

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МОДУЛЯ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА «СФ-МАШ-4».



1 Назначение.

Модуль расширения «СФ-МАШ-4» подключает к центральной станции «СФ-8500» один шлейф с адресно-аналоговыми извещателями, адресными ручными извещателями, адресными оповещателями и адресными модулями контроля/управления (МКУ) производства компании «System Sensor».

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает поддержку адресных устройств только серии 200AP (Caravaggio).

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает работу только совместимых адресных устройств. Совместимые адресные устройства имеют кодировку ID-63. Список адресных устройств, совместимых с модулем «СФ-МАШ-4» приведён в таблице №1 и в таблице №2.

На одну линию центральной станции с интерфейсом S2 может быть подключено не более четырех модулей «СФ-МАШ-4».

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).

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 в центральную станцию с указанием полного адреса устройства в формате L.MM.SSS (L-номер линии, MM - адрес модуля «СФ-МАШ-4», SSS - адрес извещателя или МКУ).

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает автоматическое управление адресными устройствами по алгоритму, записанному в центральной станции «СФ-8500» и ручное дистанционное управление по командам, вводимым пользователем на пульте управления центральной станции или АРМ (автоматизированное рабочее место).

Питание модуля «СФ-МАШ-4» осуществляется от сети переменного тока с напряжением 220В. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи 12В емкостью 12 А/ч.

Модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает автоматическое переключение на питание от аккумуляторной батареи при отключении сети переменного тока 220В и посылает сообщение «нет 220в» с указанием своего адреса на центральную станцию. При восстановлении питания от сети переменного тока 220В модуль «СФ-МАШ-4» обеспечивает автоматическое переключение на встроенный источник питания и формирует сообщение «есть 220в» с указанием своего адреса.

Модуль «СФ-МАШ-4» предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточную работу.

Таблица 1. Совместимые адресно-аналоговые извещатели.

Наименование автоматических извещателей
Извещатель дымовой 22051E-63
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-63
Извещатель линейный дымовой 6500 - 63
Извещатель аспирационный FAST-LT (FL2012EI, питание от внешнего источника 24В)
Извещатель аспирационный FAST-LT (FL2022EI, питание от внешнего источника 24В)

Таблица 2. Совместимые ручные извещатели, модули контроля/управления и оповещатели.

Наименование адресных устройств.
Ручные извещатели MCP5A-63 и WCP5A-63
Модуль контроля 210E
Модуль контроля M210-CZR (питание от внешнего источника 24В)
Модуль контроля M210-CZ (питание от внешнего источника 24В)
Модуль контроля 220E
Модуль контроля и управления 221E
Модуль управления 201E
Модуль управления 201E-240
Оповещатель настенный звуковой WSO-63
Оповещатель настенный светозвуковой WSS - 63
Оповещатель цокольный звуковой BSO - 63
Оповещатель цокольный светозвуковой BSS-63
Модуль – изолятор короткого замыкания M200XE

2 Технические характеристики.

Наименование показателя	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока.	220 \pm 22 ₃₃ В
Максимальный ток потребляемый от сети переменного тока 220В.	не более 0,9А
Тип используемых аккумуляторных батарей.	Свинцово-кислотные, 12 В

	(12А/ч)
Количество подключаемых аккумуляторных батарей.	от 1 до 3
Ток потребления платы модуля СФ-МАШ-4 без учета потребления адресных устройств.	75 мА (Uп = 24В)
Протокол адресных устройств.	200AP System Sensor
Максимально допустимый ток в адресном шлейфе при неравномерном распределении нагрузки (Rш = 40 Ом).	230 мА (Uп = 24В)
Максимально допустимый ток в адресном шлейфе при симметричном распределении нагрузки (Rш = 40 Ом).	320 мА (Uп = 24В)
Ток отсечки в адресном шлейфе	600 мА
Количество адресов в шлейфе.	159 + 159 = 318
Количество диагностических сообщений.	21
Максимальное сопротивление адресного шлейфа.	Не более 40 Ом
Время реакции шлейфа на тревогу	Не более 2 с
Время реакции шлейфа на неисправность устройства	20 с
Допустимое сопротивление утечки кольцевого шлейфа.	Не менее 50 кОм
Интерфейс подключения модуля к центральной станции	S2
Время технической готовности модуля к работе, после включения его питания.	Не более 25 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	198x220x107 мм
Масса без аккумуляторной батареи	Не более 2 кг
Масса с аккумуляторной батареей	Не более 5 кг
Степень защиты оболочкой	IP 20 по ГОСТ 14254

3 Конструкция модуля.

Модуль «СФ-МАШ-4» поставляется в металлическом корпусе. Конструкция корпуса предусматривает размещение модуля на стене. Основными конструктивными элементами модуля «СФ-МАШ-4» являются: основание корпуса – (1), плата модуля с контактной колодкой Х2 – (2), преобразователь напряжения с контактной колодкой Х4 (расположен под платой модуля) – (3), контактная колодка Х1 с плавким предохранителем Fu1 – (4).

Слева от платы модуля в основании корпуса имеется прямоугольный вырез – (5) для ввода проводов адресного шлейфа и проводов дополнительных аккумуляторов.

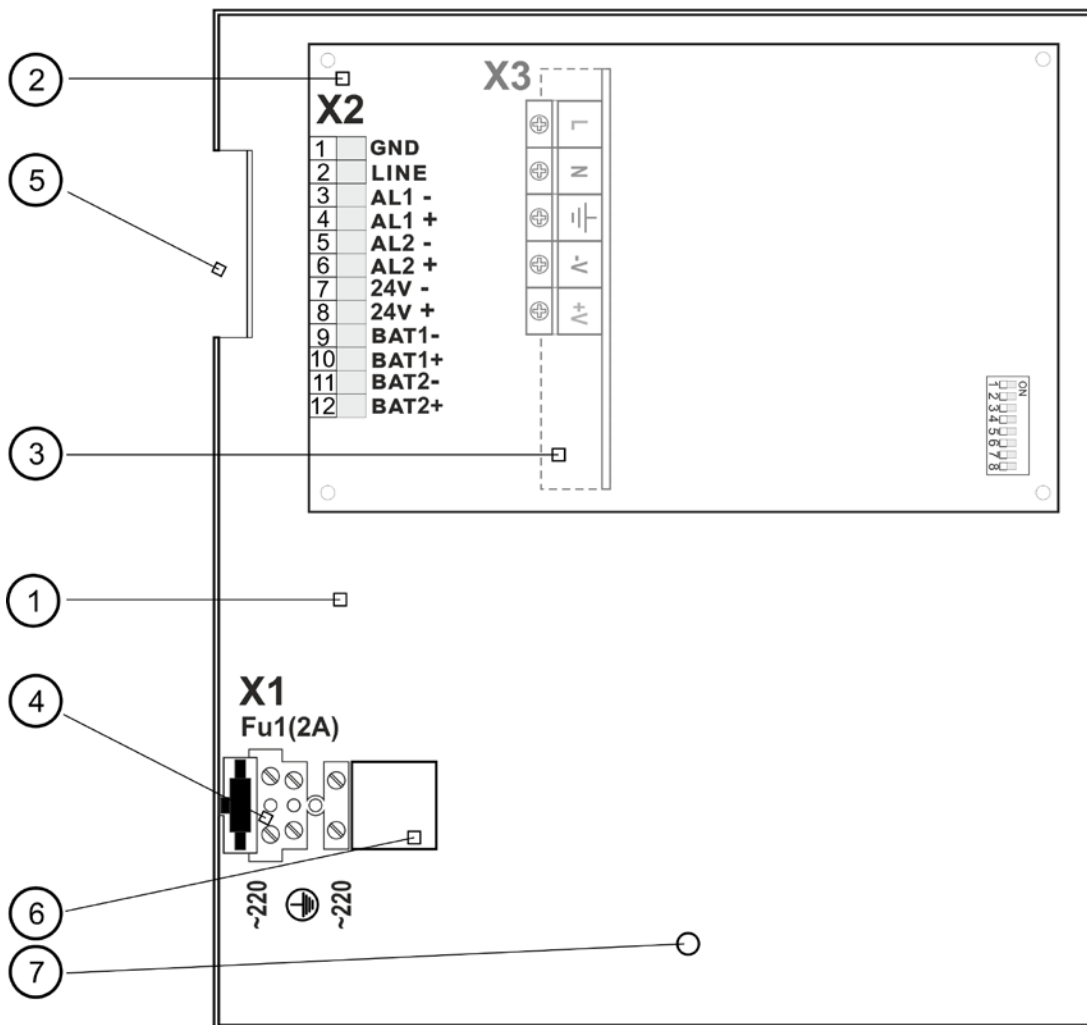


Рисунок 1.
Корпус «СФ-МАШ-4».

В нижней части основания корпуса, рядом с контактной колодкой X1, расположено прямоугольное отверстие – (6) для ввода кабеля питания от сети 220В. Это же отверстие используется для провода, соединяющего корпус модуля с шиной заземления.

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 (7).

Место для установки аккумуляторной батареи 12В 12А/ч находится справа от контактной колодки X1. Конструкция модуля обеспечивает подключение дополнительных аккумуляторных батарей 12В емкостью 12 А/ч. Дополнительные аккумуляторные батареи рекомендуется располагать во внешнем аккумуляторном боксе «Б-01». Аккумуляторные батареи и аккумуляторный бокс «Б-01» не входят в комплект поставки модуля и должны приобретаться отдельно.

Основание корпуса закрывается металлической крышкой (8). Крышка крепится к основанию четырьмя винтами. Два крепёжных отверстия расположены внизу корпуса и два крепёжных отверстия расположены вверху.

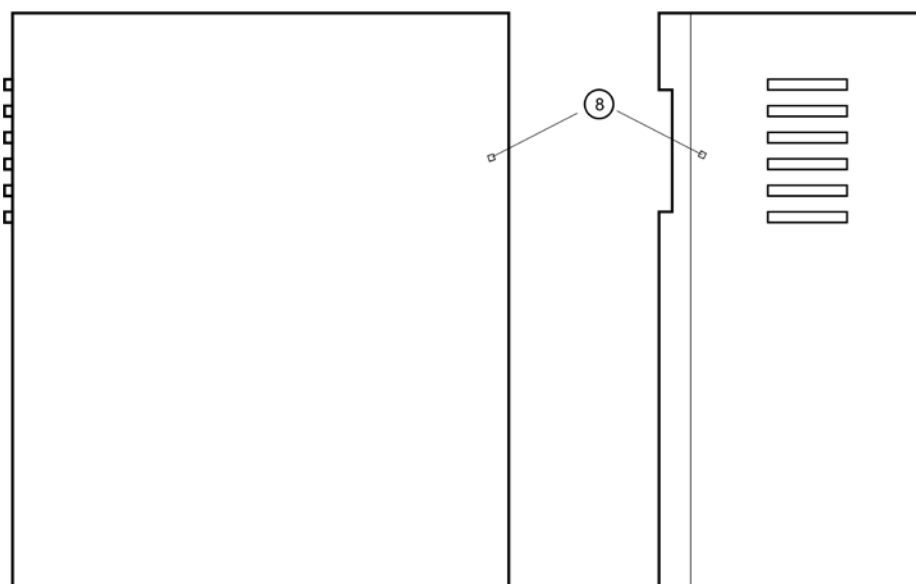


Рисунок 2.
Крышка корпуса «СФ-МАШ-4».

4 Указания по проектированию.

4.1 Требования к адресному шлейфу.

При выборе кабеля для адресного шлейфа необходимо соблюдать требование к максимальному сопротивлению шлейфа – 40 Ом.

Рекомендуется использовать неэкранированный кабель с медными проводниками. Зависимость длины двухпроводного адресного шлейфа от сечения проводника в кабеле приведена ниже.

Сечение медного провода (мм ²)	Рекомендуемая длина адресного шлейфа (м)
0,5	570
0,75	830
1,0	1140
1,5	1 700
2,0	2 000

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 изделия (М200ХЕ), а так же входят в состав автоматических извещателей, ручных извещателей, модулей

контроля/управления (см. таблицы 1 и 2). Рекомендуется устанавливать изоляторы КЗ (или активировать изоляторы КЗ в модулях контроля/управления) через каждые 10 – 15 устройств в адресном шлейфе.

4.2 Адреса устройств в адресном шлейфе.

Для того, чтобы адресные устройства могли функционировать в адресном шлейфе, каждому из них должен быть присвоен уникальный адрес отличный от нуля.

Адресно-аналоговые автоматические извещатели (дымовые, тепловые, комбинированные) имеют адреса с 1-го по 159-й.

Адресные устройства (адресные ручные извещатели, адресные оповещатели и адресные модули контроля/управления (МКУ)) имеют адреса с 161-го по 319-й.

При проектировании обязательно надо учитывать, что существуют специальные адресно-аналоговые извещатели и специальные адресные устройства, которые занимают не один, а несколько адресов.

К специальным извещателям относятся аспирационные извещатели серии FFAST-LT:

Модель FL2011EI занимает 2 адреса, один в адресном пространстве извещателей (с 1 по 159) и еще один в адресном пространстве МКУ (с 161 по 319).

Модель FL2012EI занимает 4 адреса, два в адресном пространстве извещателей (с 1 по 159) и еще два в адресном пространстве МКУ (с 161 по 319).

Модель FL2022EI занимает 4 адреса, два в адресном пространстве извещателей (с 1 по 159) и еще два в адресном пространстве МКУ (с 161 по 319).

К специальным МКУ относятся два модуля - M220E и M221E.

Модуль M220E занимает 2 адреса, тот адрес который ему присвоен и еще один адрес следующий за ним по порядку. Например, модулю M220E присвоен адрес 177, а занимает он адреса 177 и 178.

Модуль M221E занимает 3 адреса, тот адрес который ему присвоен и еще два адреса следующие за ним по порядку. Например, модулю M221 присвоен адрес 190, а занимает модуль адреса 190, 191 и 192.

В проекте следует нумеровать устройства в адресном шлейфе в соответствии с их полными адресами в формате:

L.MM.SSS (L-номер линии, MM - адрес модуля «СФ-МАШ-4», SSS - адрес извещателя или МКУ).

Если устройство занимает несколько адресов, то необходимо указывать все его полные адреса.

5 Назначение контактов и предохранителей.

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 питания модуля «СФ-МАШ-4».

Контактная колодка X2 расположена на плате модуля.

Клеммы 1 «GND» и 2 «Line» предназначены для подключения модуля к линии связи центральной станции «СФ-8500» с интерфейсом S2. «Line» - клемма для подключения сигнального провода, «GND» - клемма для подключения общего провода.

Клеммы 3 «AL1-», 4 «AL1+» - вход для подключения начального сегмента кольцевого адресного шлейфа.

Клеммы 5 «AL2-», 6 «AL2+» - вход для подключения конечного сегмента кольцевого адресного шлейфа.

Клеммы 7 «24V-», 8 «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 9 «BAT1-», 10 «BAT1+» предназначены для подключения аккумуляторной батареи 12В 12А/ч, устанавливаемой в корпус модуля.

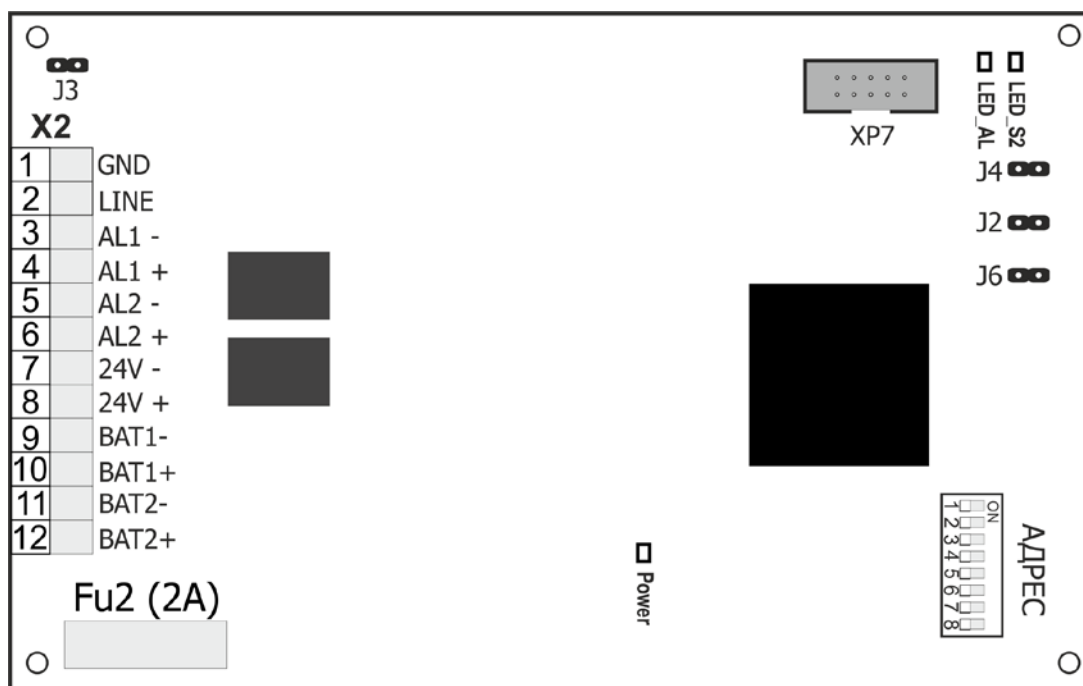


Рисунок 3.
Плата модуля «СФ-МАШ-4».

подключения «минуса» батареи маркирован, синим цветом. Провод для подключения «плюса» батареи питания маркирован красным цветом.

Клеммы 11 «BAT2-», 12 «BAT2+» предназначены для подключения дополнительной аккумуляторной батареи 12В 12А/ч. При подключении двух дополнительных батарей, их клеммы «+» и «-» подключаются параллельно к клеммам «BAT2+», «BAT2-».

Плавкий предохранитель Fu2 номиналом 2А защищает цепь аккумуляторных батарей от неправильного подключения (переполюсовки) и короткого замыкания.

6 Индикаторы и перемычки.

Индикаторы.

Индикатор «Power» отображает состояние напряжения на клеммах «24V-», «24V+» (контактная колодка X2).

индикатор светится ровным светом – напряжение больше или равно 15В.
индикатор погашен – напряжение менее 15В.

Индикатор «LED-AL» отображает процесс опроса устройств а адресном шлейфе.

индикатор мигает с частотой 5 Гц – идет опрос адресных устройств.
индикатор погашен – нет опроса адресных устройств.
индикатор мигает 1 раз в секунду – КЗ хотя бы на одном из входов адресного шлейфа (клеммы 3,4 и 5,6 на контактной колодке X2).

Индикатор «LED-S2» показывает наличие связи между модулем «СФ-МАШ-4» и центральной станцией «СФ-8500» по линии связи с интерфейсом S2.

индикатор мигает – связь есть.
индикатор погашен – нет связи.

Если индикаторы «LED-AL» и «LED-S2» светятся ровным светом – на модуле «СФ-МАШ-4» установлен нулевой адрес или адрес имеет недопустимое значение.

Перемычки.

Установку и снятие перемычек следует выполнять только при отключенном напряжении питания модуля.

Перемычка J2 определяет режим работы модуля.

J2 снята – штатный режим работы (заводская установка).
J2 установлена – наладочный режим работы.

В штатном режиме от модуля поступают тревожные и диагностические сообщения.
В наладочном режиме модуль передает только диагностические сообщения.

Перемычка J3 должна быть всегда снята (заводская установка).

Перемычка J4 включает/отключает контроль аккумуляторных батарей.

J4 снята – контроль батарей отключен.
J4 установлена – контроль батарей включен (заводская установка).

Перемычка J6 должна быть всегда снята (заводская установка).

7 Установка адреса на модуле «СФ-МАШ-4».

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 - №8 с 1-го по 32-й.

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.

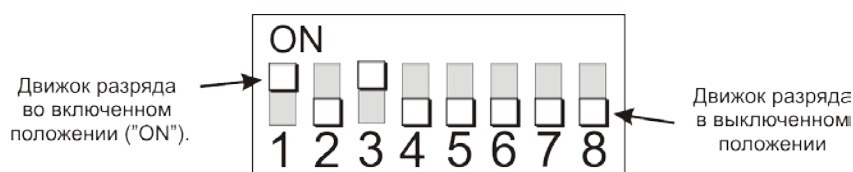


Рисунок 4.

Установка адреса на DIP-переключателе.

8 Функционирование модуля.

Модуль «СФ-МАШ-4» функционирует в системе сигнализации и автоматики под управлением центральной станции «СФ-8500».

При потере связи с модулем или при отключении напряжения питания модуля, центральная станция формирует сообщение «Модуль потерян» с указанием полного адреса модуля в формате L.MM (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 все устройства, которые подключены в адресный шлейф.

Если на устройстве установлен адрес отличный от нуля, но информация об устройстве не записана в память модуля «СФ-МАШ-4», то индикатор устройства мигать не будет.

Если на устройстве установлен нулевой адрес, то его индикатор будем мигать 1 раз красным светом за период опроса.

В момент начальной 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.

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 штатный режим, 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 переключки 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 переключки 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-МАШ-3» 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.

Таблица 3 Индикация состояния адресно-аналоговых извещателей и адресных устройств.

Состояние индикаторов	Причина	Действия
Индикаторы устройства не мигают и не горят.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ошибка подключения устройства. 2. Обрыв адресного шлейфа. 3. Устройство не записано в память модуля «СФ-МАШ-4». 4. Устройство вышло из строя. 	<ol style="list-style-type: none"> 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-МАШ-4». 4. Замените устройство на новое.
Индикатор устройства мигает красным светом.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройству присвоен нулевой адрес. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите на устройстве адрес отличный от нуля.
Индикатор устройства мигает желтым светом.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Адрес данного устройства совпадает с адресом другого устройства. 2. Устройство не совместимо с прибором. 3. Перепутаны устройства (вместо дымового извещателя на данном адресе находится 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 4. Необходимо очистить дымовую камеру извещателя от пыли.

	тепловой и т.д.) 4. Достигнут предел компенсации запыленности.	
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.

9 Присвоение адресов извещателям, МКУ и оповещателям.

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.

Переключатель маркированный как «x1» устанавливает единицы адреса. Переключатель маркированный как «x10» устанавливает десятки адреса.

Пример 1.

Адрес 52 – на переключателе «x10» установлена цифра 5, на переключателе «x1» установлена 2.

Адрес 149 – на переключателе «x10» установлена цифра 14, на переключателе «x1» установлена цифра 9.

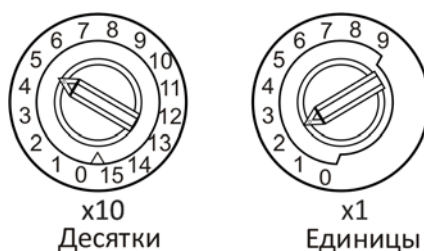


Рисунок 5.

Поворотные переключатели адреса.

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.

10 Указания по монтажу и наладке модуля.

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

- а) Предварительно запрограммируйте центральную станцию «СФ-8500» (см. «Руководство по программированию»).
- б) 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.
- в) Подключите провода питания 220В и провод заземления к контактной колодке Х1.
- г) Установите адрес модуля «СФ-МАШ-4» в соответствии с указаниями п. 7.
- д) Установите перемычку J2, чтобы перевести модуль в наладочный режим.
- е) Подключите линию связи центральной станции к клеммам «Line» и «GND» на контактной колодке Х2 модуля «СФ-МАШ-4» соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к короткому замыканию в линии связи.
- ж) Подайте питание на модуль в следующей последовательности: подсоедините заряженную аккумуляторную батарею к клеммам «BAT1-», «BAT1+»; затем подайте питание от сети переменного тока 220В; Подсоедините дополнительные аккумуляторные батареи к клеммам «BAT2-», «BAT2+». (Примечание: Выключение питания модуля следует проводить в обратной последовательности.)

- з) 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 L.ММ (где L – номер линии, ММ - адрес модуля). Связь с модулем можно проверить через интерактивное меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля». В строке «Состояние» должно быть указано «Норма».
- и) Перед тем, как подсоединять адресный шлейф к модулю «СФ-МАШ-4», установите адреса на всех адресных устройствах в шлейфе в соответствии с проектом системы пожарной сигнализации. Проверьте электрическое сопротивление шлейфа с установленными устройствами. Сопротивление не должно превышать 40 Ом. Протяженность шлейфа не должна превышать 2000 метров.
- к) Соблюдая полярность подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам «AL1+» и «AL1-» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-4».
- л) Если на входе адресного шлейфа присутствует КЗ (индикатор «LED-AL» 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.
- м) Проверьте целостность адресного шлейфа. 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.
- н) 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.
- о) Используя пульт управления центральной станции, запишите конфигурацию (информацию об адресных устройствах) в память модуля «СФ-МАШ-4», как указано в разделе 11. Когда запись в модуль будет завершена, модуль автоматически перезагрузится. Диагностика адресных устройств в шлейфе начнется через 20 секунд после перезагрузки модуля.

- п) В соответствии с диагностическими сообщениями примите меры по устранению неисправностей. Полный список диагностических сообщений с указаниями по устранению неисправностей приведен в таблице 4.
- р) Повторно проверьте адресный шлейф на ошибки и на присутствие устройств с одинаковыми адресами. Для этого используйте пульт центральной станции. «Меню»-«Тех.обслуживание»-Пароль-«Подключение адресного шлейфа». Введите полный адрес модуля в формате L.MM (где L –номер линии, MM - адрес модуля) и нажмите кнопку «Подключить шлейф». При обнаружении устройств с одинаковыми адресами примите меры к устранению данной неисправности (таблица 3).
- с) По окончании пуско-наладочных работ выключите питание модуля и снимите перемычку J2 чтобы перевести модуль в штатный режим работы. Затем включите питание модуля.

Таблица 4. Диагностические сообщения модуля СФ-МАШ-4.

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. устр-	Адрес устройства в	Данное устройство формирует неверный ответ на запрос модуля	Обратится в службу

во.	формате L.MM.SSS	«СФ-МАШ-4».	технической поддержки.
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 конфигурации.	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.
Неисправность аспиратора	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Неисправность в блоке вентиляции аспирационного извещателя.	Обратиться в службу технической поддержки.
Сервис	Адрес устройства в	Требуется чистка или замена фильтра в блоке вентиляции аспирационного	Провести техническое обслуживание

аспиратора.	формате L.MM.SSS	извещателя.	извещателя.
-------------	---------------------	-------------	-------------

11 Программирование «СФ-МАШ-4».

Модуль «СФ-МАШ-4» передает сообщения только от тех адресных устройств, информация о которых записана в его память. Поэтому для обеспечения работы адресных устройств, модуль «СФ-МАШ-4» должен быть запрограммирован.

Порядок программирования модуля «СФ-МАШ-4».

1. Предварительно создайте файл конфигурации с помощью ПО «Конфигуратор 8500».
2. Загрузите файл конфигурации в центральную станцию «СФ-8500».
3. Подключите модуль «СФ-МАШ-4» к центральной станции по линии с интерфейсом S2 и подайте на него напряжение питания.
4. Убедитесь, что связь между модулем и центральной станцией установлена. На пульт управления центральной станции должно прийти сообщение «Модуль найден» с указанием полного адреса «СФ-МАШ-4» в формате L.MM (где L –номер линии, MM - адрес модуля). Если модуль уже был подключен к центральной станции, то связь с ним можно проверить через интерактивное меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля». В строке «Состояние» должно быть указано «Норма».
5. Используя пульт управления центральной станции, запишите информацию об адресно-аналоговых извещателях и адресных МКУ в память модуля. «Меню»-«Тех.обслуживание»-Пароль-«Запись в модуль». Введите полный адрес модуля в формате L.MM (где L –номер линии, MM - адрес модуля) и нажмите кнопку «Записать конф». Для входа в раздел меню «Тех.обслуживание» используется пароль с уровнем полномочий «Технический». Заводской пароль – 787.
6. Когда запись в модуль будет завершена, модуль автоматически перезагрузится. Диагностика адресных устройств в шлейфе начнется через 20 секунд после перезагрузки модуля.

12 Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание модуля «СФ-МАШ-4» производится по планово-предупредительной системе, предусматривающей годовое обслуживание. Работы по готовому техническому обслуживанию включают:

1. Проверку внешнего состояния устройства.
2. Проверку работоспособности модуля.
3. Диагностику устройств в адресном шлейфе.

Проверка работоспособности.

1. Проверить состояние блока питания, светодиод «Power» должен гореть ровным светом.

2. Проверить наличие обмена между модулем и адресным шлейфом, светодиод «LED-AL» должен мигать с частотой не менее 2Гц.
3. Проверить связь между центральной станцией и модулем, используя интерактивное меню пульта управления:
 - а) «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля»;
 - б) Введите полный адрес модуля в формате L.ММ (где L –номер линии, ММ - адрес модуля);
 - в) В строке Состояние должно быть указано Норма.

Возможные состояния модуля.

Состояние	Описание
Норма	Есть связь с модулем.
Нет в программе	Модуль не внесён в конфигурацию ЦС.
Нет связи	Модуль не подключен к линии связи. Нет питания модуля. На модуле не установлен адрес. Два и более модулей на одном адресе.
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-МАО-1» и т.д.).

Диагностика адресного шлейфа.

Чтобы провести диагностику адресных устройств следует воспользоваться интерактивным меню пульта управления центральной станции. Проверяться будут только те адресные устройства, информация о которых записана в память «СФ-МАС-4». Для работы с меню понадобится пароль с уровнем полномочий «Технический». Заводской пароль 787. Если в процессе программирования прибора установщик изменял заводской пароль, то нужно обратиться к установщику для получения нового пароля.

1. «Меню» - «Тех.обслуживание» - Пароль- «Подключение адресного шлейфа»;
2. Введите полный адрес модуля в формате L.ММ (где L –номер линии, ММ - адрес модуля);
3. Нажмите кнопку «Подключить шлейф».
4. Если в кольцевом шлейфе будут обнаружены неисправности, то модуль «СФ-МАС-4» выдаст соответствующие диагностические сообщения. Нажмите кнопку «Экран», чтобы посмотреть список сообщений.
5. Примите меры к устранению неисправностей, если таковые были обнаружены в процессе проверки.

13 Габаритные и установочные размеры.

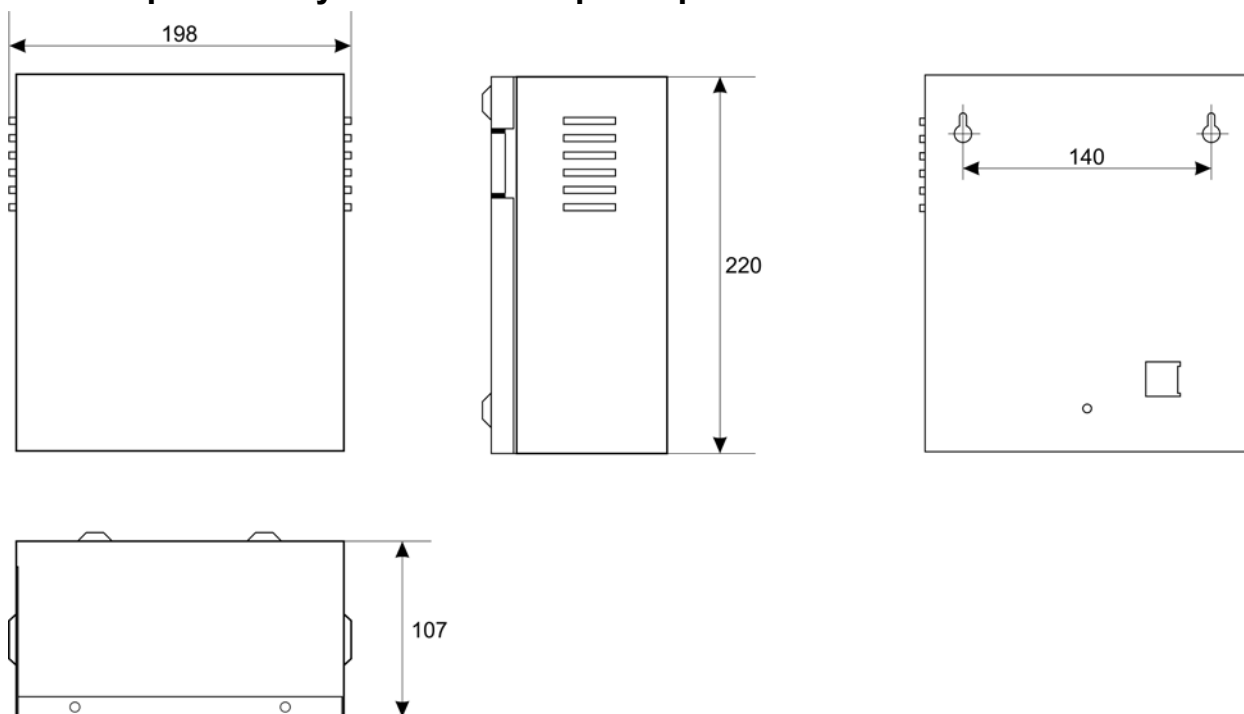


Рисунок 3.
Габаритные и установочные размеры

14 Комплект поставки.

Модуль «СФ-МАШ-4» в металлическом корпусе	- 1 шт.
Провода для подключения аккумуляторной батареи	- 1 комплект.
Предохранитель плавкий 2А	- 2 шт.
Ответные части разъема	- 12 шт.
Перемычки	- 3 шт.
Паспорт	- 1 шт.
Упаковка картонная	- 1 шт.

15 Гарантии производителя.

Средний срок службы устройства - не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации - не более 36 месяцев со дня выпуска изготовителем.

При направлении устройства в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправности.

Гарантия производителя ограничена только дефектами производственного характера и не распространяется на:

- устройства, для которых истек гарантийный срок эксплуатации;
- устройства с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в

нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем, имеющие повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющие механические и тепловые повреждения;

в) устройства со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ, жидкостей;

г) устройства со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

Адрес ООО «Сфера Безопасности»:
115419, г.Москва, ул. Орджоникидзе, д.11, строение 3.
Телефон: (495) 787-32-17 (многоканальный).
e-mail: sb@sferasb.ru

Приложение 1.

Таблица адресов для модулей расширения.

Адрес	Разряды DIP-переключателя							Адрес	Разряды DIP-переключателя					
	1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6
1	on	-	-	-	-	-		17	on	-	-	-	on	-
2	-	on	-	-	-	-		18	-	on	-	-	on	-
3	on	on	-	-	-	-		19	on	on	-	-	on	-
4	-	-	on	-	-	-		20	-	-	on	-	on	-
5	on	-	on	-	-	-		21	on	-	on	-	on	-
6	-	on	on	-	-	-		22	-	on	on	-	on	-
7	on	on	on	-	-	-		23	on	on	on	-	on	-
8	-	-	-	on	-	-		24	-	-	-	on	on	-
9	on	-	-	on	-	-		25	on	-	-	on	on	-
10	-	on	-	on	-	-		26	-	on	-	on	on	-
11	on	on	-	on	-	-		27	on	on	-	on	on	-
12	-	-	on	on	-	-		28	-	-	on	on	on	-
13	on	-	on	on	-	-		29	on	-	on	on	on	-
14	-	on	on	on	-	-		30	-	on	on	on	on	-
15	on	on	on	on	-	-		31	on	on	on	on	on	-
16	-	-	-	-	on	-		32	-	-	-	-	-	on

В таблице адресов включенное состояние движка указано как «on», выключенное состояние обозначено прочерком.