

Оглавление

1. <u>ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</u>	4
2. <u>ВНЕШНЕЕ ОПИСАНИЕ ППКПУ МА-1000 И МОДУЛЯ МА-1000SUB</u>	6
3. <u>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</u>	8
4. <u>ПРОГРАММНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ</u>	11
5. <u>ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ППКПУ МА-1000</u>	13
6. <u>УСТАНОВКА СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ППКПУ МА-1000</u>	18
7. <u>ОПОВЕЩЕНИЯ СИСТЕМЫ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА</u>	25
8. <u>ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ППКПУ И МРС</u>	31
9. <u>ОБСЛУЖИВАНИЕ</u>	38
10. <u>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</u>	39

1. Ознакомительная информация

1.1. Сокращения, наименования и понятия принятые в документе

ППКПУ – прибор приемно-контрольный и управления пожарный МА-1000.

МРС – модуль расширения системы МА-1000SUB по сети.

ЛМРС – модуль расширения локальной системы по линии связи 485.

ПК – персональный компьютер с установленным программным конфигуратором системы.

АКБ – аккумуляторная батарея номинальным напряжением 12 Вольт.

ПСВ – программируемый сигнальный выход ППКПУ или МРС.

ПСР – программируемое сигнальное реле ППКПУ или МРС.

АСШ - Адресный сигнальный шлейф.

АП – адресный прибор подключаемый к АСШ.

ТДШ – таблица данных адресных сигнальных шлейфов.

ВПО - внутренний пьезо-оповещатель в ППКПУ и МРС.

Система – локальная или сетевая система пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением. Используется при описании функций и свойств, присутствующих в обоих вариантах систем.

Локальная система - система пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением состоящая из ППКПУ или МРС с оборудованием, подключенным к его линии 485, АСШ, ПСВ и ПСР.

Сетевая система – система пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением объединяющая локальные системы с помощью подключения через модули подключения к сети.

Событие или события – любые индицируемые системой или включающие оповещение и управление автоматикой и пожаротушением изменения состояний извещателей, оповещателей и других приборов – составных частей системы.

1.2. Предназначение данного документа

Данное руководство является документом обязательным для ознакомления лицами, проектирующими, устанавливающими и сдающими в эксплуатацию системы противопожарной безопасности на базе описанных в данном документе изделий.

Несоблюдение предписаний данного руководства может явиться причиной отмены гарантии на систему, её неверной эксплуатации и установки, могущих вызвать вредные последствия и урон, за которые фирма MATAEL LTD ответственности не несёт.

Данное руководство применимо исключительно к изделиям в нём описанным и не заменяет собой требования стандартов страны применения.

В случае необходимости получить дополнительную информацию, не освещенную в данном руководстве просьба обращаться по адресу электронной почты matael@matael.ru.

1.3. Предназначение ППКПУ МА-1000

ППКПУ МА-1000 предназначены для построения системы пожарной сигнализации, управления автоматикой безопасности и пожаротушением согласно СП5.13130-2009.

Создаваемая система дополнительно может обеспечивать создание СОУЭ (система оповещения и управления эвакуацией) 1-2 категорий согласно СП3.13130-2009. Любое другое использование приборов данной серии запрещается и освобождает фирму MATAEL

LTD от обязательств по гарантийному и техническому обслуживанию, а также от возможных вредных последствий непредусмотренного использования данных приборов.

Система на базе оборудования серии МА обладает современными функциями опознавания пожара с помощью обработки аналоговых сигналов поступающих с адресно-аналоговых устройств. При этом система сочетает в себе возможности простой установки, настройки, контроля и управления. Это делает преимущественным использование серии МА как монтажными организациями, так и пользователями систем.

Каждый элемент серии МА разработан как составная часть системы. Широкий выбор добавляемого оборудования, такого как извещатели, оповещатели, модули контроля и управления позволяет строить системы различной сложности и функциональности.

1.4. Предназначение модуля расширения системы МА-1000SUB

Модуль расширения системы МА-1000SUB является системным расширителем, включающим полное повторение функциональных возможностей ППКПУ МА-1000.

Подключая до 63-х модулей МА-1000SUB к ППКПУ можно получить систему кратную количеству модулей системе на одном ППКПУ МА-1000 по количеству оборудования.

Функциональные возможности такой расширенной системы также суммируются.

Расширенная система программно и логически едина, то есть события в шлейфах одного ППКПУ или модуля расширения МА-1000SUB могут запускать элементы и модули управления на любом другом модуле расширения находящемся в сети в соответствии с запрограммированной логикой.

Внешне модуль расширения МА-1000SUB отличается от ППКПУ МА-1000 отсутствием окна в двери корпуса. Функционально модуль расширения МА-1000SUB не предназначен для использования в качестве ППКПУ, но продолжает работу самостоятельно в пределах своей локальной системы и шлейфов в случае потери связи с ППКПУ.

1.5. Основной принцип работы адресно-аналоговой системы.

Основным отличием принципа работы адресно-аналоговой системы от адресных, адресно-дискретных и дискретных систем является возможность раннего опознавания пожара.

Адресно-аналоговые извещатели системы представляют собой высококачественные датчики для измерения фактора пожарного риска с широким динамическим диапазоном.

Получаемые с чувствительного элемента извещателя данные переводятся в цифровой вид с помощью встроенного в извещатель аналого-цифрового преобразователя, а затем передаются на ППКП или МРС. Полученные ППКП или МРС данные проверяются несколькими алгоритмами определения фактора наличия пожара для фильтрации ложных сообщений (попадание пыли и т.п.) и четкого определения факта пожара. Наличие продуманной программы обработки данных в ППКП и МРС, а также мощного контроллера позволяют опознать пожар ещё до того момента как уровень фактора риска достиг критических значений.

Ввиду значительного упрощения электронного узла извещателя также значительно повышается его надежность при сохранении системой всех общепринятых норм и функций. Так, в частности, функции компенсации загрязнения дымовых извещателей, самообучения к условиям среды по времени суток, управление и тестирование извещателя выполняется гораздо более мощным контроллером ППКП или МРС, чем тот, который мог бы быть установлен в извещателе. Количество алгоритмов опознавания пожара, которые мог бы за единицу времени обрабатывать извещатель с собственным контроллером значительно меньше, чем то, которое может обработать более мощный контроллер ППКП или МРС. Объединение в одном узле обработки получаемых сигналов, базы данных по тактике работы системы и базы данных по переменным факторам риска делает адресно-аналоговую систему гораздо более скоростной, надежной, устойчивой к внешним помехам и гарантирует меньшее количество ложных сообщений о пожаре. Ввиду более высокоточных чувствительных элементов извещателей с гораздо большим динамическим диапазоном чем у других систем позволяет значительную экономию на обслуживании системы.

1.6. Предупреждение монтажникам и пользователям систем!!!

Во избежание поражения электрическим током проектирование, установка, ремонт и обслуживание систем должны осуществляться только подготовленными специалистами, имеющими соответствующие разрешения.

2. Внешнее описание ППКПУ МА-1000 и модуля МА-1000SUB

2.1. Внешний вид ППКПУ и МРС

- Шкаф ППКПУ красного цвета размерами (ШxВxГ) 37x39.5x11.5 оборудованный окном и замком. Рассчитан на установку двух АКБ. Максимальный размер одного АКБ 151x90x65 мм.



- У шкафа МРС МА-1000SUB дверь глухая без окна.

2.2. Комплектация ППКПУ и МРС

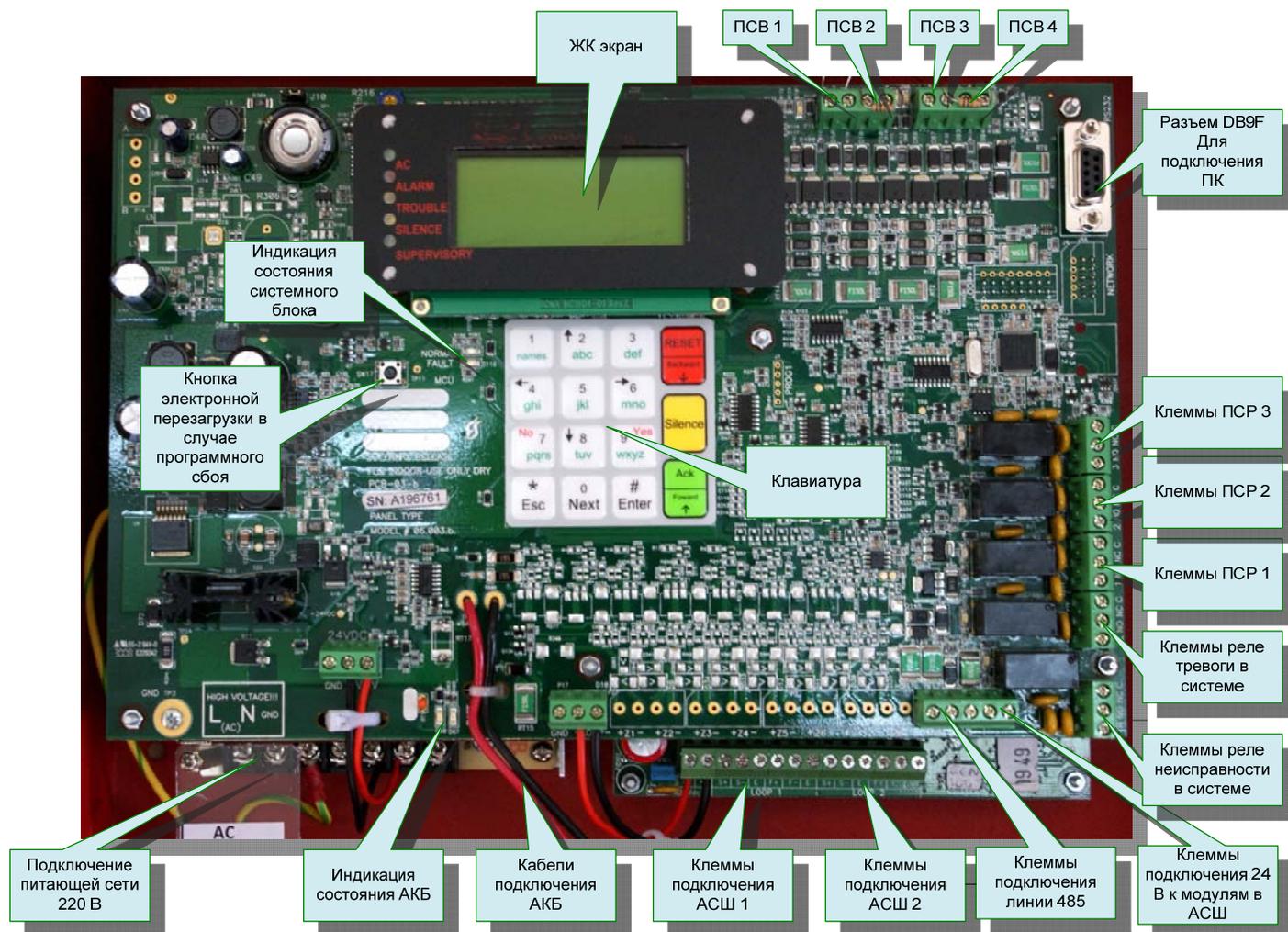
ППКПУ и МРС являются готовыми собранными и проверенными изделиями. В шкафу ППКПУ и МРС в базовой комплектации установлены и соединены между собой следующие блоки:

- Блок питания МА-PS/6,5.
- Центральное устройство МА-1000МСС с ЖК экраном.
- Модуль для подключения АСШ МА-1000LC.

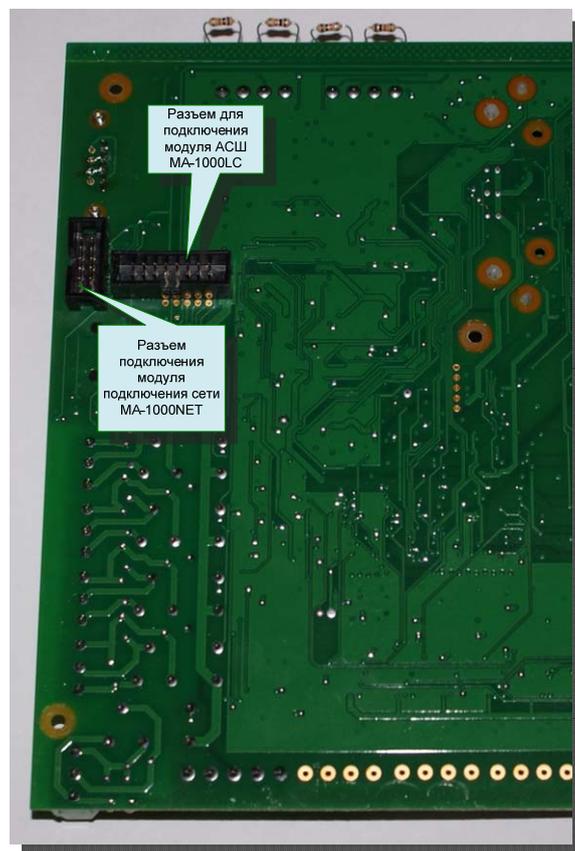
В МРС МА-1000SUB также установлен модуль подключения сети МА-1000NET.

2.3. Центральное устройство МА-1000МСС

Центральное устройство установлено в шкафу ППКПУ и МРС. Внешний вид устройства, его подключения и составные части показаны на фотографиях ниже.



Вид внутреннего устройства ППКПУ спереди.



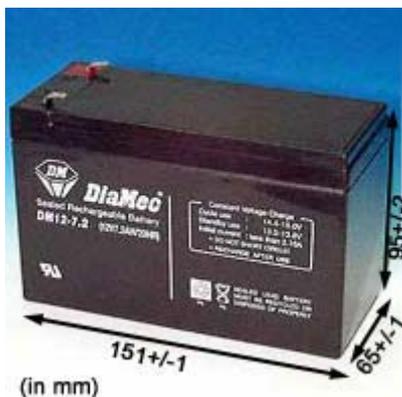
Вид сзади – подключения модулей связи и АСШ.

3. Технические характеристики

3.1. Питание

3.1.1. Применяемые аккумуляторы

- АКБ свинцово-кислотные 12 Вольт до 18 Ампер-часов. Применение АКБ других типов не разрешается.
- Для питания ППКПУ или МРС используются два АКБ соединенные последовательно, общим напряжением 24 В.
- Для установки в ППКПУ и модули расширения системы следует использовать АКБ с контактами подключения расположенными наверху или с контактами расположенными так, что обеспечивается место достаточное для свободного размещения клемм подключения и исключается риск контакта клемм питания с металлическими частями корпуса. Пример:



- Рекомендуемые АКБ выпускаются фирмой Diamet модельный ряд DM12.

3.1.2. Блок питания

- Переключение для выбора напряжения сети 110-120 Вольт (потребление до 3,2 Ампер) или 220-240 Вольт (потребление до 1,6 Ампер).
- Напряжение на выходе 24 Вольта до 6,5 Ампер. Автоматическое отключение в случае перегрузки.

3.2. Адресные сигнальные шлейфы

- 2 кольцевых шлейфа по 200 адресов.
- Номинальный ток потребления шлейфа до 60 мА. Максимальное потребление шлейфа при наличии короткого замыкания 150 мА.
- Номинальное напряжение в шлейфе 24-27,6 Вольт.
- Максимальное сопротивление адресного шлейфа для обеспечения корректной работы изоляторов короткого замыкания адресных приборов – 50 Ом.
- Автоматическое отключение шлейфа при наличии короткого замыкания между началом шлейфа и первым адресным прибором в шлейфе.
- Участки с коротким замыканием между адресными приборами, включенными в шлейф, отключаются встроенными в данные приборы изоляторами.
- Максимальная длина адресного шлейфа до 2000 метров от клемм подключения входа шлейфа до клемм подключения его выхода. Любые ответвления шлейфа также учитываются.
- При монтаже на объектах с выполненными требованиями по электромагнитной совместимости использовать неэкранированный пожарный кабель «витая пара» с шагом витка 10-30 см. При наличии ближе 1 м на протяжении более, чем 10 метров адресного шлейфа проводки или аппаратуры излучающей на частотах 5-20 кГц при мощности более 50 Ватт, рекомендуется применять экранированный пожарный кабель «витая пара» с шагом витка 10-30 см.

3.3. Системная плата

3.3.1. Контроллер зарядки аккумуляторов

- Максимальный ток зарядки разряженных аккумуляторов 0,98 А при напряжении 22 Вольт.
- Автоматическое отключение аккумуляторов в случаях короткого замыкания и перегрузки в аккумуляторе.
- Защита от подключения аккумуляторов в обратной полярности.
- Осуществление заряда аккумуляторов также при подключении в обратной полярности.

3.3.2. Программируемые сигнальные выходы

- 4 программируемых и контролируемых ПСВ постоянного тока.
- Нагрузка до 1,2 Ампера при напряжении 24 Вольта на каждый из ПСВ.
- Подключение сигнальной линии радиальное.
- Суммарный максимальный ток в сигнальных линиях 4,2 Ампер.
- Резистор конца линии 10 Ком 0,5 Вт точность 5%.

- Автоматическое отключение ПСВ при перегрузке.

3.3.3. Программируемые сигнальные реле

- 3 программируемых реле.
- Напряжение, приводимое к контактам реле – до 30 Вольт.
- Максимальный постоянный ток через контакты реле – 2 Ампера.
- Максимальный переменный ток через контакты реле – 0,5 Ампера.

3.3.4. Непрограммируемые сигнальные реле

- 1 общесистемное реле неисправности.
- 1 общесистемное реле тревоги
- Напряжение, приводимое к контактам реле – до 30 Вольт.
- Максимальный постоянный ток через контакты реле – 2 Ампера.
- Максимальный переменный ток через контакты реле – 0,5 Ампера.

3.3.5. Индикаторы на системной плате

- 4 красных светодиода индикации наличия подачи напряжения в ПСВ расположены рядом с клеммами ПСВ.
- 3 красных светодиода индикации срабатывания ПСР расположены рядом с клеммами ПСР.
- 1 красный светодиод индикации срабатывания общесистемного реле тревоги расположен рядом с клеммами реле.
- 1 желтый светодиод индикации срабатывания общесистемного реле неисправности расположен рядом с клеммами реле неисправности.
- 1 желтый светодиод неисправности аккумуляторов расположен рядом с местом крепления кабелей АКБ к системной плате.
- 1 зеленый светодиод индикации нормального состояния аккумуляторов расположен рядом с местом крепления кабелей АКБ к системной плате.
- 1 желтый светодиод индикации неисправности системной платы расположен слева от кнопки «1».
- 1 зеленый светодиод индикации нормального состояния системной платы расположен слева от кнопки «1».
- 1 пьезокерамический звуковой оповещатель системных событий расположен рядом с блоком ЖК экрана. Оповещатель выдает звук высокой тональности в следующих режимах:
 1. Тревога – постоянный звук.
 2. Неисправность – пульсы 1 секунда on , 1 секунда off.
 3. Контроль – пульсы 0,5 секунды on , 0,5 секунды off.

3.3.6. Дополнительные индикаторы на блоке ЖК экрана

- 1 зеленый светодиод «AC» индикации наличия напряжения питающей сети.
- 1 красный светодиод «ALARM» общесистемной индикации тревоги.
- 1 желтый светодиод «TROUBLE» общесистемной индикации неисправности.

- 1 желтый светодиод индикации нажатия кнопки «SILENCE» (отключения подачи сигналов).
- 1 желтый светодиод «SUPERVISORY» общесистемной индикации контроля.

4. Программные и электрические функции

- Контроль исправности всех подключенных к системе адресных и неадресных приборов за исключением цепей подключенных только к сухим контактам реле.
- Автоматическое и ручное тестирование исправности и уровня загрязнения дымовых и сдвоенных пожарных извещателей. Ручное тестирование доступно только с ПК.
- Контроль исправности АСШ и других сигнальных линий.
- Сообщение о коротком замыкании в АСШ.
- Текстовое описание на ЖК экране утечки на землю.
- Автоматическое отключение участка АСШ в котором появилось короткое замыкание. При этом остальная часть АСШ продолжает нормальное функционирование.
- Контроль исправности и автоматическое отключение ПСВ при перегрузке.
- Показ на экране информации об обнаруженной неисправности в линии, подключенной к ПСВ.
- Текстовое описание на ЖК экране всех обнаруженных в системе неисправностей (включая выявленные в результате автоматического тестирования) с возможностью листания.
- Текстовое описание на ЖК экране тревог в системе с возможностью листания.
- Запуск подключенных исполнительных устройств и оповещателей в соответствии с запрограммированным сценарием (тактикой) работы.
- Включение ПСВ в соответствии с запрограммированным сценарием (тактикой) работы.
- Визуальный путеводитель к очагу возгорания. Усовершенствованная световая индикация пожарных извещателей позволяет визуально указать на место возникновения пожара. Извещатели первыми подавшие сигнал тревоги включают постоянную световую индикацию, а последующие – мерцанием, причем у более близких к очагу возгорания извещателей частота мерцания заметно более частая. Управление включением и мерцанием извещателей выполняет ППКП или MPC.
- 8 программно устанавливаемых сценариев выдачи сигнала на каждый ПСВ ППКПУ:
 1. Постоянный – 24 Вольта при тревоге.
 2. Пульс – 24 Вольта при тревоге (0,5 секунд on, 0,5 секунд off).
 3. Марш – 24 Вольта (0,5 секунд on, 0,1 секунд off, 0,5 секунд on, 1 секунда off).
 4. Synchronization – до 20 звуковых оповещателей специального запуска на линию.
 5. Max arms current 70mA.
 6. ANSI S-3-41.
 7. Single stroke BI.
 8. California code.
- Текстовое описание на ЖК экране состояния приборов подключенных к системе в режиме «контроль» с возможностью листания.
- Функции базового программирования системы с встроенной панели управления и ЖК экран для контроля правильного построения системы во время её монтажа.
- Функция автоматического нахождения адресных приборов в шлейфе с автоматической последовательной прошивкой адресов и последующей записью полученной конфигурации шлейфа в системную память.

- Функция автоматического нахождения адресных приборов в шлейфе со считыванием адресов заданных вручную с помощью программатора и последующей записью полученной конфигурации шлейфа в системную память.
- Функция «Тест на ходу» в тихом режиме и с включением контрольного оповещателя.
- Часы реального времени.
- Внутренняя память истории системных событий (до 256 событий) с отметкой о дате и времени события.
- Подключение ПК «plug & play».
- Автоматическое отключение ППКПУ от всех источников питания в случае нагрева ППКПУ более 150 градусов Цельсия.
- Включение и отключение мерцания светодиодов адресных извещателей или других адресных приборов*.
- Включение через панель управления постоянного свечения индикатора адресного прибора для точного определения его местоположения в случае необходимости*.
- Автоматическое определение адресных приборов с одинаковыми адресами в АСШ. В таком случае на экране ЖК появляется текстовое сообщение о данном событии*. Включение индикации извещателя через панель управления ППКП или МРС по двойному адресу помогает визуально обнаружить приборы с одинаковыми адресами.
- Двойное резервирование исполняемой ППКПУ или МРС программы. В случае неисправности системной платы блок АСШ продолжает работать в автоматическом режиме в соответствии со сценарием работы подключенных к нему АСШ.
- Функции построения логики включения оповещения, ПСВ и управляющих АП доступны с помощью подключаемого ПК с установленным программным пакетом конфигурирования.
- Написание текстовых описаний к АП и другим элементам системы доступно с помощью подключаемого ПК с установленным программным пакетом конфигурирования.

*только для АП оснащенных светодиодами индикации состояния.

4.1. Линия 485

Максимальное количество подключаемых модулей расширения к линии связи 485 – до 8. Максимальная длина линии 1200 м. Установка большего числа модулей и удлинение линии возможны через дополнительный усилитель линии.

4.2. Сеть

Подключение сети осуществляется с помощью дополнительного модуля подключаемого к системной плате ППКПУ и МРС, относящихся к сети.

Максимальное количество подключаемых К ППКП МРС по сетевому подключению – до 63. Такая сеть является единой системой пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением с единой тактикой работы. Максимальное количество адресных приборов подключенных к такой сети 25600.

4.3. Совместимое оборудование

- Любое оборудование производства MATAEL LTD разрешенное к использованию с ППКПУ МА-1000.
- Свинцово-кислотные аккумуляторы на 12 Вольт энергоемкостью до 18 Ампер-часов предназначенные производителями для ОПС. Не допускается использование других типов аккумуляторов, а также аккумуляторов выделяющих коррозионные, огнеопасные и ядовитые вещества во время эксплуатации выше нормативного уровня.

Последовательная установка аккумуляторов разных типов и/или емкости не допускаются.

- К сигнальным линиям и реле разрешается подключать оборудование сторонних производителей, отвечающее параметрам подключаемых выходов и реле. При этом следует учитывать эффекты самоиндукции приборов с обмотками и принять меры для исключения попадания индукционных всплесков напряжений выше разрешённых на сигнальные линии и контакты реле во избежание их пробоя и выхода из строя.
- Суммарное сопротивление приборов сторонних производителей подключаемых к сигнальным выходам при подключении питания обратной полярности должно быть не менее 20 Ком при параллельном подключении.
- Запрещается использование приборов с открытыми соединениями, а также приборов с возможной утечкой на землю.
- К АСШ запрещено подключать любое оборудование кроме оборудования серии МА производства MATAEL LTD, в документации к которому указано подключение к АСШ.
- Переходные клеммы, используемые для соединения кабелей системы вне её устройств, должны обеспечивать надёжную изоляцию от любых внешних цепей и надёжный контакт кабелей системы между собой.

Примечание: В случае необходимости подключения к системе созданной на базе ППКПУ серии МА оборудования, не упомянутого выше, просьба обратиться в фирму MATAEL LTD для проведения проверки совместимости и получения рекомендаций по подключению.

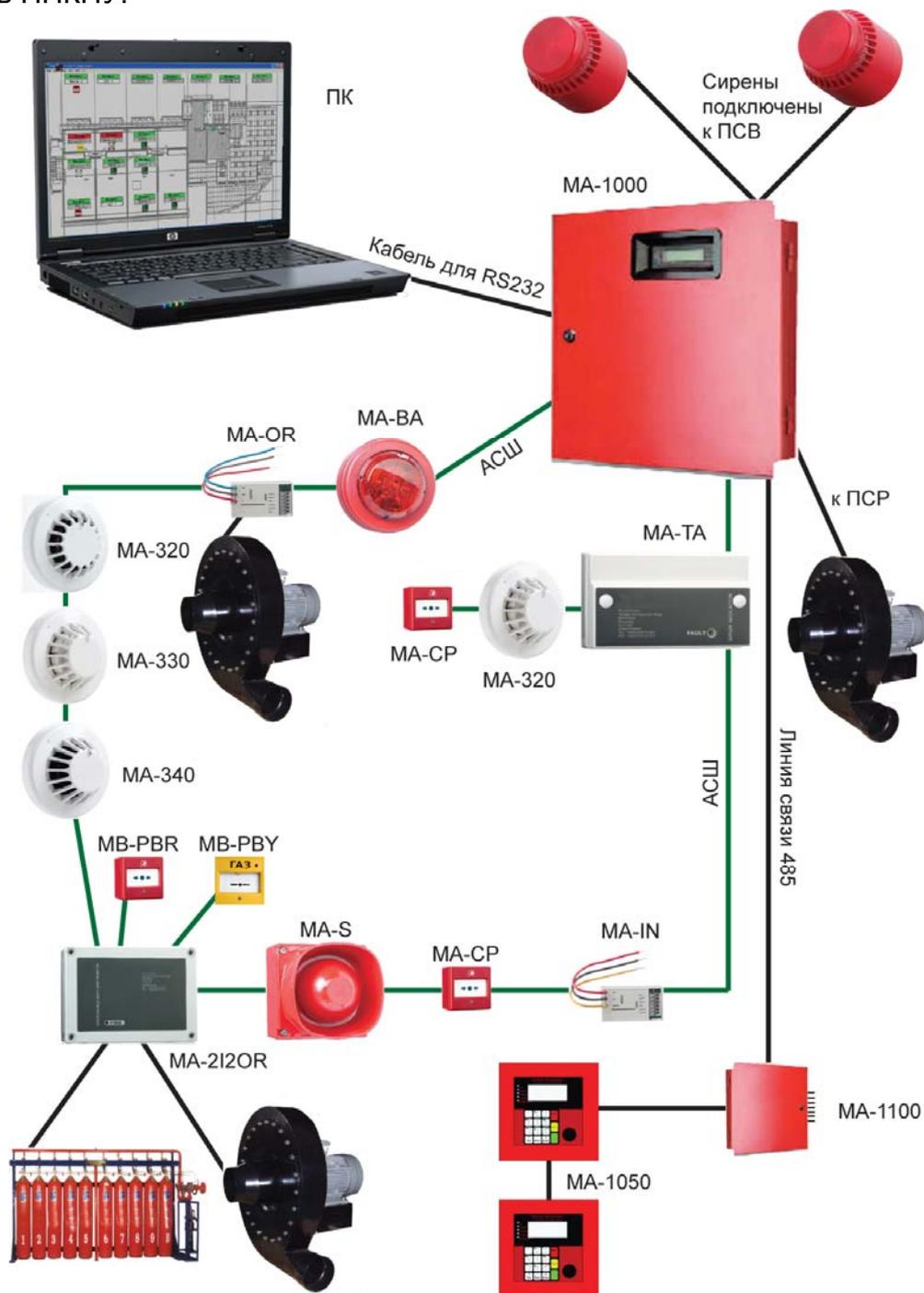
5. Проектирование системы на базе ППКПУ МА-1000

5.1. Область применения

Система пожарной сигнализации и управления автоматикой серии МА прошла успешную сертификацию. Для успешного использования системы на базе ППКПУ МА-1000 строго выполняйте требования данного руководства, руководств подключаемых приборов, правила, стандарты и другие нормативные документы, относящиеся к проектированию, монтажу и эксплуатации систем пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением. Далее приведены обязательные условия для проектирования систем. Схемы подключений описаны и показаны в разделе посвященном установке систем.

5.2. Примерная схема локальной системы

Приведена упрощенная примерная схема организации системы пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением. Функции оповещения, выключений и запусков вентиляции, задержки срабатывания пожаротушения и его блокировки устанавливаются программно в ППКПУ.



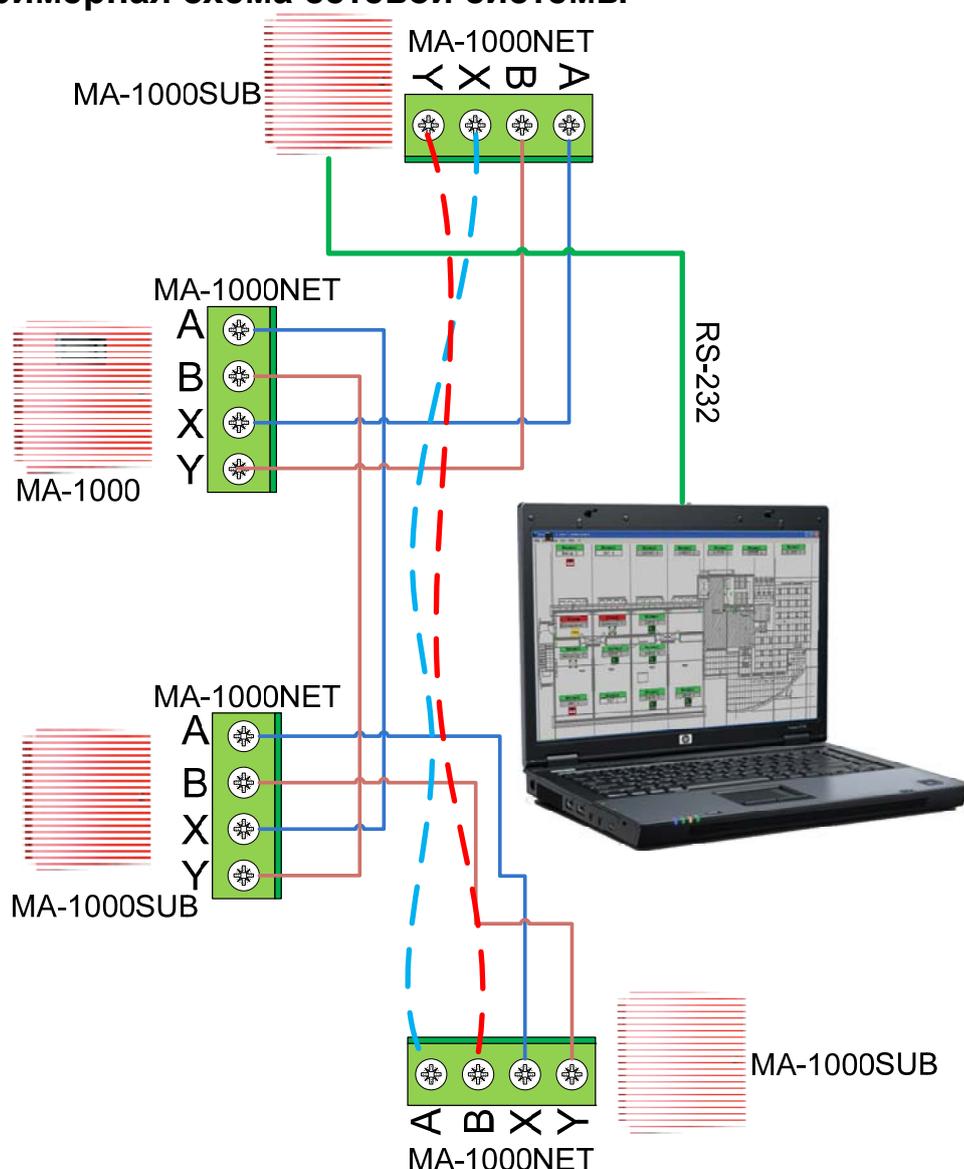
Использованное оборудование:

- МА-1000 – ППКПУ которому посвящен данный документ;
- МА-1100 – локальный расширитель системы силовой и управления. 4 программируемых сигнальных выхода. 5 программируемых реле. Подключается к системной шине 485. Блок питания 4,5 А. Резервирование питания подключением аккумуляторов. Опционально: 4 входа для безадресных шлейфов;
- МА-1050 – дистанционный пульт управления и контроля;
- МА-ТА –ответвитель АСШ для подключения радиального адресного шлейфа в основной. Встроенный изолятор;
- МА-IN – модуль контроля сухого контакта. Встроенный изолятор;
- МА-ВА – адресный световой оповещатель. Встроенный изолятор;
- МА-320 – адресно-аналоговый фотоэлектрический извещатель. Встроенный

- изолятор;
- MA-330 - адресно-аналоговый тепловой извещатель. Встроенный изолятор;
- MA-340 - адресно-аналоговый совмещённый извещатель тепловой и фотоэлектрический. Встроенный изолятор;
- MA-CP – адресный ручной извещатель. Встроенный изолятор;
- MA-2I2OR – адресный модуль контроля и управления. 2 безадресных шлейфа, 2 программируемых сигнальных выхода, 1 реле. Встроенный изолятор;
- MA-S – адресный звуковой оповещатель. Встроенный изолятор;
- MA-OR – адресный мини-модуль управления с релейным выходом. Встроенный изолятор;
- MB-PBR – безадресный ручной извещатель красный;
- MB-PBY – безадресный ручной извещатель желтый.

Подробное описание перечисленных приборов, схемы подключения, способы использования и другую документацию вы можете получить на сайте фирмы MATAEL LTD по адресу: <http://www.matael.ru> .

5.3. Примерная схема сетевой системы



На рисунке приведена упрощенная схема соединения сети состоящей из ППКПУ и MPC. Подключение происходит с помощью модулей сетевого подключения. На данном примере изображены клеммы подключения сети модулей MA-1000NET устанавливаемых в шкафы ППКПУ и MPC. Сетевое соединение может быть выполнено как кольцевым, так и радиальным способом. Для повышения надежности системы рекомендуется кольцевое подключение.

ПК для тестирования и мониторинга сетевой системы может быть подключен к любому MPC сети либо к ППКПУ и может обмениваться информацией и пересылать команды. Для конфигурирования ППКПУ и MPC ПК должен быть подключен непосредственно к программируемому прибору.

Нет необходимости отключать питание ППКПУ или MPC для подключения ПК через адаптер USB-DB9M (USB to RS232). При подключении ПК с помощью кабеля DB9M-DB9F рекомендуется отключение питания ППКПУ или MPC во избежание выхода из строя COM-порта ПК.

В случае использования других модулей подключения к сети руководствуйтесь прилагаемой к ним документацией.

5.4. Расположение ППКПУ и MPC

5.4.1. Выбор места установки

ППКПУ МА-1000 или MPC МА-1000SUB должен устанавливаться в помещении, обеспечивающем номинальный режим температуры и влажности. Перед ППКПУ должно быть достаточно места для оператора или обслуживающего лица. Рекомендуется рядом с ППКПУ и МА-1000SUB установить розетку 220 В (розетка не должна быть подключена к линии питания ППКПУ или модуля МА-1000SUB) для использования во время обслуживания. Рекомендуемая высота расположения ЖК экрана 150-170 см, если это не противоречит требованиям стандартов.

5.4.2. Условия в месте установки

Для нормального функционирования ППКПУ и MPC необходимо соблюдение следующих условий:

- Постоянная температура в помещении от -10 до +50 градусов Цельсия;
- Относительная влажность воздуха до 95%;
- Не допускаются резкие перепады температуры могущие вызвать образование конденсата на электропроводящих частях ППКПУ или MPC.
- Обязательно выполнение стандартных правил по электромагнитной совместимости.

5.4.3. Требования к защите ППКПУ и MPC

Установка дымового извещателя обязательна, а тепловых, газовых, пламени либо иных извещателей, выбранных в зависимости от факторов пожарного риска, рекомендуется в следующих местах:

- Помещение, в котором установлен ППКПУ.
- Помещения, в которых установлены MPC.

Отсутствие в данных помещениях извещателей может привести к повреждению системы в случае возникновения пожара до его обнаружения, к частичному или полному прекращению функционирования системы.

5.5. Питание ППКПУ и MPC от сети 220 В

Питание ППКПУ или модулей расширения системы должно осуществляться от однофазной сети 220 В через отдельный полуавтоматический предохранитель 16 А на каждый ППКПУ или модуль расширения системы и по кабелю соответствующего сечения. Установка любых разъемов и других приспособлений, не требующих применения инструментов для отключения на всем протяжении питающей цепи от полуавтоматического предохранителя до ППКПУ или MPC, не допускается. Перерывы в подаче питания 220 В не должны превышать 6 часов в сутки с перерывом не менее 8 часов между ними во избежание разрядки АКБ. Данная рекомендация является усредненной.

Подключение качественного заземления к корпусам и соответствующим клеммам ППКПУ и MPC обязательно. При подключении заземления входящий провод сначала подключается на корпус, а затем выполняется распределение на клеммы.

Установка устройств отключающих питание 220 В от ППКПУ или модулей расширения системы в случае утечки на землю не допускается.

Подключение к кабелям питания ППКПУ или МРС других приборов не допускается.

5.6. Сигнальные линии, подключаемые к ПСВ

Сигнальные линии подключаемые к ПСВ должны выполняться радиально с установкой в конце линии резистора сопротивлением 10 кОм, 0,5 Вт, 5% точности. Кабель линии должен быть рассчитан так чтоб мог обеспечить допустимым напряжением и током все подключаемые сигнальные приборы. Количество сигнальных приборов каждой линии должно быть рассчитано так чтоб не перегружать ПСВ и не превышать суммарной нагрузки на ППКПУ или модуль МА-1000SUB.

5.7. Ограничения по установке извещателей

Не допускается установка извещателей на расстоянии менее 0,3 м от импульсных электроприборов, не оснащенных защитой о излучения наружу. Такими приборами могут быть флуоресцентные лампы, тиристорные шкафы управления, усилители и линии речевого оповещения с напряжением в линии оповещения 70-100В и выше.

5.8. Объективные факторы отсутствия обнаружения пожара извещателями.

Причинами отсутствия определения пожара могут быть:

- Выделение продуктов горения, газов и других летучих веществ, неопределяемых выбранным типом извещателя ввиду его неверного выбора. Так тепловой извещатель не обнаружит дыма, а извещатель углекислого газа – хлора.
- Тяжёлые дымы, стелющиеся над поверхностью пола, но не поднимающиеся вверх.
- Непродуманная установка извещателя, при которой извещатель находится в так называемой «тёплой воздушной пробке», для попадания дыма в которую последний должен быть нагрет больше, нежели температура воздуха в месте установки извещателя.
- Установка извещателя без учёта стандартов и технических условий производителя.
- Наличие преград мешающих попаданию продуктов горения в камеру пробирования воздуха извещателя между извещателем и очагом пожара в пределах охраняемой площади.
- Наличие преграждающих потоков воздуха между извещателем и охраняемой площадью. Источниками таких потоков могут быть системы вентиляции, кондиционирования воздуха и т.п.
- Несвоевременное техническое обслуживание извещателя.
- Несвоевременная замена вышедшего из строя извещателя.
- Постоянное включение режима игнорирования извещателя.
- Несвоевременное техническое обслуживание и тестирование системы.
- Возникновение очага пожара вне максимальной защищаемой площади указанной в технических условиях к конкретному извещателю.

5.9. Расчет энергоемкости АКБ

Для расчета используется следующая формула:

$$C_b \geq (I_{sb} \cdot T_{sb} + I_a \cdot T_a) \cdot 1.1$$

C_b - необходимая энергоемкость АКБ, А/Ч;

I_{sb} – потребление тока системой в нормальном состоянии;

T_{sb} – необходимая длительность работы от АКБ, Ч;

I_a – потребление тока системой в режиме тревоги, А;

T_a – длительность состояния тревоги в десятичном виде, Ч (для примера 5 мин =

0.0833 Ч);

1.1 – коэффициент резерва.

Убедитесь, что общее потребление ППКПУ в режиме тревоги не превышает 4,5 А. Это максимальная нагрузка ППКПУ.

При необходимости отдачи в нагрузку большего тока добавьте в систему расширители с резервированием питания и распределите нагрузки между ППКПУ и данными расширителями.

6. Установка системы на базе ППКПУ МА-1000

6.1. Установка ППКПУ или модуля МА-1000SUB.

Установка осуществляется в следующем порядке:

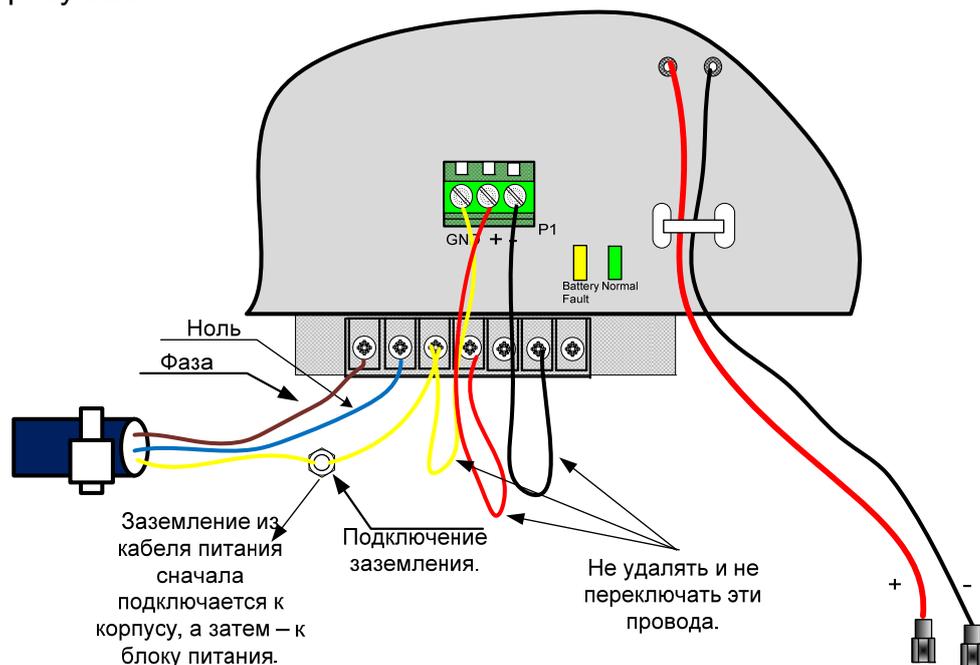
1. Аккуратно освободите прибор от упаковки.
2. Подготовьте крепеж на стене в соответствии с размерами крепежных отверстий на задней стенке прибора и их расположением. Следует учесть, что ЖК экран должен находиться на уровне глаз людей среднего роста. Стена должна быть надёжной, без вибраций, сухой и с температурой в допустимых для эксплуатации прибора пределах.
3. Откройте в стенках корпуса тисненные заготовки отверстий для ввода кабелей в достаточном количестве. Запрещается ввод кабелей в ППКПУ в отсеке АКБ и через днище корпуса. Высверливание дополнительных отверстий не рекомендуется, а в отсеке АКБ и блока питания категорически запрещается.
4. Установите прибор на стене и надёжно закрепите.

6.1.1. Подключение питания 220 В

Предостережения:

- Для предотвращения поражения электрическим током убедитесь, что кабель питания обесточен или полностью отключен от источника питания!
- Для предотвращения ущерба, который могут вызвать неисправности в АКБ, никогда не подключайте их к приборам до включения питания 220 В.

Произведите подключение кабеля питания 220 В в соответствии с приведённым далее рисунком:



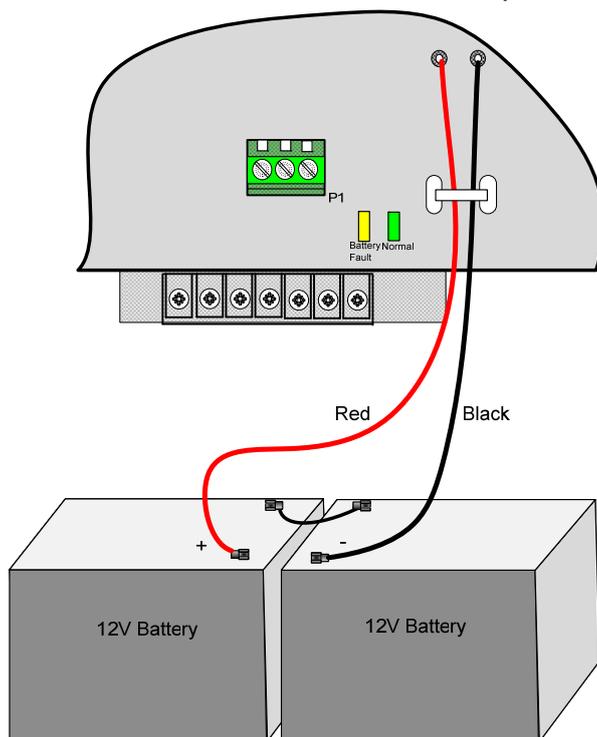
Подключенные провода должны быть закреплены жестко, без возможности разбалтывания. Провод заземления подключается на корпус ППКПУ или МРС, а затем распределяется по клеммам.

6.1.2. Установка и обслуживание аккумуляторов

Предостережение: не подключайте АКБ до того как будет включено питание 220В!

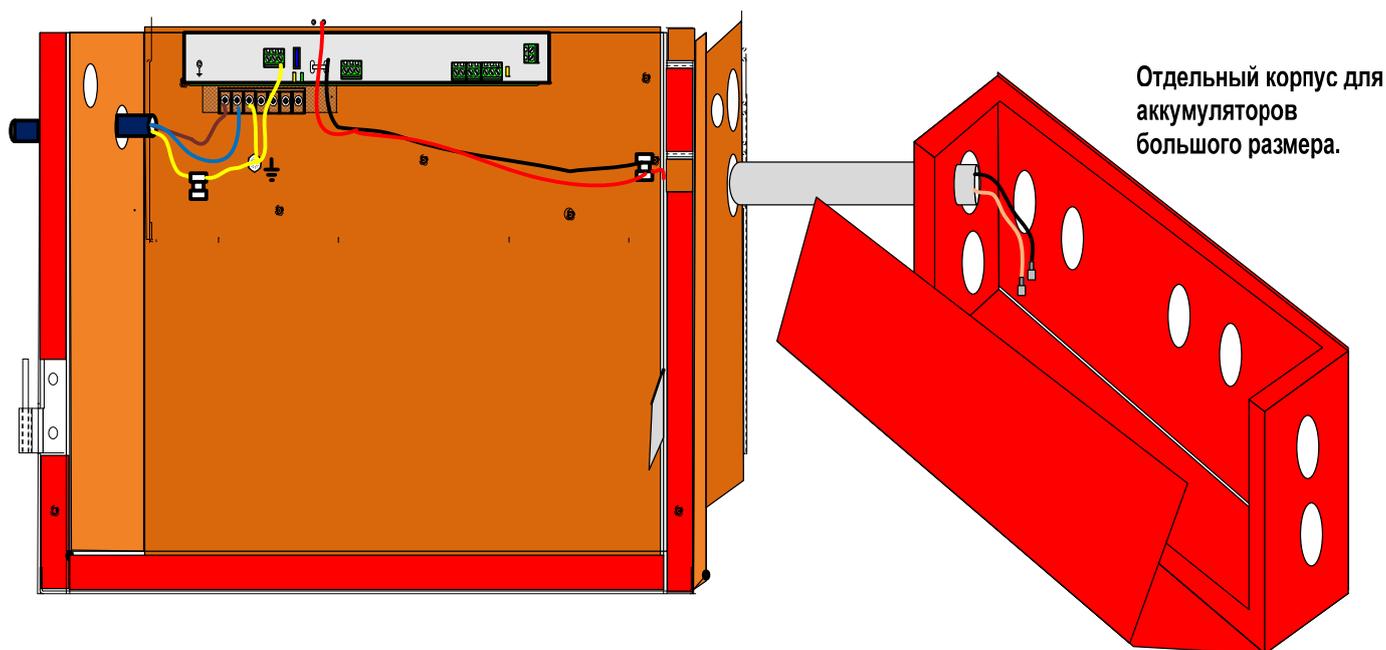
Проверьте АКБ авометром. Напряжение двух соединенных последовательно АКБ должно быть не менее 22 В.

АКБ устанавливаются в нижней части корпуса прибора за защитным кожухом. Будьте внимательны при подключении кабелей к АКБ. Прибор защищен от неправильного подключения АКБ. В случае подключения АКБ в обратной полярности включается желтый светодиод означающий неисправность батарей. Когда полярность подключения АКБ будет исправлена, загорится зеленый светодиод, означающий нормальное подключение АКБ.



6.1.3. Установка АКБ в отдельном корпусе

В случае если применяемые АКБ большего размера, нежели можно установить в корпус ППКПУ МА-1000 или модуля расширения системы их следует установить в отдельном корпусе, соответствующем требованиям стандартов для систем пожарной сигнализации и управления автоматикой. В таком случае рекомендуется установка полуавтоматического предохранителя рассчитанного на отключение АКБ в случае короткого замыкания на участке кабеля между корпусом с установленными аккумуляторами и ППКПУ или модулем расширения системы.

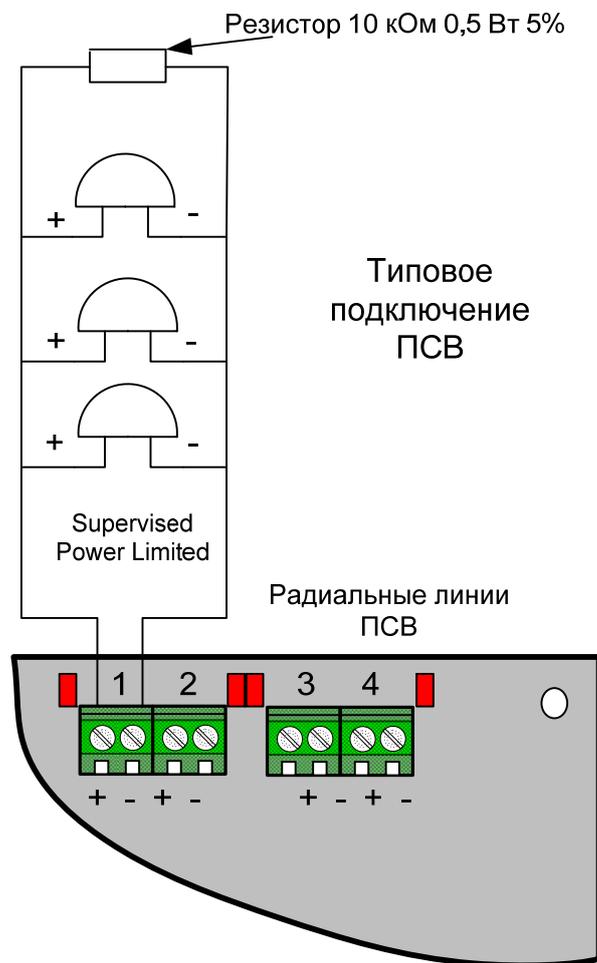
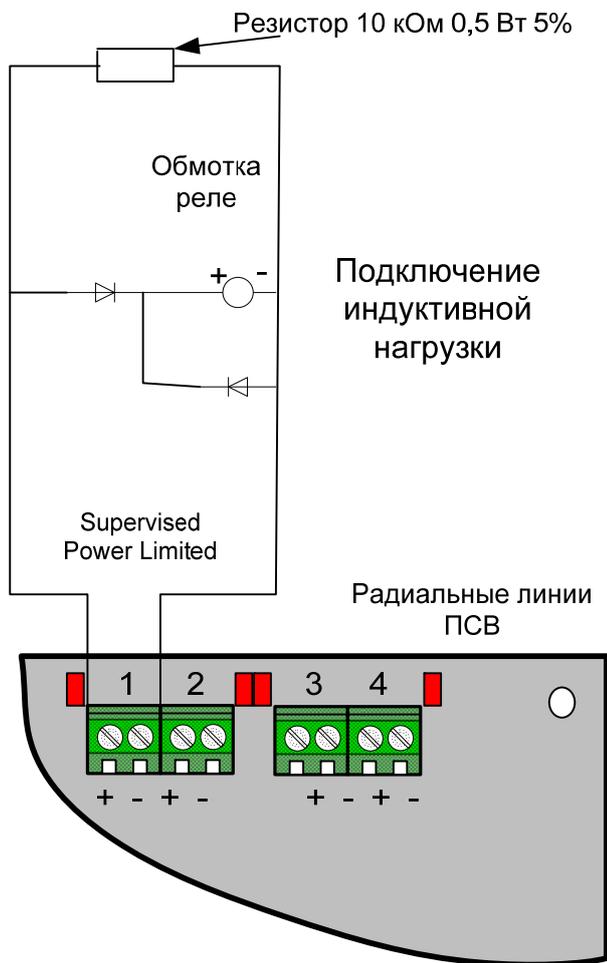


6.1.4. Общие правила установки и обслуживания АКБ

- Перед установкой проверьте целостность аккумуляторов на предмет нарушения герметичности. Треснувшие, протекающие, разгерметизированные, деформированные аккумуляторы и с покрытыми коррозией контактами использовать запрещается.
- Устанавливайте АКБ на расстоянии 5 мм друг от друга как минимум.
- Закрепляйте аккумуляторы в ППКПУ и модулях с резервируемым питанием. Специальный кожух защитит их от вибраций и потерь контакта.
- Запрещается совместное использование аккумуляторов разных типов и емкости.
- Проверяйте во время проведения плановой проверки системы напряжение зарядки аккумуляторов во избежание их повреждений. Также проверяйте их емкость.
- Не используйте для чистки аккумуляторных батарей воду, мокрые, токопроводящие предметы и химические вещества во избежание их повреждения.
- Запрещается тянуть или переносить аккумуляторные батареи за контакты во избежание повреждений.
- Следите за отсутствием запыления аккумуляторов во избежание повреждений статическим электричеством.
- Не разбирайте и не закорачивайте контакты аккумуляторных батарей во избежание возможного вреда для людей.
- Утилизируйте пришедшие в негодность аккумуляторные батареи в соответствии с правилами принятыми в вашей стране. Не сжигайте аккумуляторные батареи во избежание взрыва.

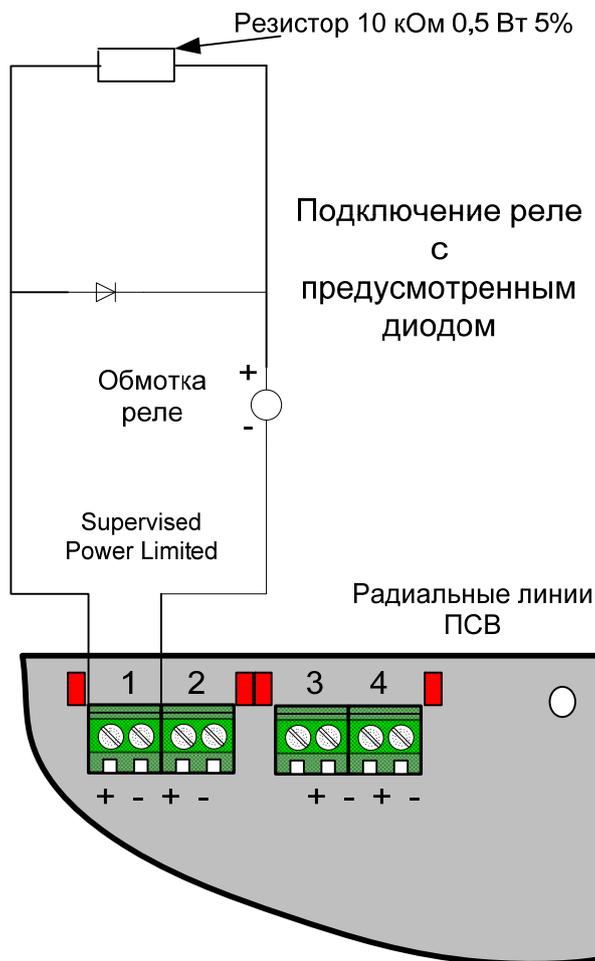
6.1.5. Подключение ПСВ

Типовые схемы подключения.



Подключение ПСВ должно осуществляться в соответствии с приведёнными рисунками после проверки. Подключение индуктивных нагрузок низкого сопротивления показано на левом рисунке. Подключение нагрузок большого сопротивления показано на правом рисунке.

При использовании в качестве нагрузки одного реле с предустановленным в корпусе реле диодом шунтирования импульса самоиндукции подключение можно выполнить по следующей схеме:



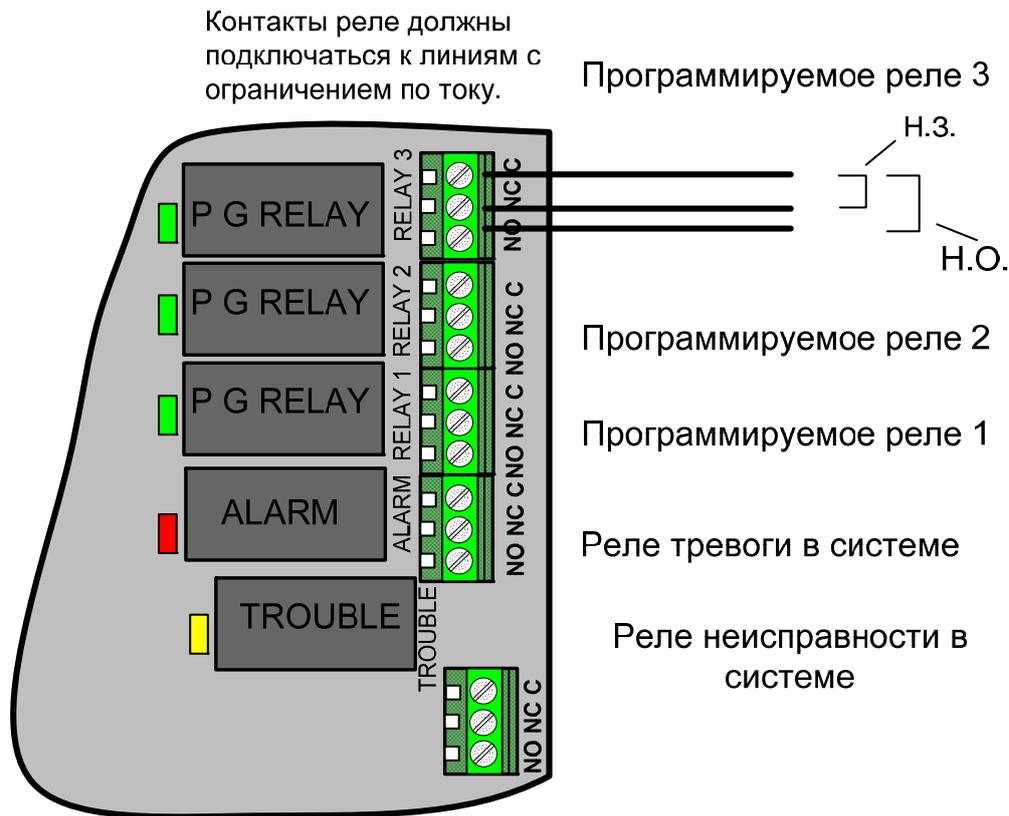
Данное соединение позволяет контролировать не только целостность линии подключенной к ПСВ, но и целостность самого реле. Подключение более одного реле по такой схеме не рекомендуется, так как обрыв в одном из них не повлечет появления сигнала неисправности.

6.1.6. Предварительная проверка линии подключаемой к ПСВ

Перед подключением готовой сигнальной линии к ПСВ требуется выполнить следующие проверки:

1. Проверить авометром отсутствие замыкания линии.
2. Проверить авометром наличие сопротивления конца линии 10 кОм.
3. Проверить авометром относительно корпуса ППКПУ отсутствие напряжения сети на линии.
4. Если все проверки прошли успешно можно подключить линию к ПСВ.

6.1.7. Подключения управляемых линий к реле ППКПУ

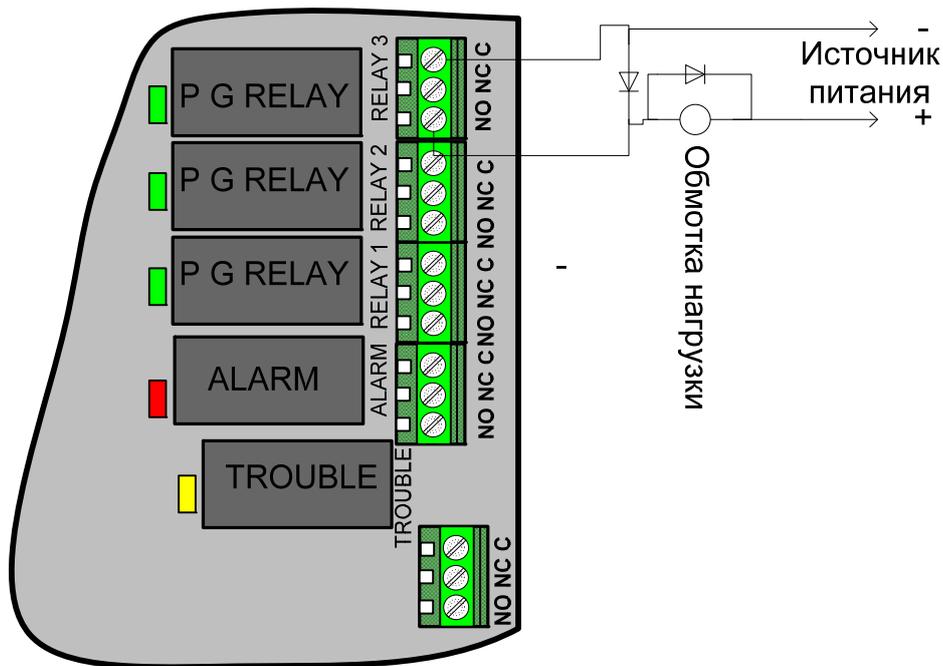


Подключение управляемых линий к реле ППКПУ должно осуществляться в соответствии с приведённым рисунком после проведения проверки.

6.1.8. Проверка линий подключаемых к реле.

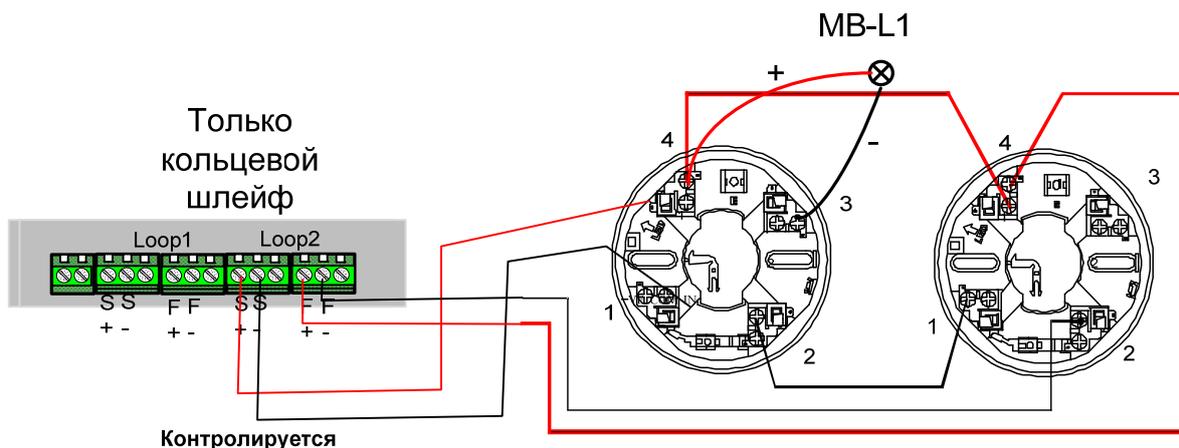
Перед подключением линий к контактам реле проведите следующие проверки:

1. Включите амперметр между проводами линии и убедитесь, что ток не превышает максимально разрешённых значений.
2. Проверьте авометром напряжение между проводами линии. Убедитесь, что данное напряжение не превышает допустимого.
3. Несмотря на то что оборудование выдерживает разряды высокого напряжения, предусмотренные проверками при сертификации, следует предусмотреть защиту контактов реле от разрядов самоиндукции в подключаемой цепи. В случае если управляемая линия запитана постоянным током и содержит в себе обмотки реле или других электромагнитных приборов получающих питание через реле ППКПУ или модуля расширения установите защитные диоды на 250 В 1 А минимум на клеммах реле к которым подключается управляемая линия и параллельно обмотке нагрузки. Пример приведён далее на рисунке:



4. Если все проверки прошли успешно и защита контактов реле предусмотрена, можно подключать управляемую линию.

6.1.9. Подключение АСШ.



На данном примере показано подключение стандартных установочных баз к адресному шлейфу.

Выбранный АСШ должен быть подключен к соответствующим клеммам на плате ППКПУ. Соблюдайте полярность подключения.

АСШ выполняется исключительно кольцевым способом от клемм, отмеченных буквой «S»(старт) до клемм, помеченных буквой «F» (финиш). Любые разветвления АСШ без применения специальных модулей не допускаются. При подключении адресных приборов предназначенных для работы в адресных шлейфах ППКПУ МА-1000 или модуля расширения МА-1000SUB следует соблюдать порядок подключения входа и выхода прибора, указанный в его технической документации.

6.2. Обязательные условия после установки системы

Невыполнение данных требований может повлечь частичную или полную потерю функциональности системы, повреждения и вред имуществу и здоровью людей.

6.2.1. Перед включением системы

Произведите сухую очистку ППКПУ, модулей расширения, а также других электронных узлов от пыли и других засорений ввиду их возможной электропроводимости. Не используйте для очистки средства и инструменты могущие нести статические заряды. Не включайте систему в случае наличия конденсата или влаги на электронных элементах или прилегающих к ним поверхностях.

6.2.2. Операции, требующие отключения питания системы

Полное отключение внутренних и внешних источников питания обязательно в следующих случаях:

- Перед подключением или отключением линий связи, модулей и других системных устройств, требующих выполнения подключения кабелей или разъемов за исключением устройств “plug & play” оснащенных специальными разъемами, позволяющими подключения без применения инструментов.
- Перед изъятием или установкой блоков в ППКПУ и других приборах.
- Перед подключением или отключением кабелей питания 220 В.
- Перед проведением внутренней очистки ППКПУ и модулей расширения системы.
- Внесение механических изменений в корпус ППКПУ и модули расширения системы, таких как вскрытие тисненных заготовок отверстий, сверление и т.п.

Восстановление подключения питания возможно только по окончании перечисленных и подобных операций и приведения частей системы в состояние, позволяющее нормальное функционирование.

6.2.3. Обязательные проверки после изменений в системе

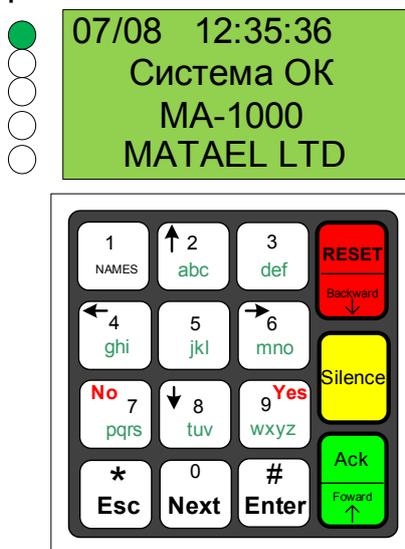
После внесения изменений в систему обязательно провести полное тестирование системы на предмет её правильного функционирования.

7. Оповещения системы и действия персонала

7.1. Состояние нормального функционирования

Нормальным функционированием системы является её нахождение в дежурном режиме при отсутствии причин для оповещений и запуска исполнительных либо управляющих устройств.

7.1.1. Экран и клавиатура



На приведённом рисунке изображены экран при нормальном состоянии системы и клавиатура ППКПУ и MPC МА-1000SUB. Звуковых сигналов в нормальном режиме работы нет.

Для выполнения действий связанных с ознакомлением и сбросом поступающих сообщений пользуйтесь кнопками «Next», «Ack», «Silence» и «Reset». Далее описаны действия выполняемые системой при нажатии этих кнопок:

- «Next» Показ следующего сообщения.
- «Ack» Проверка версии программной прошивки ППКПУ или МРС.
- «Silence» Выключение гудков ВПО, а также ПСВ, реле, оповещателей и управляющих устройств для которых разрешено выключение при нажатии данной кнопки.
- «Reset» Сброс состояния системы к нормальному.

7.1.2. Включение прибора

При включении прибора в течение 70 секунд или при нажатии кнопки «АСК» несколько раз подряд, когда система работает и находится в нормальном состоянии, на экране получаем следующее сообщение:



После нажатия кнопки «Reset» данное сообщение находится на экране 60 секунд. Это время необходимо для сброса состояний всех изоляторов в адресных шлейфах до нормального.

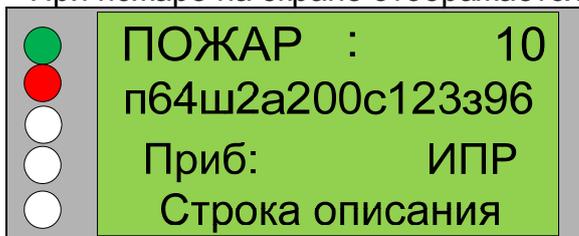
В момент включения ВПО издает однократный короткий гудок.

7.2. Обнаружение пожара и опасных ситуаций

7.2.1. Пожар

На экране всегда показывается сообщение высшего приоритета. В данной системе сообщениями высшего приоритета являются сообщения об обнаружении пожара. Во время пожара сообщения о неисправностях на экране не отображаются.

При пожаре на экране отображается следующее сообщение:



Первая строка показывает, сколько извещателей зафиксировали пожар.
Во второй строке показан адрес первого извещателя подавшего сигнал тревоги.

Адрес состоит из номера модуля расширения (п64), номера шлейфа (ш2), адреса в шлейфе (а200), суб-адреса (с123) и номера логической зоны (з96).

Третья строка показывает тип АП.

Четвертая строка показывает запрограммированное текстовое описание извещателя.

Слева от экрана загорается красный светодиод индикации обнаружения пожара.

ВПО издает гудки обозначающие обнаружение пожара.

Запускаются средства оповещения, автоматики и пожаротушения запрограммированные для данного извещателя.

Для прочтения всех сообщений нажимайте кнопку «Next».

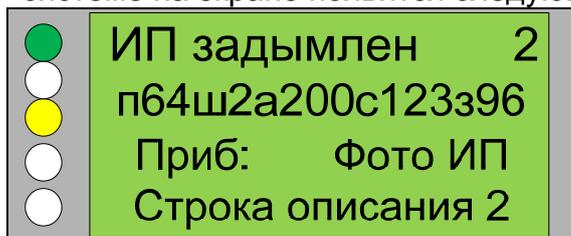
Для прекращения подачи системой сигналов оповещения и гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

Действия персонала в данном случае определяются правилами принятыми на объекте в случае обнаружения пожара.

По окончании выполнения действий связанных с борьбой с пожаром верните систему в нормальное состояние нажатием кнопки «Reset».

7.2.2. Опасное задымление

Опасным задымлением является уровень задымленности близкий к уровню при пожаре, либо резкое повышение количества дыма. В случае обнаружения опасного задымления в системе на экране появится следующее сообщение:



Первая строка показывает, сколько извещателей задымлено в системе.

Во второй строке показан адрес первого извещателя сообщившего об опасном уровне задымления.

Адрес состоит из номера модуля расширения (п64), номера шлейфа (ш2), адреса в шлейфе (а200), суб-адреса (с123) и номера логической зоны (з96).

Третья строка показывает тип АП.

Четвертая строка показывает запрограммированное текстовое описание извещателя.

Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности.

ВПО издает гудки обозначающие обнаружение неисправности.

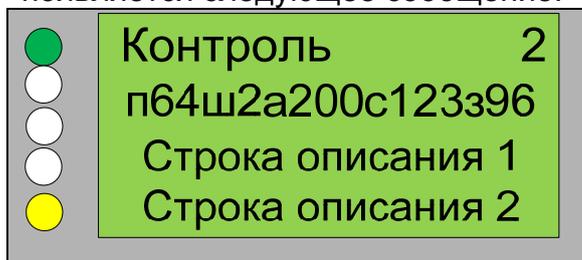
Для прочтения всех сообщений нажимайте кнопку «Next».

Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

При получении данного сообщения следует проверить указанное место на предмет отсутствия опасности пожара. В случае если причиной стало контролируемое людьми задымление, помещение проветривается, а затем система перезагружается нажатием кнопки «Reset». В случае обнаружения предпосылок к пожару действия определяются правилами принятыми на объекте в случае обнаружения пожара.

7.3. Состояние приборов подключенных в режиме контроля

Приборы подключенные в режиме контроля не вызывают включения оповещения, средств автоматики и пожаротушения. Изменение их состояния лишь отображается индикацией на ППКПУ. При обнаружении изменения состояния контролируемого прибора на экране появляется следующее сообщение:



Первая строка показывает общее количество сообщений о состоянии контролируемых приборов. Во второй строке показан адрес первого извещателя подавшего сигнал тревоги. Адрес состоит из номера модуля расширения (п64), номера шлейфа (ш2), адреса в шлейфе (а200), суб-адреса (с123) и номера логической зоны (з96).

Третья и четвертая строки показывают запрограммированное текстовое описание контролируемого прибора.

Слева от экрана загорается желтый светодиод «Supervisory».

ВПО издает гудки обозначающие изменение состояния контролируемого прибора.

Для прочтения всех сообщений нажимайте кнопку «Next».

Действия персонала в данном случае определяются правилами принятыми на данном объекте.

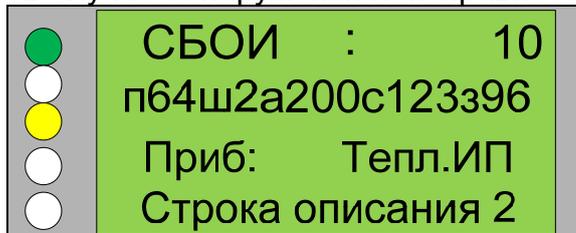
7.4. Неисправности и действия персонала

В случае получения оповещения системы о неисправностях следует сообщить об их получении лицам обслуживающим систему. При этом обязательно указывать все экранные сообщения, перелистывая их нажатиями кнопки «Next». Устранение неисправностей разрешено только лицам занимающимся обслуживанием системы.

Экранный показ и другое оповещение о неисправностях прекращаются автоматически после их устранения.

7.4.1. Неисправности в АСШ

В случае обнаружения неисправности в системе на экране появится следующее сообщение:



Первая строка показывает, сколько неисправностей зафиксировано в системе.
Во второй строке показан адрес первого неисправного прибора.

Адрес состоит из номера модуля расширения (п64), номера шлейфа (ш2), адреса в шлейфе (а200), суб-адреса (с123) и номера логической зоны (з96).

Третья строка показывает тип АП.

Четвертая строка показывает запрограммированное текстовое описание АП.

Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности.

ВПО издает гудки обозначающие обнаружение неисправности.

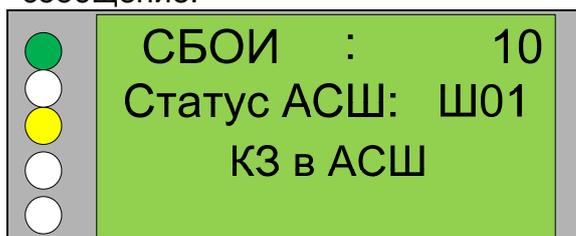
Для прочтения всех сообщений о неисправностях нажимайте кнопку «Next».

Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

Данное сообщение появляется в случаях если АП удален из АСШ, если АП отключил АСШ перед собой или после себя, а также если на участке АСШ между данным АП и следующим / предыдущим АП в АСШ обнаружена утечка тока на землю. В таком случае при нажатиях кнопки «Next», будут показаны также сообщения о следующем неисправном АП и системное сообщение об обнаружении утечки тока на землю.

7.4.2. Короткое замыкание в АСШ

В случае обнаружения короткого замыкания в АСШ на экране появится следующее сообщение:



Первая строка показывает, сколько неисправностей зафиксировано в системе.
Во второй строке показан номер АСШ в котором обнаружено короткое замыкание.

Третья строка показывает тип неисправности.

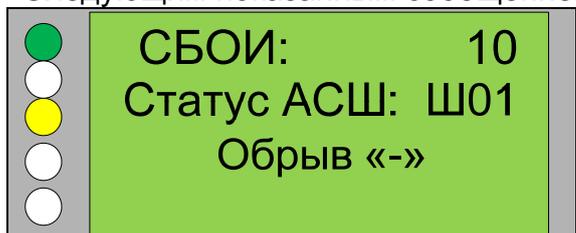
Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности.

ВПО издает гудки обозначающие обнаружение неисправности.

Для прочтения всех сообщений нажимайте кнопку «Next».

Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

Следующим показанным сообщением будет:



Первая строка показывает, сколько неисправностей зафиксировано в системе.
Во второй строке показан номер АСШ в котором обнаружена неисправность. «Обрыв «-» означает что изоляторы АП отключили замкнутый участок АСШ.

В случае если в АСШ более двух замыканий, будут также показаны сообщения об АП с которыми пропала связь.

7.4.3. Обрыв в АСШ

В случае обнаружения в АСШ обрыва провода с положительным потенциалом на экране появится следующее сообщение:



Первая строка показывает, сколько неисправностей зафиксировано в системе.
Во второй строке показан адрес АСШ, в котором обнаружен обрыв.
Третья строка указывает провод какой полярности оборван.

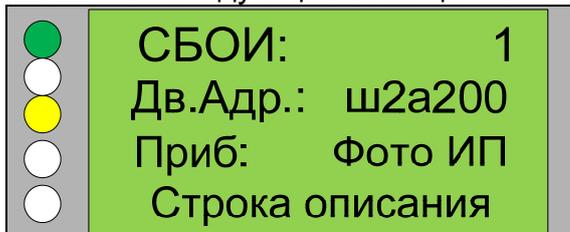


Это сообщение появится на экране в случае обнаружения в АСШ обрыва провода с отрицательным потенциалом.

Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности. ВПО издает гудки обозначающие обнаружение неисправности. Для прочтения всех сообщений о неисправностях нажимайте кнопку «Next». Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

7.4.4. Двойной адрес в АСШ

В случае обнаружения двух или более приборов в АСШ с одинаковыми адресами на экране появится следующее сообщение:

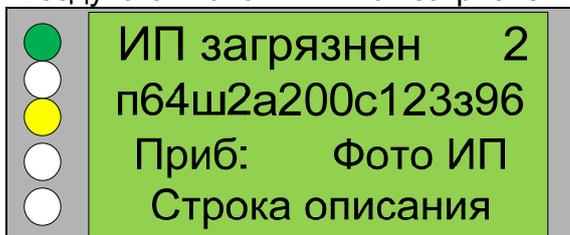


Первая строка показывает, сколько неисправностей зафиксировано в системе.
Во второй строке показан адрес, по которому обнаружено несколько адресных приборов.
На данных адресных приборах будут светиться светодиоды до устранения неисправности.

Адрес состоит из номера шлейфа (ш2), адреса в шлейфе (а200).
Третья строка показывает тип прибора, запрограммированный по данному адресу.
Четвертая строка показывает запрограммированное текстовое описание по данному адресу.
Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности. ВПО издает гудки обозначающие обнаружение неисправности. Для прочтения всех сообщений о неисправностях нажимайте кнопку «Next». Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

7.4.5. Загрязнение извещателя

ППКПУ и МРС постоянно производят тестирование адресных приборов подключенных к АСШ. В случае обнаружения извещателя требующего очистки камеры пробирования воздуха от накопившихся загрязнений на экране появится следующее сообщение:



Первая строка показывает, сколько загрязненных извещателей зафиксировано в системе.
Во второй строке показан адрес первого загрязненного извещателя.

Адрес состоит из номера модуля расширения (п64), номера шлейфа (ш2), адреса в шлейфе (а200), суб-адреса (с123) и номера логической зоны (з96).
Третья строка показывает тип извещателя.
Четвертая строка показывает запрограммированное текстовое описание извещателя.
Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности. ВПО издает гудки обозначающие обнаружение неисправности. Для прочтения всех сообщений о неисправностях нажимайте кнопку «Next». Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

7.4.6. Локальные неисправности ППКПУ или МРС

При обнаружении неисправности в пределах локальной обвязки ППКПУ или модуля расширения системы на экране могут быть показаны следующие сообщения:



Первая строка показывает общее количество неисправностей.
Вторая строка показывает описание неисправности.
Отсутствие адреса говорит о том что неисправность находится в непосредственной обвязке данного ППКПУ или модуля расширения.

Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности.

7.4.7. Другие сообщения о локальных неисправностях

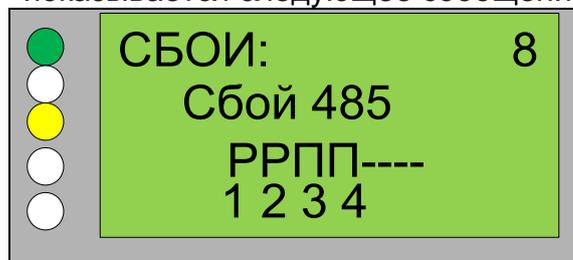
Нет АКБ	АКБ отключены.
АКБ разряжен	Разряд АКБ ниже 22 В.
Нет 220 В	Пропало питание сети 220 В.
Сбой зарядки	АКБ потеряли емкость либо зарядное устройство неисправно.
Утечка тока	Утечка тока на землю.
Сбой в ПСВ 1.2.3.4	Линия, подключенная к ПСВ, оборвана или замкнута.
Неиспр. АСШ	Неисправность в АСШ.
АСШ пропал	Блок АСШ отключен.

Для прочтения всех сообщений о неисправностях нажимайте кнопку «Next».

Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

7.4.8. Неисправности в линии 485

При обнаружении отключения одного или нескольких ЛМРС от линии связи 485 на экране показывается следующее сообщение:



Первая строка показывает общее количество неисправностей.
Вторая строка показывает описание неисправности.
Отсутствие адреса говорит о том что неисправность находится в непосредственной обвязке данного ППКПУ или модуля расширения.

Третья строка показывает запрограммированные ЛМРС в локальной системе, а четвертая – их адреса в линии 485. Показываются только отключенные приборы. Место остальных обозначается прочерками в третьей строке, а их адреса в четвертой строке не отображаются.

Слева от экрана загорается желтый светодиод индикации обнаружения неисправности.

Для прочтения всех сообщений о неисправностях нажимайте кнопку «Next».

Для прекращения подачи гудков ВПО нажмите кнопку «Silence».

7.5. Просмотр версий прошивок

После нажатия кнопки «Ask» на экране появляется следующее сообщение:



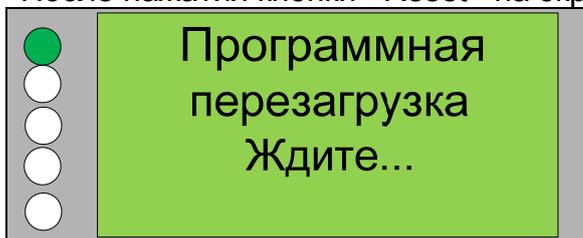
В первой строке показывается название прибора (МА-1000 или МА-1000SUB) и адрес прибора в сетевой системе. Если прибор в системе единственный, то всегда пишется номер 1.
Во второй строке указывается номер версии программной прошивки главного устройства.

В третьей строке показывается версия прошивки модуля для подключения АСШ.

В четвертой строке показывается версия прошивки микропроцессора работы с линией 485. Данный экран показывается в течении 5 секунд, а затем на экран возвращается отображение текущих событий в системе или экран нормального состояния.

7.6. Сброс (перезагрузка) системы

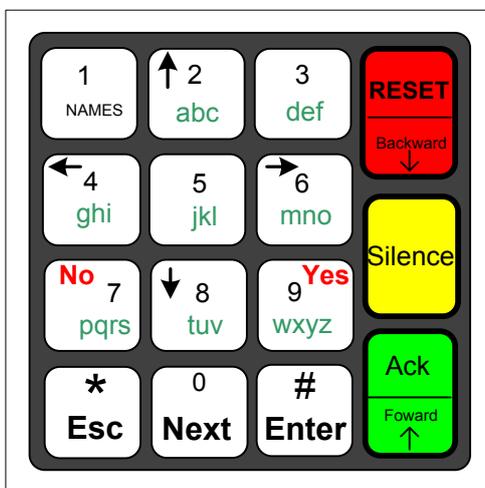
После нажатия кнопки «Reset» на экране появляется следующее сообщение:



По окончании перезагрузки система возвращается в нормальный режим функционирования. Все события, которые были зафиксированы системой, сбрасываются. После перезагрузки будут показаны только события обнаруженные после нее.

8. Предварительное программирование ППКПУ и МРС

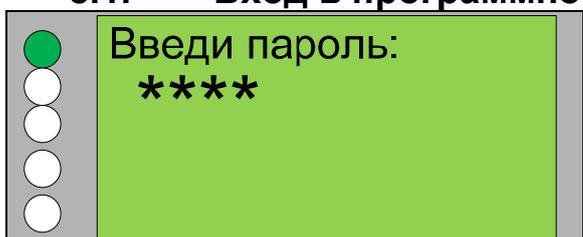
Для полнофункционального программирования прибора используется клавиатура и персональный компьютер с установленным программным пакетом «MATAEL MA»*.



Каждая кнопка кроме кнопки «Silence» может исполнять разные действия в зависимости от экранного меню.

*программный пакет может иметь другое наименование.

8.1. Вход в программное меню. Пароль по умолчанию.



Экран входа в программное меню показывается после нажатия кнопки «Enter» при отсутствии в системе пожарных тревог. После ввода пароля из 4-х цифр на ЖК экране появится меню соответствующее уровню доступа введённого пароля.

Если введённый пароль не соответствует ни одному из запрограммированных, на экране появится сообщение «Access denied» на 2 секунды, а затем система вернётся в нормальный режим работы. Пароль по умолчанию для программирования системы 1967. В процессе программирования пароль рекомендуется сменить.

После выполнения входа в меню клиента или инженера загорается желтый светодиод индикации неисправности, который означает в данном случае выход системы из режима обнаружения пожара.

Для выхода из режима программирования нажимайте кнопку «Esc». Если в течении 30-ти минут не совершается никаких действий с клавиатурой, либо система не находится в режиме связи с ПК, то происходит сброс системы и переход в нормальное состояние

работы.

8.2. Уровни доступа

Прибор запоминает до 16 паролей разного уровня доступа. Каждому паролю может быть присвоен один из уровней:

- Инженер
- Клиент

Только инженеры могут программировать систему. Меню инженера только на английском языке.

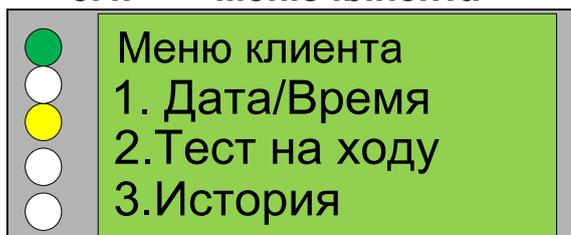
Клиенты могут использовать «Тест на ходу», менять дату и время, а также просматривать историю событий.

Внесение новых паролей и пользователей возможно только с ПК.

8.3. Переходы между меню

Переход в нужное меню выполняется нажатием соответствующей цифры на клавиатуре прибора. Возврат в предыдущее меню осуществляется нажатием кнопки «Esc». При многократном нажатии данной кнопки система выходит из режима программирования.

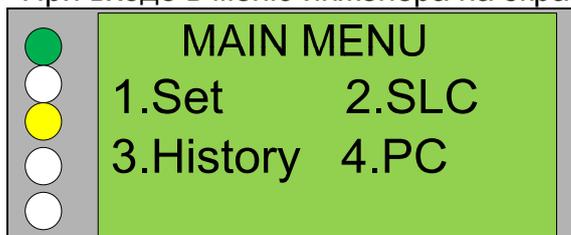
8.4. Меню клиента



1. Дата и время → См. 8.5.1.2 стр. 33
2. Тест на ходу → Пункт 8.5.2.2 стр. 34
3. История → Пункт 8.5.3 стр. 37

8.5. Меню инженера

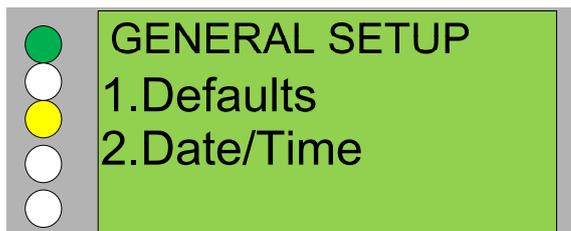
При входе в меню инженера на экране появляется следующее меню:



- 1.SET → системные настройки
- 2.SLC → операции с АСШ
- 3.History → история событий
- 4.PC → подключение ПК с программным пакетом конфигурирования системы.

8.5.1. Системные настройки

Нажатием кнопки «1» мы переходим в меню системных настроек, а на экране появляется следующее меню:

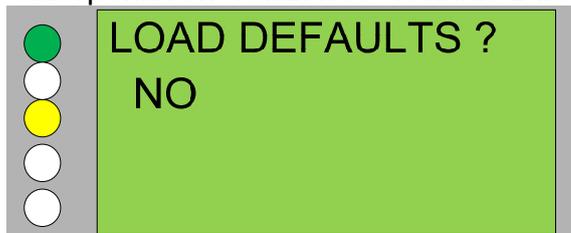


1. Defaults → установки по умолчанию.
2. Date/Time → установка даты и времени.

8.5.1.1. Установки по умолчанию

Сброс настроек системы к установкам по умолчанию позволяет инженеру привести настройки системы к состоянию в котором оборудование было получено от производителя.

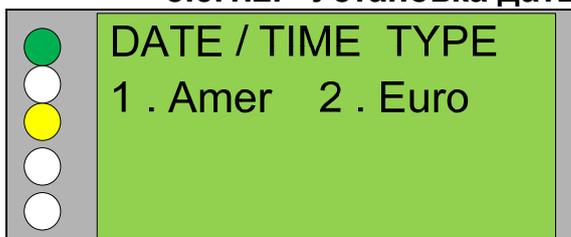
Для сброса к установкам по умолчанию нажмите кнопку «Yes» или «No», а затем кнопку «Enter».



Настройки по умолчанию:

- Все адресные приборы, ПСВ и реле настроены на режим «пожар» и сгруппированы в глобальной зоне.
- Все ПСВ и реле запрограммированы на включение от любого сигнала «пожар» и выключение при нажатии кнопки «Silence»
- Вся логика работы управления стирается.
- Устанавливается главный пароль 1967, а остальные стираются.
- Все текстовые описания стираются.
- Все приборы подключенные к АСШ стираются из памяти прибора.

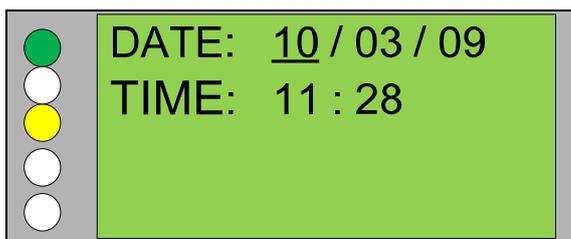
8.5.1.2. Установка даты и времени



В этом меню выбирается формат даты и времени.

1. Американский ММ/ДД АМ/РМ.
2. Европейский ДД/ММ 24 часа.

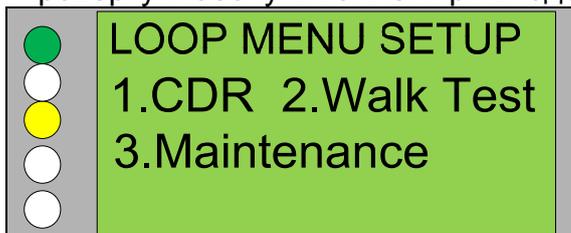
После нажатия кнопки «1» или «2» на экране появляется таблица установки даты и времени:



Нажатием соответствующих цифр вводим нужные параметры. После ввода всех значений нажимаем кнопку «Enter».

8.5.2. Операции с АСШ

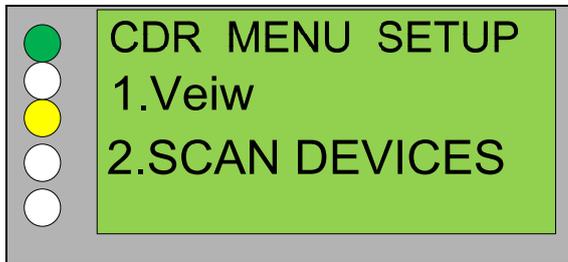
В данном меню вы можете произвести базовое конфигурирование АСШ, произвести его проверку и обслуживание. При входе в меню на экране выводится следующее меню:



- 1.CDR → ТДШ.
- 2.Walk test → Тест на ходу.
- 3.Maintenance → Обслуживание.

8.5.2.1. Операции с ТДШ

При входе в данное меню на экране показывается следующее меню:



1. View → Показ внесённых в память адресных приборов.
2. SCAN DEVICES → Считывание из АСШ установленных адресных приборов и запись их адресов и типов в память системы.

8.5.2.1.1. Показ внесённых в память адресных приборов.

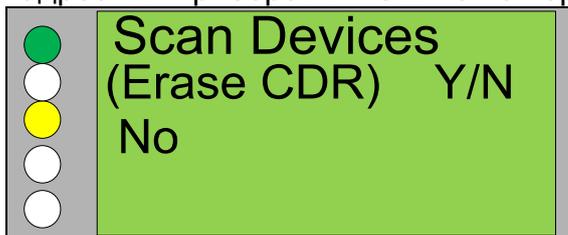
Для выбора нужного шлейфа пользуйтесь кнопками со стрелками вверх (кнопка «2») и вниз (кнопка «6»). Для перелистывания приборов по порядку адресов пользуйтесь кнопками со стрелками вправо (кнопка «6») и влево (кнопка «4»).



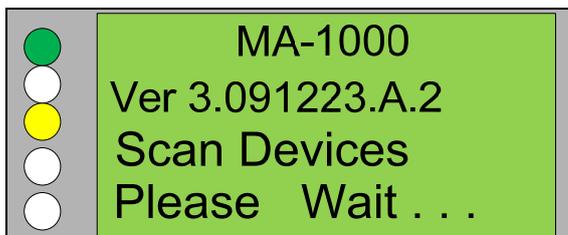
На примере показан адресный прибор номер 1 в АСШ 1, его логическая зона, тип и описание. В данном случае это фотозлектрический извещатель, расположенный в комнате 123 первого этажа.

8.5.2.1.2. Считывание из АСШ

Данная функция позволяет внести в память системы установленные адресные приборы с адресами запрограммированными с помощью ручного программатора. Это удобно для добавления или удаления адресных приборов в АСШ и при необходимости расположения адресных приборов в АСШ не по порядку адресов.



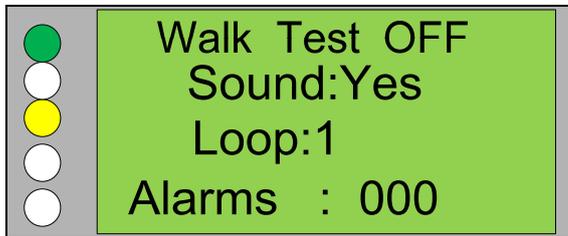
Предупреждение :
Считывание АСШ приводит к удалению нынешней ТДШ!



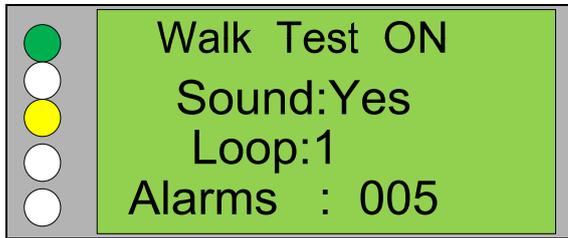
После нажатия кнопки «Yes» начинается проверка адресов шлейфа и запись найденных адресных приборов в память системы. Первые две строки показывают модель и версию программной прошивки прибора.

8.5.2.2. Тест на ходу

Данная функция позволяет одному человеку произвести тестирование работоспособности извещателей и других системных устройств, для которых данная функция программно разрешена. Для проведения данной проверки к ПСВ 1 ППКПУ или модуля расширения подключается временный оповещатель. Это делается для того чтоб не слишком мешать остальным людям находящимся на объекте. В режиме «Тест на ходу» нет необходимости нажимать кнопки «Silence» и «Reset». В отличие от нормального режима работы в данном режиме оповещатель и другие устройства участвующие в тестировании включаются на несколько секунд каждый раз, когда система определяет срабатывание какого-либо извещателя. По окончании теста инженер может проверить в истории событий системы или на подключенном ПК количество и порядок срабатываний извещателей. В истории также отмечается, что извещатель сработал в режиме проверки, а не в другой ситуации. Это сделано, чтобы избежать неточностей в документации и рапортах состояния системы. При выборе режима «Тест на ходу» на экране появляется следующая таблица:



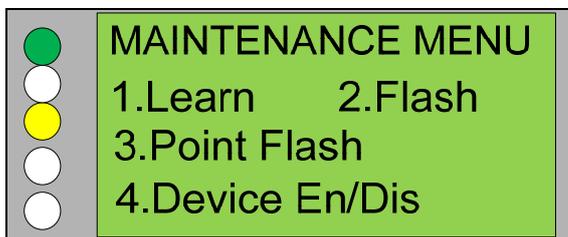
Для включения или отключения временного оповещателя на период проведения «Теста на ходу» нажмите кнопку «Yes» или «No», а затем кнопку «Next» для начала теста.
Для выхода из режима тестирования нажмите кнопку «Esc»



Во время проведения теста на экране будет показана данная таблица(на данном примере оповещатель включен). В нижней строке находится счетчик количества полученных срабатываний извещателей.

8.5.2.3. Меню обслуживания

При входе в меню обслуживания на экране показывается следующая таблица:



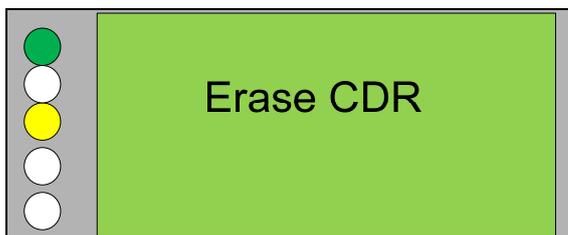
Learn → Пункт 8.5.2.3.1 стр.35
Flash → Пункт 8.5.2.3.2 стр. 35
Point flash → Пункт 8.5.2.3.38.5.2.3.3 стр. 36
Device En/Dis → Пункт 8.5.2.3.48.5.2.3.4 стр. 36

8.5.2.3.1. Считывание с адресацией и запоминание

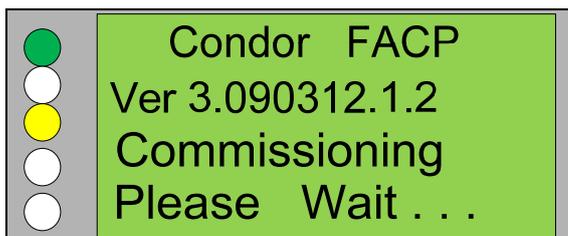
При выборе данной функции на экране будет показано следующее сообщение:



Предупреждение :
Авто-опознавание сотрет существующий ТДШ. При включении функции сотрутся все ранее записанные адреса и типы адресных приборов. Затем им будут присвоены новые адреса по порядку установки в АСШ.

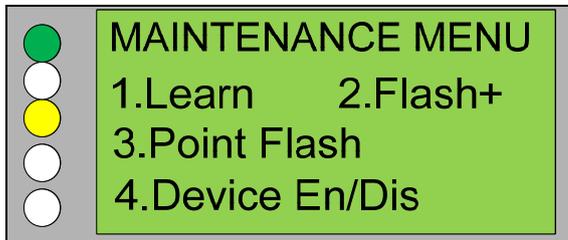


После нажатия кнопки «Yes» происходит стирание ТДШ.



По окончании стирания ТДШ происходит опознавание установленных в АСШ адресных приборов по очереди от старта АСШ к финишу. Каждый опознанный прибор получает новый адрес по порядку номеров.

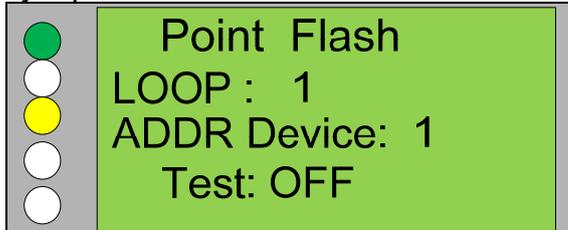
8.5.2.3.2. Мерцание всех адресных приборов



Данная функция включает и выключает мерцание светодиодов всех адресных приборов в АСШ. Если функция включена, то рядом со словом «Flash» появляется знак плюса. Включение и выключение осуществляется нажатием кнопки «2» в данном меню.

8.5.2.3.3. Мерцание выбранного адресного прибора

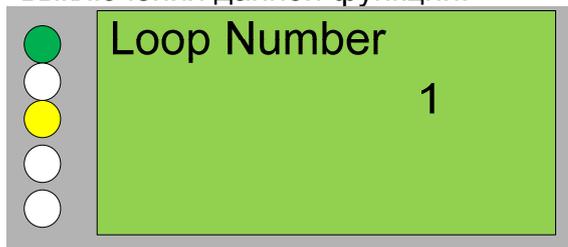
Данная функция позволяет находить адресные приборы в месте установки которых нет уверенности.



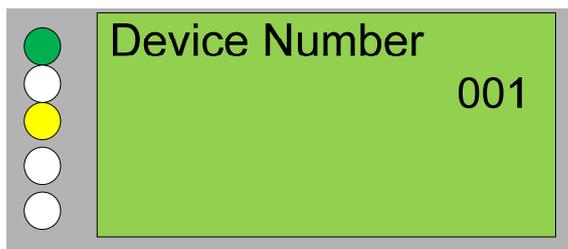
Для включения или выключения светодиода прибора по выбранному адресу нажмите кнопку «NEXT». Для выбора адреса используйте кнопки «←», «→», а для выбора АСШ кнопки «↑» и «↓».

8.5.2.3.4. Игнорирование адресного прибора в АСШ

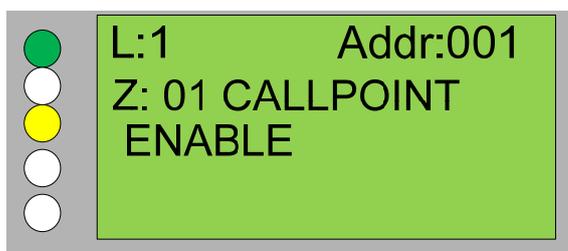
Данная функция позволяет включать или отключать адресные приборы в АСШ*. Это бывает необходимо в случаях, когда в помещении, где установлен, к примеру, извещатель ведутся сварочные или другие работы могущие вызвать его срабатывание, включение тревожного оповещения и автоматики систем безопасности. При включении игнорирования по выбранному адресу система никак не реагирует на поступающие от него сигналы до выключения данной функции.



Нажмите 1 или 2 для выбора АСШ, а затем нажмите «Enter».



Наберите адрес прибора во формате 001 - 200, а затем нажмите «Enter».



Нажмите кнопку «Next» для включения (ENABLE) или выключения (DISABLE) выбранного АП, а затем нажмите «Esc» для возвращения в предыдущее меню.

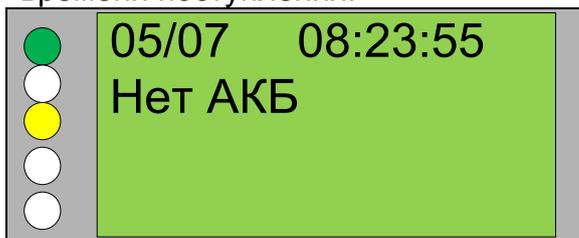
При отключении АП на экране будет сообщение о неисправности и раздадутся гудки ВПО.

*в одном АСШ можно отключить не более 30 АП одновременно.

Предупреждение: не используйте функцию «Scan Device» (пункт 8.5.2.1.2 стр. 34) если в системе есть выключенные адресные приборы.

8.5.3. Просмотр истории событий в системе

В режиме просмотра истории событий отображение начинается самым последним сообщением. Далее сообщения сортируются от более новых к более старым по дате и времени поступления.



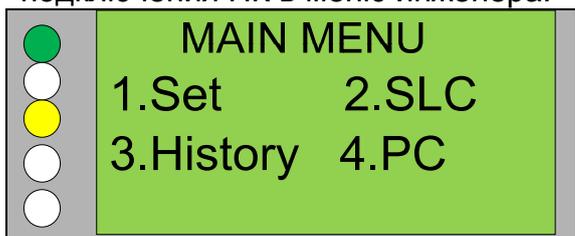
Пример сообщения об отключении АКБ.



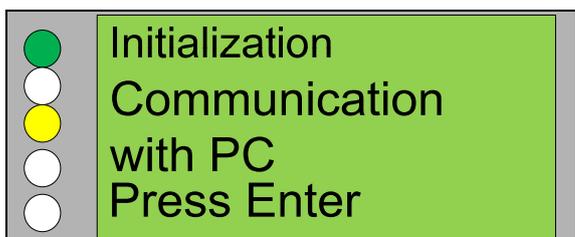
Для просмотра следующего сообщения нажмите кнопку «↓». При показе сообщения полученного с адресного прибора подключенного к АСШ на экране показывается вид события («ПОЖАР»), тип прибора и его адрес, а также логическая зона к которой он относится.

8.5.4. Подключение ПК для конфигурирования системы

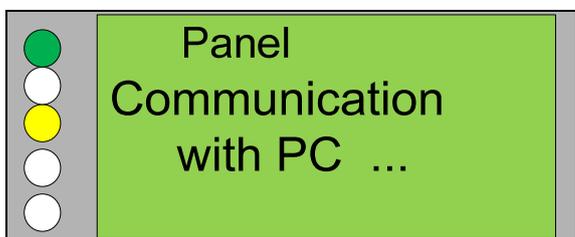
Для создания программной логики работы системы, использования всех её возможностей, построения сети систем и программирования модулей, подключаемых к линии 485, используется ПК. Подключение ПК к ППКПУ или МРС осуществляется только с разрешения подключения ПК в меню инженера.



Для выбора подключения к ПК войдите в режим программирования системы и в главном меню выберите функцию 4 нажатием соответствующей кнопки.



На экране появится приведенное сообщение. Для продолжения работы с ПК нажмите кнопку «Enter».



Во время работы с ПК на экране будет приведенное сообщение. Для окончания сеанса работы с ПК в программном пакете конфигурирования нажмите на кнопку «End Communication». Система перезагрузится и вернётся в нормальный режим работы.

8.5.4.1. Настройки системы возможные только с ПК*

- Конфигурирование сетевой системы состоящей из ППКПУ и МРС.
- Конфигурирование приборов подключенных к линии связи 485.
- Написание текстовых баннеров.
- Создание логики работы системы отличной от установок по умолчанию.

8.5.4.2. Проверки и другие возможности с ПК*

- Записб истории событий в текстовые файлы в количестве ограниченном только возможностями ПК;
- Удобный просмотр полной информации о событиях в системе на экране ПК;
- Проверка уровня загрязненности извещателей;
- Прямая печать извещений о происходящих событиях на принтер подключенный к ПК;
- Графическое отображение элементов АСШ;
- Возможность включения и отключения адресных приборов в АСШ;
- Считывание истории событий из памяти ППКПУ или МРС и распечатка рапортов по ней.

**MATAEL LTD постоянно занимается улучшением своих разработок, поэтому в программном пакете могут быть дополнительные функции не упомянутые в данном документе. Для получения более актуальной информации посещайте сайт фирмы MATAEL LTD <http://www.matael.ru>.*

9. Обслуживание

9.1. Лица, имеющие разрешение на обслуживание

Физические и юридические лица имеющие разрешение на обслуживание систем пожарной сигнализации, управления автоматикой и пожаротушением и получившие сертификат MATAEL LTD удостоверяющий успешное обучение работе с оборудованием производимым MATAEL LTD. Образец сертификата находится на сайте фирмы <http://www.matael.ru>.

9.2. Периодическая проверка оборудования MATAEL LTD

9.2.1. Необходимое оборудование и средства для проверки

- Цифровой авометр с возможностью измерения постоянного и переменного напряжений 0 - 500 В и постоянного и переменного тока до 0 - 10 А, а также измерения сопротивлений 1 Ом – 20 Мом. Рекомендуется применять авометры производства FLUKE с автоматическим выбором диапазона измеряемого параметра во избежание возможной порчи, как авометра, так и проверяемой системы.
- Сертифицированный распылитель с взвесью имитации дыма для проверки фотоэлектрических извещателей. Вспомогательное оборудование к распылителю выбирается обслуживающими лицами самостоятельно, учитывая специфику объекта.
- Специальные ключи для проверки ручных пожарных извещателей.
- Измеритель энергоемкости АКБ.
- Ключи от ППКПУ и других модулей закрываемых на замок.
- Остальное оборудование и инструменты выбирается обслуживающими лицами самостоятельно учитывая специфику объекта.

9.2.2. Ежеквартальная проверка системы

- Очистка ППКПУ и МРС от пыли, влаги и других загрязнений. Производится при полностью обесточенной системе.
- Визуальная проверка системы на предмет наличия повреждений, загрязнений и условий мешающих нормальному функционированию системы.
- Визуальная проверка соответствия расположения элементов системы стандартам и на предмет отсутствия изменений строительного характера повлекших за собой появление неохраняемых системой площадей.
- Проверка системы «Тест на ходу» (см. 8.5.2.2 стр. 34).
- Однократная проверка средств оповещения.
- Проверка исправности и энергоемкости аккумуляторов.
- При наличии средств передачи оповещений в удаленные от охраняемого объекта пункты проверить передачу и получение оповещений.
- Обязательно наличие ПК с установленным программным пакетом конфигурирования систем.

- При обнаружении неисправного оборудования его нужно заменить в кратчайшие сроки. Обнаруженные неисправности, которые можно устранить на месте следует устранить.
- При обнаружении других несоответствий следует принять меры к их скорейшему устранению.

9.2.3. Ежегодная проверка

- Полная проверка всей системы – раз в год.
- Очистка ППКПУ и МРС от пыли, влаги и других загрязнений. Производится при полностью обесточенной системе.
- Визуальная проверка системы на предмет наличия повреждений, загрязнений и условий мешающих нормальному функционированию системы. При проведении этой проверки проверяется также качество установки и подключения всех составных частей системы.
- Визуальная проверка соответствия расположения элементов системы стандартам и на предмет отсутствия изменений строительного характера повлекших за собой появление неохраняемых системой площадей.
- Проверка функционирования всех составных частей системы. При выполнении проверки убедитесь в верности логики работы функций управления, запуска пожаротушения и оповещения.
- Проверка исправности и энергоемкости аккумуляторов.
- При наличии средств передачи оповещений в удаленные от охраняемого объекта пункты проверить передачу и получение оповещений.
- Обязательно наличие ПК с установленным программным пакетом конфигурирования систем.
- При этой проверке обязательно проверять чистоту, Обязательно наличие ПК с установленным программным пакетом конфигурирования систем.
- При обнаружении неисправного оборудования его нужно заменить в кратчайшие сроки. Обнаруженные неисправности, которые можно устранить на месте следует устранить.
- При обнаружении других несоответствий следует принять меры к их скорейшему устранению.

9.3. Ремонт

Ремонт вышедших из строя изделий производства MATAEL LTD осуществляется только изготовителем или уполномоченными лицами. Для ремонта изделия обратитесь в место приобретения.

10. Гарантийные обязательства

10.1. Обязательства

Фирма MATAEL LTD внимательно следит за качеством своей продукции. При обнаружении дефектов изготовления или выходе из строя оборудования по вине производителя мы гарантируем бесплатную замену или ремонт в течение 12 месяцев со дня приобретения изделия, но не более 18 месяцев со дня поставки оборудования дистрибьютору.

10.2. Ограничения гарантийных обязательств

Основанием для отмены гарантийных обязательств могут служить:

- Физические повреждения оборудования;
- Порча в результате эксплуатации в условиях, которые не предусмотрены в технической документации, прилагаемой к изделию;
- Использование изделий не по назначению;
- Внесение конструктивных изменений в изделия не предусмотренных правилами установки, описанными в прилагающейся к нему документации;

- Подключение несовместимой аппаратуры, не разрешенной производителем к совместному использованию;
- Использование программного обеспечения не прошедшего проверку на совместимость у производителя и не получившего разрешения к совместному использованию;
- Ремонт оборудования не уполномоченными производителем лицами;
- Неправильное хранение оборудования;
- Неправильное обслуживание изделий;
- Загрязнения и другие факторы, нарушающие функциональность изделий;

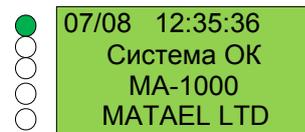
11. Приложения

11.1. Инструкция по эксплуатации

Прибор приемно-контрольный и управления пожарный МА-1000 Инструкция по эксплуатации (главные функции)

1. Нормальный режим работы.

В нормальном режиме работы на экране отображается баннер, сообщение о нормальной работе системы, часы и дата. Слева от экрана горит зелёный индикатор **AC**. Система не требует вмешательства оператора в её работу в нормальном режиме.

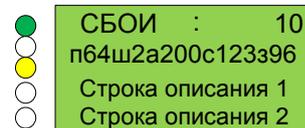


2. Неисправность в системе (Сбой).

При неисправности в системе ППКПУ издаёт прерывистый сигнал, мигает жёлтый индикатор **TROUBLE**, а на экране отображается счётчик указывающий общее количество одновременно присутствующих неисправностей.

Действия оператора:

1. Нажать кнопку "**SILENCE**" для прекращения подачи звукового сигнала (после нажатия загорится жёлтый индикатор "**SILENCE**").
2. Нажатиями кнопки "**Next**" получить на экране сообщение о месте и описание неисправности.
3. Связаться с обслуживающей фирмой, передать полученные экранные сообщения и действовать в соответствии с полученными указаниями.



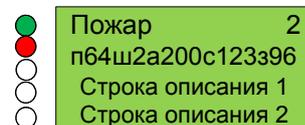
ВАЖНО: самостоятельное устранение неисправностей не уполномоченными лицами может привести к полной потере функциональности противопожарной системы!

3. Тревога (Пожар).

В состоянии тревоги загорается красный индикатор "**ALARM**", звучит прерывистый звуковой сигнал, на экране показывается счётчик показывающий количество извещателей определивших пожар («Пожар 2» на примере). Показывается полный адрес первого извещателя определившего пожар, а ниже пишется его название.

Действия оператора:

1. Нажать кнопку "**SILENCE**" для прекращения звукового сигнала. Нажатиями кнопки "**Next**" пролистать на экране сообщения об элементах подавших сигнал тревоги и их местоположении.
2. Пройти в указанные места и проверить наличие признаков пожара.
3. При наличии пожара действовать в соответствии с предписаниями на случай пожара, а после его устранения вызвать специалиста обслуживающей фирмы для проверки работоспособности противопожарной системы.
4. В случае ложной тревоги возникшей по причинам безопасной задымленности (сгоревшая еда на плите, курение нескольких человек в комнате и т.п.) или другим причинам, не имеющим отношения к пожару, следует устранить причины вызвавшие срабатывание пожарной системы, затем нажать кнопку "**RESET**" с целью вернуть систему в нормальное состояние.

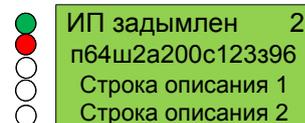


4. Предупреждение об опасном задымлении (ИП задымлен).

В случае появления задымления начинает звучать прерывистый сигнал, загорается жёлтый индикатор "**Trouble**", а на экране отображается количество извещателей определивших опасное задымление («ИП задымлен 2» на примере). Показывается полный адрес, а ниже – название извещателя, определившего первым опасное задымление.

Действия оператора:

1. Нажать кнопку "**SILENCE**" для прекращения звукового сигнала.
2. Нажатиями кнопки "**Next**" пролистать на экране сообщения о задымлённых элементах и их местоположении.
3. Проверить указанные места и в случае отсутствия признаков пожара хорошо проветрить помещения. После устранения задымления система автоматически приходит в нормальное рабочее состояние. В случае присутствия пожара необходимо нажать ближайшую кнопку пожарной сигнализации и действовать согласно предписаниям на случай пожара и затем пункту 3.3 настоящей инструкции.

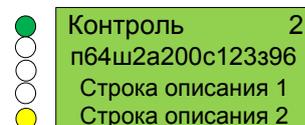


5. Сигнал наблюдения (Контроль).

В случае появления сигнала контроля подаётся прерывистый звуковой сигнал, загорается красный индикатор "**Alarm**", а на экране отображается счётчик общего количества сигналов контроля («Контроль 2» на примере).

Действия оператора:

1. Нажать кнопку "**SILENCE**" для прекращения подачи звукового сигнала.
2. Кнопкой "стрелка вверх" пролистать на экране сообщения об элементах наблюдения подавших сигнал и их местоположении.
3. Пойти в указанные места и устранить причины возникновения сигналов.
4. Вернуться к системе и привести её в нормальное рабочее состояние нажатием кнопки "**RESET**".



Примечания:

1. При обнаружении пожара на экране не отображаются другие индикации.
2. В Вашей системе могут быть дополнительные функции и индикации о которых Вас должна поставить в известность фирма-установщик во время сдачи системы в эксплуатацию.
3. Запрещено отключать противопожарную систему от источников электропитания без разрешения ответственного за противопожарную безопасность объекта.
4. Цвета индикаторов и текст экранных сообщений могут отличаться от приведённых на рисунках. В случае отличия экранных сообщений фирма-установщик обязана скорректировать настоящую инструкцию.

12. Производитель:

Производитель: MATAEL LTD
Israel, 17905, kibbutz Hasolelim. Tel. +972-4-8445044, fax. +972-4-8445035.
Internet: <http://www.matael.ru> <http://www.mtech-fire.com>
Email: sales@mtech-fire.com

