

# МОДУЛЬ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА «СФ-МАШ-3».

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### Назначение.

Модуль расширения «СФ-МАШ-3» подключает к системному блоку «СФ-2001-1.24» один шлейф с адресно-аналоговыми извещателями, адресными ручными извещателями, адресными оповещателями и адресными модулями контроля/управления (МКУ) производства компании «System Sensor».

Модуль «СФ-МАШ-3» является полнофункциональной заменой модуля «СФ-МАС-1». Модуль «СФ-МАШ-3» обеспечивает поддержку устройств серии 200+ и устройств серии 200AP (Caravaggio). В приборе «Сфера 2001» модуль «СФ-МАШ-3» идентифицируется как модуль «СФ-МАС-1».

Модуль «СФ-МАШ-3» обеспечивает работу только совместимых адресных устройств. Совместимые адресные устройства имеют кодировку ID-63.

**На линию связи системного блока «СФ-2001-1.24» с интерфейсом S2 может быть подключено не более пяти модулей «СФ-МАШ-3».**

Адресный шлейф рассчитан на подключение 198 устройств: 99 адресно-аналоговых извещателей + 99 адресных устройств. Адресно-аналоговые извещатели занимают адреса с 1 по 99. Адресные ручные извещатели, адресные оповещатели и адресные модули контроля/управления (МКУ) занимают адреса с 101 по 99. Адреса 0 и 100 в адресном шлейфе не используются (запрещены).

Модуль «СФ-МАШ-3» обеспечивает контроль работоспособности, питание и опрос адресно-аналоговых извещателей и адресных устройств.

Модуль «СФ-МАШ-3» осуществляет передачу тревожных и диагностических сообщений с указанием полного адреса извещателя или МКУ в формате MM.SSS (MM - адрес модуля «СФ-МАШ-3», SSS - адрес устройства).

Модуль «СФ-МАШ-3» обеспечивает автоматическое управление адресными устройствами по алгоритму, записанному в системном блоке «СФ-2001-1.24» и ручное дистанционное управление по командам, вводимым пользователем на пульте управления или АРМ (автоматизированное рабочее место).

Питание модуля «СФ-МАШ-3» осуществляется от сети переменного тока с напряжением 220В. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи 12В емкостью 12 А/ч.

Модуль «СФ-МАШ-3» обеспечивает автоматическое переключение на питание от аккумуляторной батареи при отключении сети переменного тока 220В и посылает сообщение «нет 220в» с указанием своего адреса на системный блок. При восстановлении питания от сети переменного тока 220В модуль «СФ-МАШ-3» обеспечивает автоматическое переключение на встроенный источник питания и формирует сообщение «есть 220в» с указанием своего адреса.

Модуль «СФ-МАШ-3» предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточную работу.

### Совместимые адресно-аналоговые извещатели.

Наименование извещателя
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)

**Совместимые ручные извещатели, модули контроля/управления и оповещатели.**

Наименование МКУ
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

**Технические характеристики.**

Наименование показателя	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока.	220± <sup>22</sup> <sub>33</sub> В
Максимальный ток потребляемый от сети 220В.	0,5А
Тип используемых аккумуляторных батарей.	Свинцово-кислотные, 12 В (12А/ч)
Количество подключаемых внешних аккумуляторных батарей.	от 1 до 2
Ток потребления платы модуля СФ-МАШ-3 без учета потребления адресных устройств.	65 мА (Uп = 24В)
Поддержка адресных протоколов.	200+ (System Sensor)
Максимально допустимый ток в адресном шлейфе при неравномерном распределении нагрузки (Rш = 40 Ом).	220 мА (Uп = 24В)
Максимально допустимый ток в адресном шлейфе при симметричном распределении нагрузки. (Rш = 40 Ом)	300 мА (Uп = 24В)
Ток отсечки в адресном шлейфе.	450 мА (Uп = 24В)
Количество адресов в шлейфе.	99 + 99 = 198
Количество диагностических сообщений.	18
Максимальное сопротивление адресного шлейфа.	Не более 50 Ом
Время реакции шлейфа на тревогу	не более 5 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 оболочки	IP 20 по ГОСТ 14254

### Конструкция модуля.

Модуль «СФ-МАШ-3» поставляется в металлическом корпусе. Конструкция корпуса предусматривает размещение модуля на стене. Основными конструктивными элементами модуля «СФ-МАШ-3» 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).

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

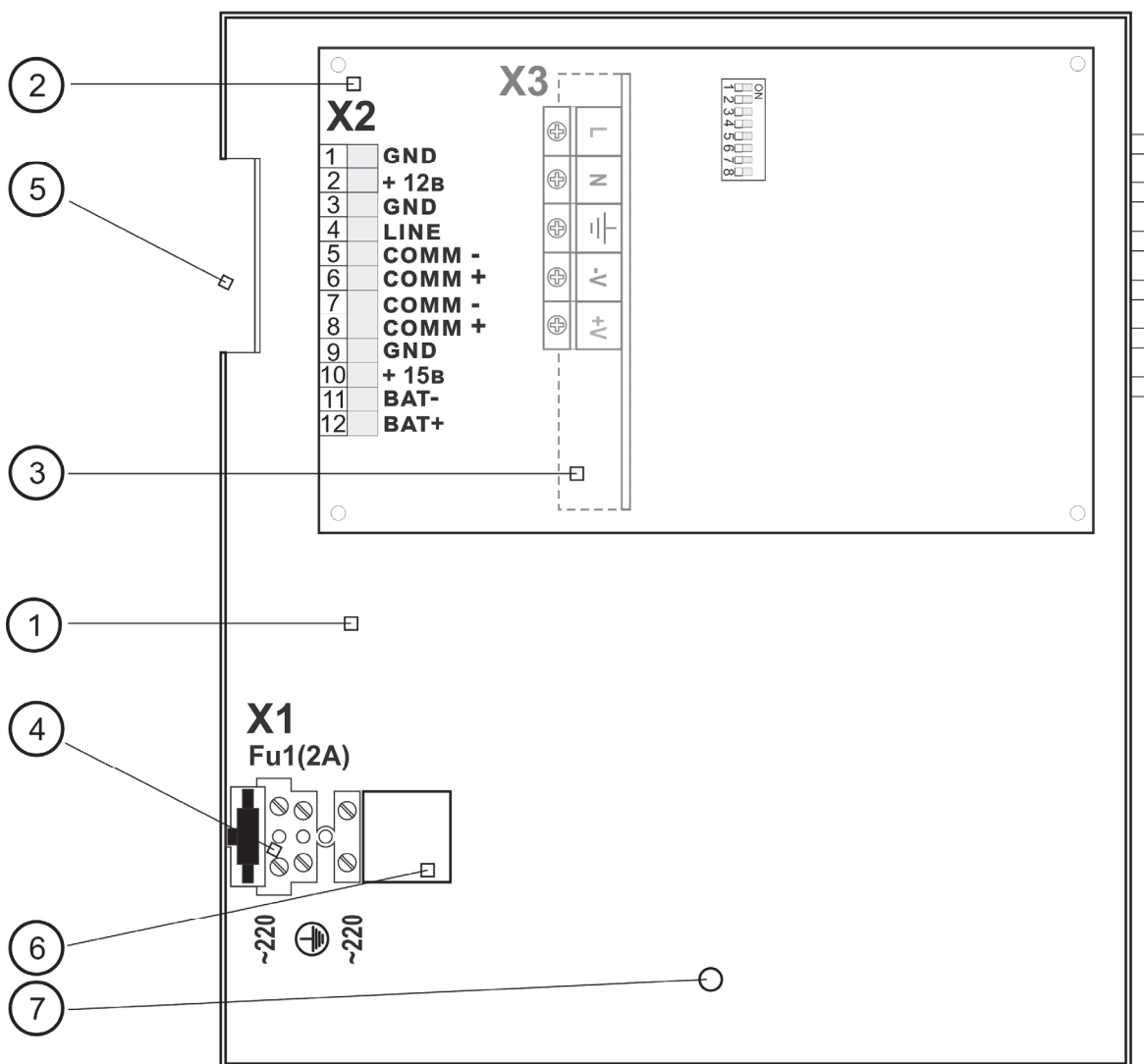


Рисунок 28.  
Корпус «СФ-МАШ-3».

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 Х1. 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 сверху.

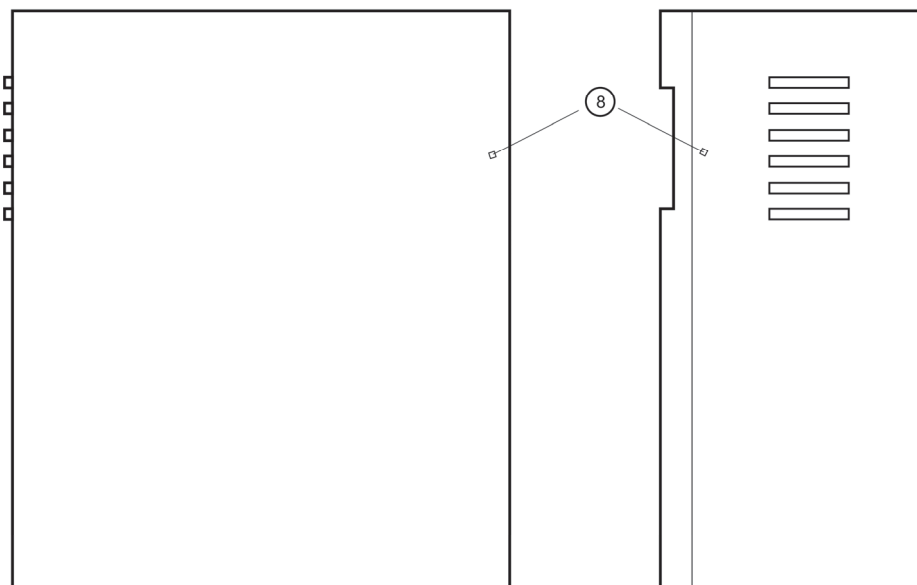


Рисунок 29.  
Крышка корпуса «СФ-МАШ-3».

### **Требования к адресному шлейфу.**

При выборе кабеля для адресного шлейфа необходимо соблюдать требование к сопротивлению шлейфа. Рекомендуемое сопротивление – не более 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 <sup>2</sup> )	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 мм<sup>2</sup> и более, длина двухпроводного адресного шлейфа не должна превышать 2000 м.

Адресный шлейф модуля «СФ-МАШ-3» 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.

## **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 99-й.

Адресные устройства (адресные ручные извещатели, адресные оповещатели и адресные модули контроля/управления (МКУ)) имеют адреса с 101-го по 199-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 99) и еще один в адресном пространстве МКУ (с 101 по 199).

Модель FL2012EI занимает 4 адреса, два в адресном пространстве извещателей (с 1 по 99) и еще два в адресном пространстве МКУ (с 101 по 199).

Модель FL2022EI занимает 4 адреса, два в адресном пространстве извещателей (с 1 по 99) и еще два в адресном пространстве МКУ (с 101 по 199).

К специальным МКУ относятся - модули M220E и M221E, а так же светозвуковые адресные оповещатели.

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.

Светозвуковые адресные оповещатели WSS-63 и BSS-63 занимают 2 адреса, тот адрес который установлен на оповещателе и еще один адрес следующий за ним по порядку.

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

MM.SSS (MM - адрес модуля «СФ-МАШ-3», SSS - адрес извещателя или МКУ).

Если устройство занимает несколько адресов, то в проекте необходимо указывать все адреса устройства.

## **Назначение контактов и предохранителей.**

Контактная колодка X1 предназначена для подключения модуля к сети питания переменного тока 220В (рисунок 28).

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-3».

Контактная колодка X2 (рисунок 30) расположена на плате модуля.

Клеммы 1 «GND» и 2 «+12v» - это выход 12В, 60 мА. Данный выход может использоваться для питания «СФ-УЗ2002» (устройство защиты от короткого замыкания линии с интерфейсом S2). **Не подавайте на клеммы 1 «GND» и 2 «+12v» напряжение от внешнего источника питания.**

Клеммы 3 «GND» и 4 «LINE» предназначены для подключения модуля к линии связи системного блока «СФ-2001-1.24» с интерфейсом S2. «Line» - клемма для подключения сигнального провода, «GND» - клемма для подключения общего провода.

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

Клеммы 7 «COMM-», 8 «COMM+» - вход для подключения конечного сегмента кольцевого адресного шлейфа.

Клеммы 9 «GND», 10 «+15v» - электропитание платы модуля «СФ-МАШ-3» от основного источника. Клемма «GND» соединена с клеммой «V-» на контактной колодке X3. Клемма «+15v» соединена с клеммой «V+» на контактной колодке X3.

Клеммы 11 «BAT-», 12 «BAT+» предназначены для подключения аккумуляторной батареи 12В 12А/ч, устанавливаемой в корпусе модуля. При подключении дополнительной батареи, её клеммы «+» и «-» подключаются параллельно к клеммам «BAT+», «BAT-».

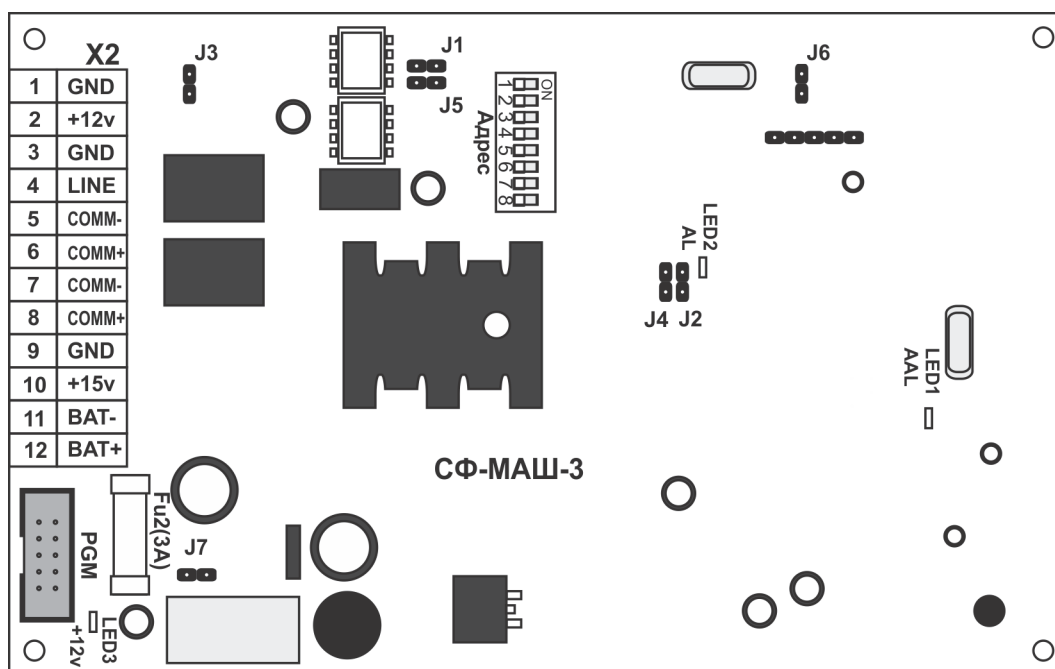


Рисунок 30.  
Плата модуля «СФ-МАШ-3».

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

Плавкий предохранитель Fu2 номиналом 3А защищает цепь аккумуляторных батарей от неправильного подключения (переполюсовки) и короткого замыкания.

## **Индикаторы и перемычки.**

### **Индикаторы.**

На плате модуля расположены три индикаторных светодиода LED1, LED2 и LED3 (рисунок 30).

Светодиод LED1 отображает состояние связи в адресном шлейфе (клеммы «COMM-», «COMM+») между модулем «СФ-МАШ-3» и адресно-аналоговыми извещателями, адресными МКУ.

- LED1 мигает с частотой не более 0,5 Гц - нет связи

Светодиод LED2 отображает состояние связи по интерфейсу S2 (клеммы «LINE», «GND») между модулем «СФ-МАШ-3» и системным блоком «СФ-2001.1-24».

- LED2 мигает с частотой не более 2Гц - нет связи
- LED2 мигает с частотой 7Гц – есть связь

Светодиод LED3 индицирует питание на плате «СФ-МАШ-3».

- LED3 не горит - нет питания
- LED3 горит – есть питание

### Переключки.

Состояние переключки должно соответствовать заводской установке:

- переключки J1, J2 – установлены;
- переключка J3 – снята;
- переключки J4, J5, J6, J7 – установлены.

### Установка адреса на модуле «СФ-МАШ-3».

Для того, чтобы модуль функционировал, он должен иметь адрес отличный от нуля. Если адрес «СФ-МАШ-3» равен 0, то напряжение на адресный шлейф не подается.

Адрес 1 всегда принадлежит системному блоку прибора «Сфера 2001». Второй адрес, как правило, присваивается системному пульту «СФ-ПУ1001». Поэтому адрес «СФ-МАШ-3» находится в диапазоне с 3-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 №3.

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.

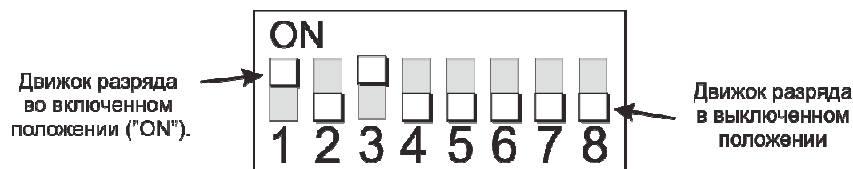


Рисунок 30а.

Установка адреса на DIP-переключателе.

### Функционирование модуля.

Модуль «СФ-МАШ-3» функционирует в системе сигнализации и автоматики под управлением системного блока прибора «Сфера 2001».

При потере связи с модулем «СФ-МАШ-3», системный блок прибора «Сфера 2001» формирует сообщение «Нет связи с модулем» с указанием адреса модуля. При восстановлении обмена с модулем системный блок формирует сообщение «Есть связь с модулем» с указанием адреса модуля.

После включения питания модуль «СФ-МАШ-3» с паузой в 20 секунд подает напряжение в адресный шлейф. Затем начинается процесс первичной диагностики адресных устройств, подключенных к шлейфу. Если в процессе начальной диагностики обнаружена ошибка, то на пульт системного блока поступает диагностическое сообщение с описанием ошибки и с указанием адреса устройства.

В момент опроса светодиодный индикатор адресного устройства мигает. Опрашиваются только те устройства, которые были предварительно записаны в память модуля «СФ-МАШ-3». Если устройство не записано в память модуля «СФ-МАШ-3», то оно не опрашивается и его индикатор

не мигает. Так же индикатор устройства не мигает (погашен), если на устройстве установлен нулевой или неправильный адрес или отсутствует напряжение питания.

При формировании сообщения «Предварительная тревога» индикаторы извещателя мигают 3 раза в момент опроса. При срабатывании устройства светодиодный индикатор горит ровным светом.

В процессе опроса адресно-аналоговые извещатели (тепловые, дымовые, комбинированные) передают по адресному шлейфу в модуль «СФ-МАШ-3» значение измеряемого параметра (температура, оптическая плотность воздуха, интегральный параметр). В модуле «СФ-МАШ-3» 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-3» 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». Изменение чувствительности извещателя проводится либо при программировании модуля «СФ-МАШ-3», либо в процессе эксплуатации системы сигнализации с системного пульта СФ-ПУ1001.

**Модуль «СФ-МАШ-3» позволяет дистанционно тестировать (срабатывать) адресно-аналоговые автоматические пожарные извещатели (адреса с 1 по 99).** Для этого используется команда «Тест аналогового датчика», которая выполняется с системного пульта управления (Меню - Обслуживание). По этой команде индикаторы извещателя загораются красным светом, а на пульт управления приходит сообщение «Пожар» с указанием адреса извещателя.

Чтобы ограничить рост тока нагрузки за счет индикации срабатывания устройств, модуль «СФ-МАШ-3» включает индикацию срабатывания не более чем на десяти извещателях в адресном шлейфе одновременно. Сообщения поступают от всех сработавших извещателей, независимо от того включена индикация срабатывания или нет.

### **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. Чтобы устройство функционировало в адресном шлейфе модуля «СФ-МАШ-3» на переключателе «x10» допускается использовать только цифры от 1 до 9.

*Пример 1.*

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

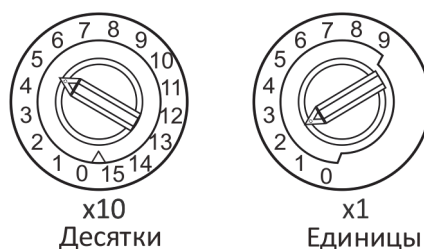


Рисунок 30б.

Поворотные переключатели адреса.

Адресно-аналоговые автоматические извещатели (дымовые, тепловые, комбинированные) имеют адреса с 1-го по 99-й. Полный адрес извещателя, выводимый на экран пульта управления, состоит из



двух чисел, разделенных точкой. Первое число – это адрес модуля «СФ-МАШ-3», а второе число - это адрес, установленный на извещателе с помощью поворотных переключателей.

*Пример 2:*

*Адрес 12.52 означает, что извещатель с адресом 52 подключен в шлейф модуля «СФ-МАШ-3» с адресом 12.*

Адресные устройства - ручные пожарные извещатели, адресные оповещатели (звуковые и светозвуковые), адресные модули контроля/управления имеют адреса с 101-го по 199-й. На корпусе этих устройств расположены только два поворотных переключателя адреса, один для десятков, другой для единиц. Еще одну цифру в адрес добавляет модуль «СФ-МАШ-3». Он автоматически прибавляет число 100 к адресу, установленному на механических переключателях. Полный адрес ручного извещателя, МКУ или оповещателя выводимый на экран пульта управления, состоит из двух чисел, разделенных точкой. Первое число указывает адрес модуля «СФ-МАШ-3», а второе число - это 100 + (адрес, установленный с помощью поворотных переключателей).

*Пример 3:*

*Адрес 4.167 означает, что адресное устройство (ИПР, МКУ или оповещатель) с адресом 67 подключен в шлейф модуля «СФ-МАШ-3» с адресом 4.*

### **Указания по монтажу и наладке модуля.**

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

- а) Предварительно загрузите конфигурацию в системный блок «СФ-2001-1.24».
- 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 X1.
- г) Установите адрес модуля «СФ-МАШ-3» в соответствии с указаниями п. 7. Если адрес равен 0, то «СФ-МАШ-3» функционировать не будет.
- д) Подключите линию связи системного блока «СФ-2001-1.24» с интерфейсом S2 к клеммам 4 «Line» и 3 «GND» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-3» соблюдая полярность. Несоблюдение полярности приведет к короткому замыканию в линии связи системного блока.
- е) Подайте питание на модуль в следующей последовательности: подсоедините заряженную аккумуляторную батарею к клеммам «BAT1-», «BAT+»; затем подайте питание от сети переменного тока 220В. (Примечание: Выключение питания модуля следует проводить в обратной последовательности.)
- ж) Убедитесь, что между модулем и системным блоком «СФ-2001-1.24» установлена связь. Для этого используйте пульт управления. Надо войти в главное меню системного пульта «СФ-ПУ1001» с паролем администратора (заводской пароль – 1) нажав клавишу «Ввод» и выбрать пункт «Просмотр состояния» используя клавиши со стрелками. Нажать клавишу «Ввод». В подменю «Просмотр состояния» выбрать пункт «Модуль» используя клавиши со стрелкам. Нажать клавишу «Ввод». По запросу пульта ввести адрес модуля «СФ-МАШ-3». Если с модулем есть связь, то в строке состояние для данного модуля присутствует сообщение «норма». Если с модулем нет связи, то в строке состояние для данного модуля присутствует сообщение «нет/неисправен».
- з) Перед тем, как подсоединять адресный шлейф к модулю «СФ-МАШ-3», установите все извещатели, МКУ и оповещатели. Установите адреса на всех устройствах в шлейфе в соответствии с проектом системы пожарной сигнализации.
- и) Проверьте электрическое сопротивление шлейфа с установленными устройствами. Сопротивление не должно превышать 40 Ом. Протяженность шлейфа не должна превышать 2000 метров.
- к) Подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам 5 «COMM-» и 6 «COMM+» на контактной колодке X2 модуля «СФ-МАШ-3». Конечный сегмент адресного шлейфа оставьте

неподключенным. Если на входе адресного шлейфа присутствует КЗ, то модуль «СФ-МАШ-3» изолирует клеммы 5 «СОММ-» и 6 «СОММ+» от внутренних электрических цепей. При этом на пульт управления системного блока поступит сообщение «КЗ линии» с указанием адреса модуля «СФ-МАШ-3». Отключите кабель шлейфа от клемм 5, 6 и устраните причину КЗ.

- л) Проверьте целостность адресного шлейфа. Соблюдая полярность подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам 5 и 6 на контактной колодке Х2 модуля «СФ-МАШ-3». Конечный сегмент адресного шлейфа оставьте неподключенным. Установите вольтметр на измерение напряжения постоянного тока, предел 200В. Измерьте напряжение в конце адресного шлейфа. Если модуль «СФ-МАШ-3» не был предварительно запрограммирован, то при исправном шлейфе напряжение будет в пределах 25-26В. Если модуль «СФ-МАШ-3» был запрограммирован, то напряжение будет меняться во времени от 16В до 26В. При обрыве адресного шлейфа или срабатывании изолятора от КЗ, напряжение составит не более 1-2В, в этом случае отсоедините кабель от клемм 5, 6 и восстановите целостность шлейфа.
- м) Убедившись в том, что адресный шлейф находится в исправном состоянии, соблюдая полярность подключите начальный сегмент адресного шлейфа к клеммам 5 и 6, а конечный сегмент адресного шлейфа к клеммам 7 и 8 на контактной колодке Х2 модуля «СФ-МАШ-3».
- н) Запрограммируйте модуль. Запишите конфигурацию (информацию об адресных устройствах) в память модуля «СФ-МАШ-3». В соответствии с диагностическими сообщениями примите меры по устранению неисправностей.
- о) Проверьте адресный шлейф на ошибки и на присутствие устройств с одинаковыми адресами. Для этого с системного пульта «СФ-ПУ1001» выполните команду «Тест аналогового шлейфа». Войдите в меню системного пульта «СФ-ПУ1001» с паролем администратора (заводской пароль – 1) нажав клавишу «Ввод» и выберите пункт «Обслуживание» используя клавиши со стрелками. Нажать клавишу «Ввод». В подменю «Обслуживание» необходимо выбрать пункт «Тест аналогового шлейфа» используя клавиши со стрелкам. Нажать клавишу «Ввод». По запросу пульта надо ввести адрес «СФ-МАШ-3» и нажать «Ввод».

### **Список диагностических сообщений модуля.**

Таблица 3

Диагностическое сообщение	Параметр	Причина	Действия
<b>Нет сенсора/модуля.</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Устройство есть в конфигурации модуля, но оно не отвечает на запрос.	Проверить: наличие устройства; адрес устройства; целостность шлейфа.
<b>Неправильный тип устройства</b>	Адрес устройства в формате 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.
<b>Два сенсора на адресе</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Обнаружены 2 устройства (или более) с одинаковыми адресами.	Проверить адрес устройства.
<b>Требуется ТО.</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Превышен 1-й уровень автокомпенсации запыленности в дымовом извещателе или (для извещателя 6500) сбилась настройка.	Рекомендуется очистить дымовую камеру извещателя. Для 6500 - заново настроить.
<b>Срочно требуется ТО.</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Превышен 2-й уровень автокомпенсации запыленности в дымовом извещателе или (для извещателя 6500) сбилась настройка.	Рекомендуется почистить дымовую камеру извещателя. Для 6500 - заново настроить.
<b>Обрыв ПС</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Обрыв шлейфа, подключенного к модулю контроля/управления.	Восстановить целостность шлейфа, подключенного в МКУ.
<b>Неизвестное устройство</b>	Адрес устройства в	Данное устройство формирует неверный ответ на запрос модуля	Обратится в службу технической поддержки.

	формате MM.SSS	«СФ-МАШ-3».	
<b>КЗ линии</b>	Адрес модуля в формате MM	КЗ в адресном шлейфе	Отключить кабель адресного шлейфа от клемм модуля, устранить КЗ.
<b>Сенсор неиспр.(компенс.)</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Достигнут предел автокомпенсации запыленности в дымовом извещателе.	Необходимо очистить извещатель от пыли.
<b>Сенсор с чужим rw3</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Устройство не совместимо с модулем «СФ-МАШ-3».	Заменить устройство на модель с кодом 63.
<b>Нет 220В</b>	Адрес модуля в формате MM	Нет питания на клеммах 9 и 10 (рис.3)	Проверить предохранитель Fu1 и подключение к сети 220В.
<b>Аккумулятор в норме</b>	Адрес модуля в формате MM	Резервный аккумулятор заряжен и подключен.	
<b>Аккумулятор разряжен</b>	Адрес модуля в формате MM	Напряжение аккумуляторной батареи ниже 10,7В	Заменить батарею.
<b>Аккумулятор отсутствует</b>	Адрес модуля в формате MM	Аккумуляторная батарея не подключена или неисправна.	Подключить батарею. Проверить предохранитель Fu2.
<b>Слабый поток.</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Аспирационный извещатель не запрограммирован или произошел засор в воздухозаборной магистрали.	Провести настройку аспирационного извещателя. Проверить воздухозаборную магистраль.
<b>Сильный поток.</b>	Адрес устройства в формате MM.SSS	Аспирационный извещатель не запрограммирован или произошел обрыв в воздухозаборной магистрали.	Провести настройку аспирационного извещателя. Проверить воздухозаборную магистраль.
<b>Неиспр. аспиратора</b>	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Неисправность в блоке вентиляции аспирационного извещателя.	Обратится в службу технической поддержки.
<b>Сервис аспиратора.</b>	Адрес устройства в формате L.MM.SSS	Требуется чистка или замена фильтра в блоке вентиляции аспирационного извещателя.	Провести техническое обслуживание извещателя.

### **Программирование «СФ-МАШ-3».**

Модуль «СФ-МАШ-3» опрашивает только те адресно-аналоговые извещатели и те адресные МКУ, информация о которых записана в его память. Поэтому для обеспечения работы адресных устройств, модуль «СФ-МАШ-3» должен быть запрограммирован.

Порядок программирования модуля «СФ-МАШ-3».

- а) Предварительно создайте файл конфигурации с помощью программного обеспечения СФ-ПО8000 (ex22w).
- б) Для каждого адресно-аналогового извещателя в «СФ-МАШ-3» программируются следующие параметры:
  - Адрес извещателя
  - Тип извещателя
  - Уровни чувствительности для сигналов «Предв.тревога» и «Пожар»(заводская установка 5, средняя чувствительность, подходит в большинстве случаев).
  - Вид индикации состояний извещателя
- в) Для каждого адресного устройства в «СФ-МАШ-3» программируются следующие параметры:
  - Адрес устройства
  - Тип устройства
- г) Запись параметров в модуль СФ-МАШ-3 производится двумя способами :

- К системному блоку прибора «Сфера 2001» подсоединяются модуль «СФ-МАШ-3» и модуль для связи с компьютером «СФ-ЕТ6010». Персональный компьютер подключается к модулю «СФ-ЕТ6010» по интерфейсу RS232 или через переходник RS232-USB. С помощью программного обеспечения СФ-ПО8000 (ex22w) происходит запись параметров в память модуля «СФ-МАА-1» или чтение параметров из памяти модуля. Данный способ подробно описан в «Руководстве по программированию».
- Запись и чтение параметров производится при использовании программатора «СФ-ПМ6080». Данный способ подробно описан в «Руководстве по эксплуатации программатора СФ-ПМ6080».

### **Техническое обслуживание.**

Техническое обслуживание модуля «СФ-МАШ-3» производится по планово-предупредительной системе, предусматривающей годовое обслуживание. Работы по готовому техническому обслуживанию включают:

1. Проверку внешнего состояния устройства, состояния внешних проводов и контактных соединений.
2. Проверку работоспособности модуля.
3. Диагностику устройств в адресном шлейфе.

#### **Проверка работоспособности.**

1. Проверить наличие обмена между модулем и кольцевым шлейфом, светодиод LED1 должен мигать с частотой не менее 2Гц
2. Проверить наличие обмена между модулем и системным блоком прибора «Сфера 2001», светодиод LED2 должен мигать с частотой 7Гц
3. Проверить состояние блока питания, светодиод LED3 должен гореть ровным светом.
4. Используя системный пульт управления СФ-ПУ1001 проконтролировать состояние модуля: кнопка «Ввод»-пароль- кнопка «Ввод»- пункт меню «Просмотр состояния» - кнопка «Ввод»- пункт меню «Модуль» - кнопка «Ввод»-адрес модуля «СФ-МАШ-3»- кнопка «Ввод». На экране состояния модуля должно быть указано состояние «Норма». Для неисправных модулей и модулей, с которыми отсутствует связь, указывается состояние «нет/неисправен».
5. Для выхода из режима просмотра состояния в основной экран нажмите кнопку «Сброс» 4 раза.

#### **Диагностика устройств в адресном шлейфе.**

Все тревожные и диагностические сообщения, приведенные в таблице №2, поступают от модуля «СФ-МАШ-3» в автоматическом режиме. Так же существует возможность повторной (многократной) диагностики кольцевого шлейфа по команде с системного пульта. В процессе диагностики необходим пароль с полномочиями «администратора» для работы с пультом управления. Заводской пароль – 1. Если в процессе программирования прибора установщик изменял заводской пароль, то нужно обратиться к установщику для получения нового пароля. Внимание! Выполнение ручной диагностики приведет подключению всех ранее отключенных адресно-аналоговых извещателей и адресных модулей контроля в данном кольцевом шлейфе.

- а) используя системный пульт управления СФ-ПУ1001 выдать команду «Подключить аналоговый шлейф»: кнопка «Ввод»-пароль- кнопка «Ввод»- пункт меню «Обслуживание»- кнопка «Ввод»- пункт меню «Подключить аналоговый шлейф» - кнопка «Ввод»-адрес модуля «СФ-МАШ-3»- кнопка «Ввод». Для возврата в основной экран нажать кнопку «Сброс» 2 раза.
- б) Если в кольцевом шлейфе обнаружены проблемы, то информация о них будет выведена на экран пульта виде диагностических сообщений, приведенных в таблице №3. Для отключения звукового сигнала нажмите кнопку «выключение сирен». Для просмотра следующего сообщения надо нажать кнопку «→». Для возврата к предыдущему сообщению нажмите кнопку «←».
- с) Примите меры к устранению проблем в адресном шлейфе, если таковые были обнаружены в процессе ручной диагностики.

### 1.1.1 Габаритные и установочные размеры.

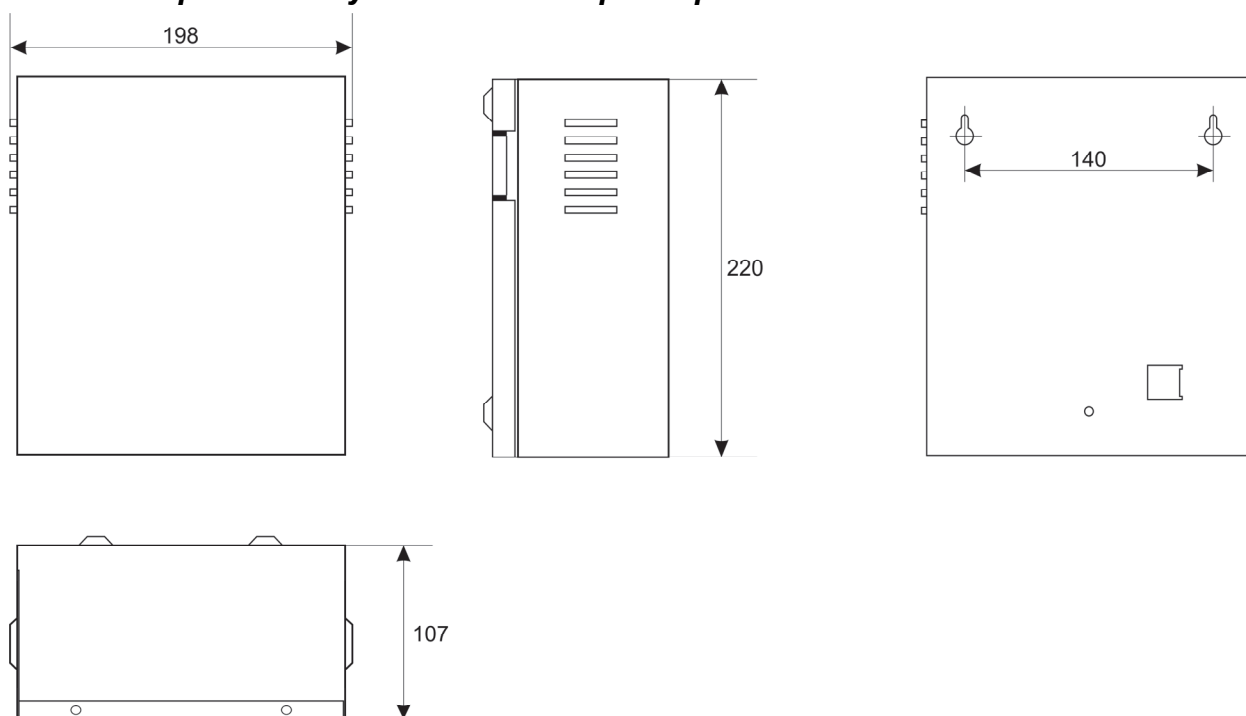


Рисунок 30в.  
Габаритные и установочные размеры

### 1.1.2 Комплект поставки.

Модуль «СФ-МАШ-3» в металлическом корпусе	- 1 шт.
Провода для подключения аккумуляторной батареи	- 1 комплект.
Предохранитель плавкий 2А	- 1 шт.
Предохранитель плавкий 3А	- 1 шт.
Ответные части разъема	- 6 шт.
Перемычки	- 3 шт.
Паспорт	- 1 шт.