В строке «Состояние» должно быть указано «Норма».

Загрузите конфигурацию в модуль «СФ-МАШ-4» с помощью ПО «Конфигуратор станции СФ-4500».

9. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА.

Монтаж и наладка шлейфа должны проводиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

При выборе кабеля для адресного шлейфа необходимо соблюдать требование к максимальному сопротивлению шлейфа – 50 Ом.

Рекомендуется использовать неэкранированный кабель с медными проводниками.

Сечение медного провода (мм ²)	Рекомендуемая длина адресного шлейфа (м)
0,75	830
1,0	1140
1,5	1700
2,0	2000

При сечении проводника - 2 мм² и более, длина двухпроводного адресного шлейфа не должна превышать 2000 м.

Адресный шлейф модуля «СФ-МАШ-4» поддерживает топологию «линия», топологию «кольцо», топологию «кольцо с ответвлениями». Производитель оборудования рекомендует использовать топологию «кольцо» как самую надежную с точки зрения эксплуатации.

Для защиты адресного шлейфа от короткого замыкания необходимо размещать в нём изоляторы КЗ. Изоляторы выпускаются в виде отдельных изделий(М200ХЕ), а так же входят в состав автоматических извещателей, ручных извещателей, модулей контроля/управления. Рекомендуется устанавливать изоляторы КЗ (или активировать изоляторы КЗ в модулях контроля/управления) через каждые 20 устройств в адресном шлейфе, но не более 20 изоляторов КЗ на весь адресный шлейф.

Выполните монтаж пожарных извещателей и МКУ на капитальных конструкциях.

Установите адреса на всех адресных устройствах в шлейфе в соответствии с проектом системы пожарной сигнализации.

Проверьте адресный шлейф на КЗ. Соблюдая полярность подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам «AL1+» и «AL1-» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-4». Если в адресном шлейфе присутствует КЗ (индикатор «VН1» мигает 1 раз в секунду), то модуль «СФ-МАШ-4» изолирует клеммы «AL1+» , «AL1-» от внутренних электрических цепей. При этом на пульт центральной станции поступит сообщение «КЗ адр. шлейфа» с указанием адреса модуля «СФ-МАШ-4». Каждые 3 минуты модуль будет проверять вход адресного шлейфа на КЗ. Всякий раз при

обнаружении КЗ, будет формироваться сообщение «КЗ адр. шлейфа». Отключите кабель шлейфа от клемм «AL1+», «AL1-» и устраните причину КЗ.

Проверьте адресный шлейф на обрыв. Соблюдая полярность подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам «AL1+» и «AL1-» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-4». Установите вольтметр на измерение напряжения постоянного тока, предел 200В. Измерьте напряжение в конце адресного шлейфа. При исправном шлейфе напряжение будет меняться во времени от 16В до 26В. При обрыве адресного шлейфа или срабатывании изолятора от КЗ, напряжение составит не более 2В, в этом случае отсоедините кабель от клемм «AL1+», «AL1-» и восстановите целостность шлейфа.

Убедившись в том, что адресный шлейф находится в исправном состоянии, соблюдая полярность подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам «AL1+» и «AL1-», а конечный сегмент адресного шлейфа к клеммам «AL2+» и «AL2-» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-4». Несоблюдение полярности приведет к короткому замыканию.

10. УСТАНОВКА АДРЕСОВ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ, МКУ И ОПОВЕЩАТЕЛЕЙ.

Адрес устанавливается с помощью механических поворотных переключателей, расположенных на корпусе устройств. Для установки цифр на механических переключателях используется плоская отвертка.

Заводская установка адреса – 00. Чтобы устройство могло работать, его адрес должен быть отличным от нуля. При установке в шлейф устройства с нулевым адресом, его индикатор будет мигать красным цветом.

Переключатель маркированный как «х1» устанавливает единицы адреса. Переключатель маркированный как «х10» устанавливает десятки адреса.

Пример 1.

Адрес 52 – на переключателе «х10» установлена цифра 5, на переключателе «х1» установлена 2.

Адрес 149 – на переключателе «х10» установлена цифра 14, на переключателе «х1» установлена цифра 9.



Рисунок 4

Адресно-аналоговые автоматические извещатели (дымовые, тепловые, комбинированные) имеют адреса с 1-го по 159-й. Полный адрес извещателя, выводимый на экран пульта управления, состоит из трех чисел, разделенных точкой. Первое число – это номер линии, второе число – это адрес модуля «СФ-МАШ-4», а третье число – это адрес, установленный на извещателе с помощью поворотных переключателей.

Пример 2:

Адрес 3.21.152 означает, что извещатель с адресом 152 подключен в шлейф модуля «СФ-МАШ-4» с адресом 21, модуль «СФ-МАШ-4» подключен к линии №3 центральной станции.

Адресные устройства – ручные пожарные извещатели, адресные оповещатели (звуковые и светозвуковые), адресные модули контроля/управления имеют адреса с 161-го по 319-й. На корпусе этих устройств расположены два поворотных переключателя адреса, с помощью которых можно

установить адреса с 1 до 159. Чтобы перевести устройство в адресный диапазон с 161-го по 319-й, модуль «СФ-МАШ-4» прибавляет число 160 к адресу, установленному на поворотных переключателях. Полный адрес ручного извещателя, МКУ или адресного оповещателя, выводимый на экран пульта управления, состоит из трех чисел, разделенных точкой. Первое число указывает номер линии, второе число указывает адрес модуля «СФ-МАШ-4», а третье число - это 160 + (адрес установленный на устройстве с помощью поворотных переключателей).

Пример 3:

2.15.167 – Линия 2, «СФ-МАШ-4» с адресом 4, МКУ с адресом 7.

11. ЗАПИСЬ ИНФОРМАЦИИ ОБ УСТРОЙСТВАХ В МОДУЛЬ «СФ-МАШ-4».

Запись информации об устройствах производится после выполнения монтажа и программирования модуля «СФ-МАШ-4», а так же монтажа адресного шлейфа и установки адресов извещателей и МКУ. В адресном шлейфе производится опрос только тех устройств, информация о которых записана в память модуля «СФ-МАШ-4». Чтобы выполнить запись необходимо, чтобы на модуль «СФ-МАШ-4» было подано питание, а между модулем и центральной станцией была установлена связь по интерфейсу S2. Затем необходимо выполнить следующие действия:

- Проверьте связь с между «СФ-МАШ-4» и центральной станцией через меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля». В строке «Состояние» должно быть указано «Норма».
- Для программирования устройств войдите в меню пульта управления центральной станции ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ЗАПИСЬ В МОДУЛЬ.
- Введите полный адрес модуля «СФ-МАШ-4» указав номер линии и номер модуля.
- На следующем экране нажмите кнопку «Записать конф». Процесс записи будет отображаться графическим прогресс-баром. Успешное окончание записи будет отмечено звуковым сигналом пульта и надписью «Программирование завершено на 100%».
- Когда запись в модуль будет завершена, модуль автоматически перезагрузится. Диагностика адресных устройств в шлейфе начнется через 20 секунд после перезагрузки модуля.
- В соответствии с диагностическими сообщениями и состоянием световой индикации извещателей примите меры по устранению неисправностей.

12. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Диагностическое сообщение	Параметр	Причина	Действия
Нет устройства.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Устройство есть в конфигурации модуля, но оно не отвечает на запрос.	Проверить: наличие устройства; адрес устройства; целостность шлейфа.
Двойной адрес.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Обнаружены 2 устройства (или более) с одинаковыми адресами.	Проверить адрес устройства.
Есть устройство.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Устройство есть в конфигурации модуля. Устройство отвечает на запросы в установленном порядке.	Никаких действий не требуются.

Требуется ТО1.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Превышен 1-й уровень автокомпенсации запыленности в дымовом извещателе. Для извещателя 6500 сбилась настройка.	Рекомендуется очистить дымовую камеру извещателя. Для 6500 - заново настроить.
Требуется ТО2.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Превышен 2-й уровень автокомпенсации запыленности в дымовом извещателе. Для извещателя 6500 сбилась настройка.	Рекомендуется почистить дымовую камеру извещателя. Для 6500 - заново настроить.
Неверный тип.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	По данному адресу в конфигурации модуля записано одно устройство, а установлено в шлейфе другое устройство.	Установить, то устройство которое требуется или изменить конфигурацию модуля.
Неизвестн. устройство.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Данное устройство формирует неверный ответ на запрос модуля «СФ-МАШ-4».	Обратится в службу технической поддержки.
Сработал изолятор	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	В устройстве сработал встроенный изолятор КЗ.	Отключить адресный шлейф, устранить КЗ.
Изолятор в норме	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	В устройстве встроенный изолятор КЗ вернулся в нормальное состояние.	Никаких действий не требуются.
КЗ адр. шлейфа	Адрес модуля в формате L.MM	По входу «AL1+», «AL1-» или по входу «AL2+», «AL2-» обнаружено КЗ.	Отключить адресный шлейф, устранить КЗ.
Сенсор запылен	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Достигнут предел автокомпенсации запыленности в дымовом извещателе.	Необходимо очистить извещатель от пыли.
Чужой сенсор.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Устройство не совместимо с модулем «СФ-МАШ-4».	Заменить устройство на модель с кодом 63.
Нет 220В	Адрес модуля в формате L.MM	Нет питания на клеммах «24V+», «24V-»	Проверить предохранитель Fu1 и подключение к сети 220В.
Есть 220В	Адрес модуля в формате L.MM	Есть питание на клеммах «24V+», «24V-»	Никаких действий не требуются.
Аккумулятор разряжен	Адрес модуля в формате L.MM	Напряжение аккумуляторной батареи ниже 10,7В	Заменить батарею.
Аккумулятор отсутствует	Адрес модуля в формате L.MM	Аккумуляторная батарея не подключена.	Подключить батарею. Проверить предохранитель Fu2.
Аккумулятор в норме	Адрес модуля в формате L.MM	Аккумуляторная батарея заряжена.	Никаких действий не требуются.

Модуль без конфиг.	Адрес модуля в формате L.MM	В модуль загружена ошибочная конфигурация.	Записать конфигурацию в модуль.
Наладка модуля.	Адрес модуля в формате L.MM	Модуль работает в режиме наладки.	Закончить наладку модуля и перевести его в штатный режим (снять перемычку J2).
Слабый поток.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Аспирационный извещатель не запрограммирован или произошел засор в воздухозаборной магистрали.	Провести настройку аспирационного извещателя. Проверить воздухозаборную магистраль.
Сильный поток.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Аспирационный извещатель не запрограммирован или произошел обрыв в воздухозаборной магистрали.	Провести настройку аспирационного извещателя. Проверить воздухозаборную магистраль.
Неспр. аспиратора	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Неисправность в блоке вентиляции аспирационного извещателя.	Обратится в службу технической поддержки.
Сервис аспиратора.	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Требуется чистка или замена фильтра в блоке вентиляции аспирационного извещателя.	Провести техническое обслуживание извещателя.

13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Запрещается эксплуатация модуля без аккумуляторной батареи.

Техническое обслуживание модуля «СФ-МАШ-4» производится по планово-предупредительной системе, предусматривает работы по поддержанию в кондиционном состоянии конструктивных элементов модуля (ТО1) и проверку функционирования модуля в системе сигнализации (ТО2). Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учёта регламентных работ и контроля технического состояния средств пожарной сигнализации.

Периодичность ТО1 устанавливается эксплуатирующей или обслуживающей организацией. Рекомендуемый интервал – 1 раз в месяц. Работы в объеме ТО2 следует проводить не реже одного раза в год.

Состав регламентных работ ТО1.

- Отключить модуль от сети переменного тока. Отключить резервный источник питания (АКБ). Удалить с поверхности модуля пыль, грязь и влагу.
- Снять крышку модуля и удалить с поверхности клемм, грязь, следы коррозии.
- Проверить исправность плавких вставок Fu1 и Fu2. В случае неисправности заменить на новые.
- Измерить напряжение АКБ. При напряжении ниже 11,5В следует проверить емкость АКБ. При потере емкости заменить батарею.
- Проверить прочность винтовых соединений всех внешних подключений модуля. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван.
- Внешним осмотром убедиться в отсутствии нарушений изоляции соединительных проводов. Заменить провода, там, где нарушена изоляция.

- Подключить АКБ. Подключить модуль к сети переменного тока. Прочитать диагностические сообщения, поступившие от модуля на пульт центральной станции «СФ-4500».
- В соответствии со списком диагностических сообщений выявить и устранить неисправности.
- Установить крышку модуля.

Состав регламентных работ ТО2.

- Проверить связь между центральной станцией и модулем, используя интерактивное меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля».
- Введите полный адрес модуля в формате L.MM (где L –номер линии, MM - адрес модуля). В строке Состояние должно быть указано Норма.
- Если состояние отличается от Нормы определите причину неисправности по ниже приведенной таблице и примите меры к ее устранению.

Состояние	Причины	Действия
Норма	Есть связь с модулем.	Никаких действий не требуется.
Нет в программе	Модуль не внесён в конфигурацию ЦС.	Запрограммировать модуль
Нет связи	Модуль не подключен к линии связи. Нет питания модуля. На модуле не установлен адрес. Два и более модулей на одном адресе.	Восстановить линию связи. Подать питание на модуль. Установить адрес. Проверить адреса модулей и отключить модуль с дублирующим адресом.
Ошибка: установлен модуль «А» вместо модуля «В».	В конфигурации станции на данном адресе указан один модуль, а в системе сигнализации на данный адрес установили другой модуль. «А» и «В» - наименование модулей (например, «СФ-АР5008», «СФ-КУ4005», «СФ-МАШ-4» и т.д.).	Проверить адрес модуля по проекту и в случае несоответствия изменить его адрес.

- Отключить основной источник питания и при питании модуля только от АКБ проверить прием сообщений об отключении основного источника питания на центральной станции «СФ-4500».
- Провести имитацию срабатывания извещателей с помощью тестового магнита или с помощью команды ТЕСТ ИЗВЕЩАТЕЛЯ с пульта управления центральной станции. Проверить прием сообщений «Пожар» на центральной станции «СФ-4500».
- Подключить основной источник питания. Проверить прием сообщений о восстановлении основного источника питания на центральной станции «СФ-4500».
- Отключить модуль от сети переменного тока и от резервного источника питания (АКБ). Через 10 секунд подключить модуль к сети переменного тока, и подключить АКБ. Прочитать диагностические сообщения, поступившие от модуля.
- В соответствии со списком диагностических сообщений выявить и устранить неисправности.

- При невозможности устранить неисправности необходимо составить акт с подробным описанием неисправностей и направить модуль в ремонт.

14. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ.

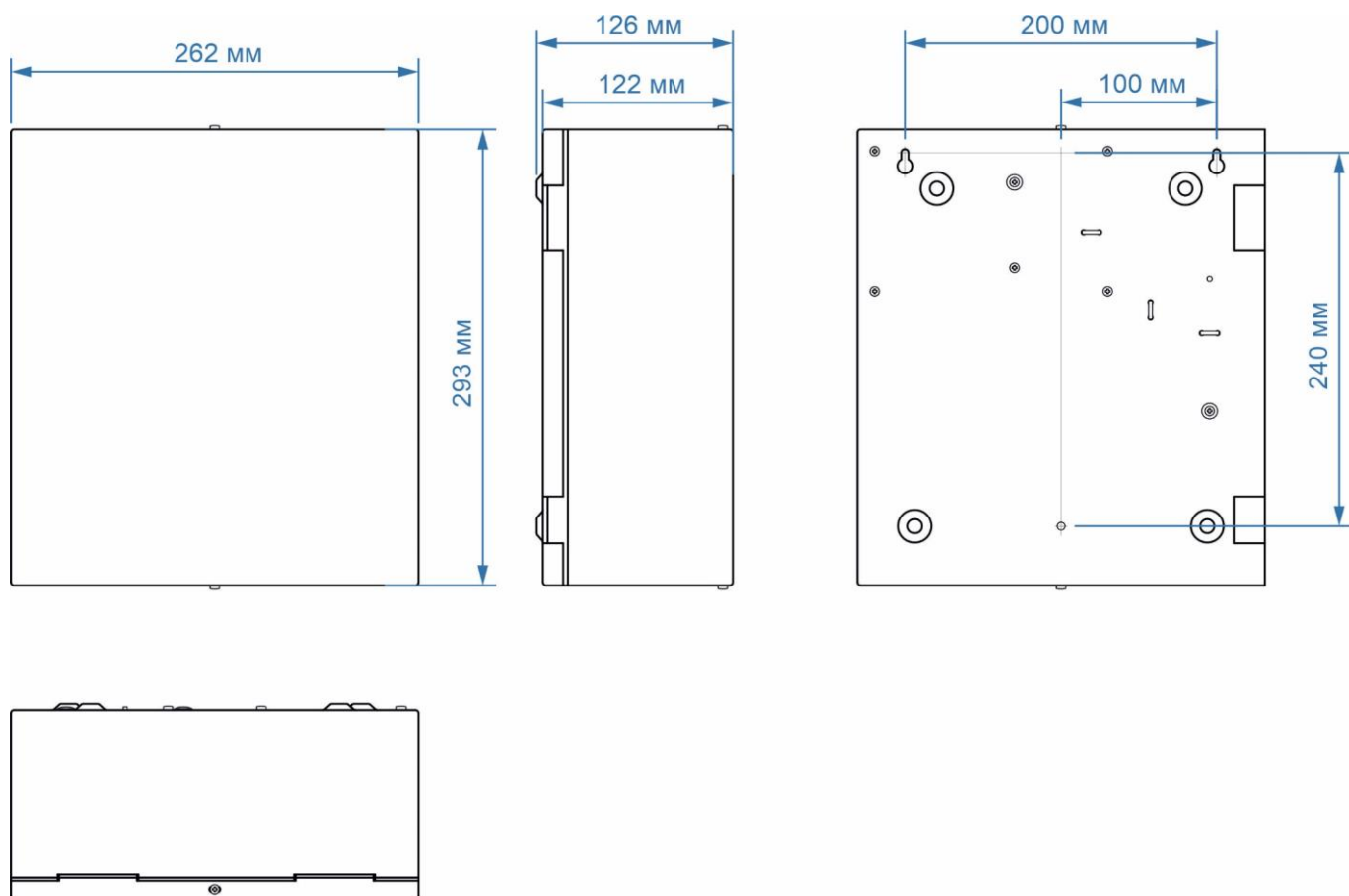


Рисунок 5