



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
С-RU. ПБ01.В.02236

ООО «КБ Пожарной Автоматики»

Модуль речевого оповещения
МРО-2М

Паспорт
ПАСН. 423149.021 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Адресный модуль речевого оповещения МРО-2М (далее по тексту - модуль) предназначен для работы в составе адресной системы под управлением приемно-контрольных приборов ППКП01149-4-1 «Рубеж-4А», ППКП011249 «Рубеж-2ОП», ППКПУ 011249-2-1 или другого оборудования, поддерживающего протокол, разработанный ООО «КБ Пожарной Автоматики»

1.2 Модуль предназначен для организации систем аварийного автоматического речевого оповещения людей о чрезвычайных ситуациях, для эффективного управления процессом эвакуации. Модуль имеет выход на динамические головки и реализует речевую систему оповещения людей при пожаре.

1.3 Модуль маркирован товарным знаком по свидетельству №238392 (РУБЕЖ) и №255428 (РУБЕЖ).

1.4 Модуль рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 60°C и относительной влажности воздуха (93 ± 2) % при температуре плюс 35°C.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Напряжение питания от 11 до 29 В.

2.2 Средняя мощность, потребляемая модулем в дежурном режиме - не более 1,5 Вт.

2.3 Пиковый потребляемый ток при воспроизведении - не более 4,5 А.

2.4 Средний потребляемый ток при воспроизведении заводского сообщения и пиковая выходная мощность приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Сопротивление нагрузки | Средний потребляемый ток в режиме воспроизведения при напряжении питания | | Пиковая выходная мощность при напряжении питания | |
|------------------------|--|--------|--|-------|
| | 12 В | 24 В | 12 В | 24 В |
| 4 Ом | 0,91 А | 0,50 А | 17 Вт | 28 Вт |
| 6 Ом | 0,57 А | 0,35 А | 13 Вт | 42 Вт |
| 8 Ом | 0,48 А | 0,29 А | 10 Вт | 33 Вт |

2.5 Диапазон воспроизводимых частот речевого оповещения (по электрическому тракту) - от 100 до 9000 Гц.

2.6 Количество каналов оповещения - 1.

2.7 Максимальное количество записываемых речевых сообщений 8. Запись сообщений и обновление программного обеспечения (ПО) осуществляется с ПК через USB - порт.

2.8 Общая продолжительность речевых сообщений 2 мин.

2.9 Модуль содержит одно запрограммированное сообщение "Проверка системы" без возможности перезаписи.

2.10 Номинальное сопротивление подключаемых акустических модулей (АМ) - не менее 4 Ом.

2.11 Сопротивление линий, соединяющих прибор с АМ - не более 3 Ом.

2.12 Настройка количества повторений воспроизведения - от 0 до 255 (0-бесконечно).

2.13 Модуль имеет линейный вход и может использоваться как обычный усилитель мощности с чувствительностью: 250 мВ, 500 мВ или 775 мВ.

2.14 Модуль имеет линейный выход для подключения ведомого МРО. Номинальное напряжение на линейном выходе 775 мВ.

2.15 Модуль имеет выход с контролем целостности цепей для подключения динамиков

2.16 Модуль имеет два входа для подключения кнопок ПУСК и СТОП с контролем целостности цепей на КЗ и обрыв. Длина цепей не более 30 м.

2.17 В системе модуль может иметь один из двух статусов - **ведущий** (управляемый источник сигнала и усилитель сигнала) или **ведомый** (управляемый усилитель сигнала). Длина линии между ведущим и ведомым модулями не более 100 м.

2.18 Количество внешних интерфейсов для обмена и программирования:

- RSR (гальванически развязанный) -1;

- USB - 1.

2.19 Тип кабеля интерфейса USB 2.0 Тип А-В 5pin mini 28 AWG/24AWG.

2.20 Габаритные размеры - 125x78x37 мм.

2.21 Масса - не более 100 г.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Модуль речевого оповещения МРО-2М 1 шт.
Паспорт 1 экз.
Резистор CF 680 Ом ±5% 0,25 Вт 4 шт.
Для крепления на DIN-рейку (по отдельному заказу):
Планка крепежная 2 шт.
Винт самонарезающий 3,5 x11 мм 2 шт.
Инструкция по монтажу 1 экз.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Устройство модуля

4.1.1 Модуль содержит в своем составе: микропроцессор, управляющий работой устройства и запись/воспроизведением аудио сообщений и усилитель мощности звуковой частоты.

4.1.2 Модуль конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается плата с радиоэлементами. Внешний вид модуля приведен на рисунке 1.

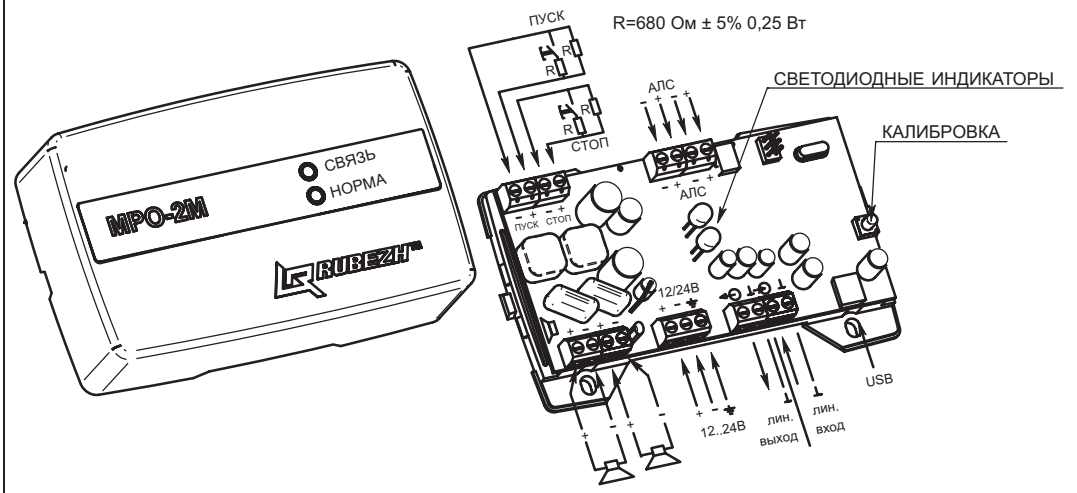


Рисунок 1

4.1.3 На плате установлены клеммники:

- «12/24 В» - для подключения питания;
- «» для заземления модуля;
- «» - для подключения акустических модулей (АМ).

Примечание - Клеммные контакты для подключения АМ попарно соединены;

• « ПУСК/СТОП» - для подключения внешних кнопок управления модулем;

• -«» линейный вход для подключения оповещения ведущего модуля.

• «» линейный выход для подключения ведомых модулей.

• АЛС - для подключения адресной линии связи приемно-контрольного прибора

Примечание - Клеммные контакты для подключения АЛС попарно соединены;

• USB - разъем USB, предназначен для подключения модуля к персональному компьютеру (ПК)

4.1.4 Кнопка КАЛИБРОВКА предназначена для:

- определения адреса устройства в АЛС и задания нового;
- запоминания эталонного значения сопротивления АМ.

4.1.5 На лицевой стороне модуля расположены индикаторы СВЯЗЬ и НОРМА.

Светодиодный индикатор СВЯЗЬ красного цвета имеет следующие режимы индикации:

- Дежурный - мигание индикатора с частотой 0,2 Гц;
- Отсутствие связи с приемно-контрольным прибором - постоянное свечение индикатора;
- Во время оповещения - мигание индикатора с частотой 1 Гц;
- По истечении 3 с после нажатия кнопки КАЛИБРОВКА (запоминание сопротивления АМ) - три коротких мигания, а далее постоянное свечение индикатора пока удерживается кнопка;
- При коротком нажатии кнопки КАЛИБРОВКА (менее 3 секунд) индикатор загорается на время считывания состояния прибором;
- При подключении разъема USB - постоянное свечение индикатора;
- При передаче данных в модуль по каналу USB - частое мигание индикатора;

Светодиодный индикатор НОРМА зеленого цвета имеет следующие режимы индикации:

- Дежурный - постоянное свечение индикатора;
- При обнаружении неисправностей - мигание индикатора с частотой 2 Гц;
- При подключении разъема USB - отсутствие свечения индикатора;

4.2 Работа модуля

4.2.1 Функционально речевой модуль представляет собой устройство оповещения, управляемое как дистанционно по АЛС от приемно-контрольного прибора, так и локально с помощью кнопок ПУСК и СТОП.

4.2.2 Для ведущего модуля выбор источника (линейный вход или внутренняя память) и номера сообщения осуществляется прибором, для ведомого только с линейного входа.

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕДОМЫХ МОДУЛЕЙ ПРОИЗВОДИТСЯ НЕ ОТ ВЕДУЩЕГО МОДУЛЯ, А ПО КОМАНДЕ С ПРИБОРА.

4.2.3 При воспроизведении, сообщения разделены трехсекундной паузой.

Примечание - Если при автоматическом запуске в модуле нет соответствующего номера сообщения, то будет запущено сообщение №1 (при условии, что в модуле есть хотя бы одно сообщение).

4.2.4 При нажатии на кнопку ПУСК будет запускаться (добавляться) сообщение №1.

4.2.5 При нажатии на кнопку ПУСК ведущего модуля любое сообщение с линейного входа переключается на воспроизведение сообщения №1.

При замыкании кнопки ПУСК ведомого модуля включается трансляция сигнала с линейного входа.

При нажатии на кнопку СТОП воспроизведение всех сообщений (или трансляция с линейного входа) прекращается.

ВНИМАНИЕ! ВРЕМЯ НАЖАТИЯ НА КНОПКИ ПУСК И СТОП ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1,5 с.

4.2.6 При запуске с прибора модуль начинает воспроизведение через время задержки запуска воспроизведения, установленное в модуле на этапе инсталляции (п. 6.1.1). При запуске с кнопки воспроизведение начинается немедленно.

4.2.7 Для обеспечения контроля целостности цепи в непосредственной близости от внешних кнопок необходимо установить резисторы по 680 Ом ± 5% мощностью 0,25 Вт в соответствии с рисунком 1. Если кнопки не устанавливаются, то необходимо подключить по одному оконечному резистору непосредственно на контакты клеммных колодок.

4.2.8 В процессе работы речевой модуль отслеживает сопротивление АМ. Изменение сопротивления более чем на 0,5 Ом от начального значения расценивается как неисправность.

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5.1 Меры безопасности

5.1.1 По способу защиты от поражения электрическим током модуль соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.1.2. Конструкция модуля удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

5.1.3 **ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ, СНЯТИЕ И РЕМОНТ МОДУЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ.**

5.1.4 При нормальном и аварийном режиме работы модуля ни один из элементов ее конструкции не должен иметь превышение температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

5.2 Подготовка к использованию

5.2.1 **ВНИМАНИЕ. ЕСЛИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ МОДУЛЬ НАХОДИЛСЯ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР, ТО НЕОБХОДИМО ВЫДЕРЖАТЬ ЕГО ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ЧАСОВ.**

5.2.2 При проектировании размещения модуля необходимо руководствоваться СП 5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Модуль речевого оповещения МРО-2М

заводской номер: _____ версия ПО _____

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
ТУ 4371-040-12215496-2008, признан годным для эксплуатации и упакован согласно требованиям технической документации.

Дата выпуска " ____ " _____ 201 ____ г.

Упаковку произвел _____

Контролер _____

Модуль устанавливается в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к прибору, вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м). При этом расстояние от корпуса модуля до других приборов должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

5.2.3 Модуль подключается к приемно-контрольному прибору двухпроводным шлейфом через клеммник, обеспечивающий подсоединение проводов сечением от 0,35 до 1,5 мм².

5.2.4 Модуль поставляется с заранее записанным речевым сообщением.

5.2.4 Устанавливать модуль можно непосредственно на стену или на DIN-рейку (с использованием планок крепежных и винтов).

Порядок установки модуля:

а) открыть и снять крышку модуля, нажав на замок с боковой стороны (снятие крышки лучше производить на плоской горизонтальной поверхности);

б) при установке на стену (см. рисунок 2):

-разметить и просверлить в месте установки модуля два отверстия под шуруп $\varnothing 4$ мм.

Установочные размеры приведены на рисунке 2. Разметку установочных отверстий можно проводить, не снимая крышку модуля, а ориентируясь по рискам на крышке.

-установить основание модуля на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания (просверлив отверстие по месту);

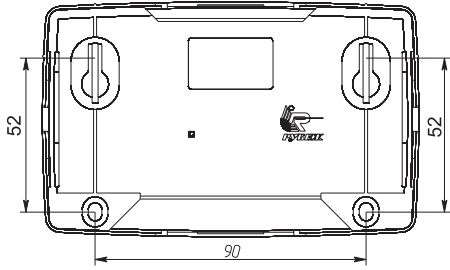


Рисунок 3

в) при установке на DIN-рейку руководствоваться инструкцией по монтажу (см. комплект поставки).


г) подключить провода к клеммным соединителям, руководствуясь рисунком 1.

Для подключения модуля необходимо выполнить следующие действия:

-убедиться, что источник питания отключен от сети;

-присоединить провода к модулю от источника питания соблюдая полярность;

-присоединить провода идущие от сборки динамических головок звукоспроизведения, к

клеммам «» клеммной колодки;

-подключить резисторы к кнопкам ПУСК и СТОП в соответствии с рисунком 1;

-присоединить провода адресной линии связи к клеммам АЛС, соблюдая полярность;

-для организации связи «ведущий-ведомый» необходимо соединить экранированным кабелем линейный выход ведущего модуля с линейным входом ведомого и установить значение напряжения через меню ведомого равное 775 мВ.

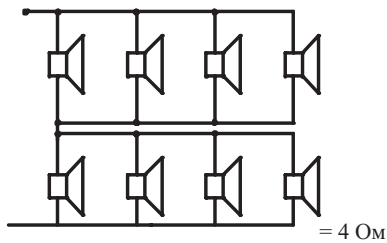
-для организации вещания с линейного входа ведущего модуля необходимо соединить экранированным кабелем линейный вход ведущего модуля с трансляционной сетью. Установить входное напряжение линейного входа ведущего модуля через меню настроек в приборе большим или равным паспортным значений трансляционной сети.

-включить источник питания.

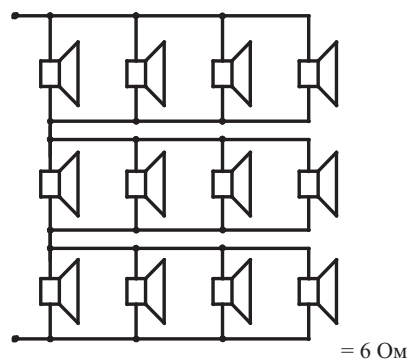
Подключение модуля в систему проводить в соответствии с рисунком 1.

5.2.6 После изменения параметров АМ необходимо зафиксировать эталонное сопротивление в памяти модуля. Для этого необходимо нажать кнопку КАЛИБРОВКА на время не менее 3 с. По истечении этого времени светодиод СВЯЗЬ начнет постоянно светиться. Затем отпустить кнопку при этом светодиод переходит в дежурное состояние. (см. п.4.1.6)

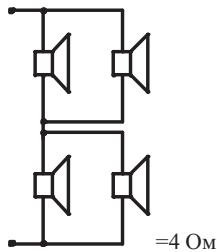
5.2.7 Примеры сборок АМ из стандартных головок звукоспроизведения показаны на рисунке 4:



Uпит=24 В
8 динамических головок по 8 Ом.
Выходная мощность ≈3,5 Вт на динамик



Uпит=24 В
12 динамических головок по 8 Ом.
Выходная мощность ≈3,5 Вт на динамик



Uпит=12 В
4 динамических головки по 4 Ом.
Выходная мощность ≈4,25 Вт на динамик

Рисунок 4

5.3 По окончании монтажа модуля следует произвести его конфигурирование.

5.4 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен модуль, должна быть обеспечена его защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

6 КОНФИГУРИРОВАНИЕ МОДУЛЯ

6.1 Конфигурирование МРО-2М осуществляется по технологической адресной линии связи (АЛСТ) или АЛС приемно-контрольного прибора.

6.1.1 Конфигурирование по АЛСТ.

Подключить модуль источнику питания и к технологической адресной линии связи (АЛСТ) приемно-контрольного прибора (см.п.1.1), предварительно отключив питание прибора.

Подать питание на прибор и на МРО-2М. Далее, зайти в меню прибора, выбрать пункт «конфигурация» ⇒ «сервис» ⇒ «конфигурация устройства» после чего откроется меню управления параметрами МРО-2М, где необходимо задать следующее:

а) адрес устройства. Заводская установка 1.1;

б) общее количество повторов от 0 до 255, 0 - бесконечное воспроизведение. Заводская установка - 3 повтора;

в) задержку запуска воспроизведения (максимальная задержка времени 250 с). Заводская установка - 0 с.;

г) режим работы модуля - ведущий или ведомый. Для ведущего модуля возможно воспроизведение сообщений как из внутренней памяти так и с линейного входа, а для ведомого только с линейного входа. Заводская установка - ведущий;

д) величину напряжения на линейном входе - 250, 500 или 755 мВ. Заводская настройка - 755 мВ.

е) количество записанных в памяти сообщений (заводская настройка - 1 сообщение). Прибор позволяет прослушать любое из сообщений с помощью пункта «воспр. сообщение #» (где # - номер сообщения).

ж) напряжение питания - 12 или 24 В (выбирается в соответствии с напряжением на источнике питания). Заводская установка - 12 В.

Кроме этого меню содержит параметры, доступные только для чтения:

а) заводской номер;

б) версия ПО.

в) измеренное сопротивление выходной цепи акустических модулей, Ом;

г) запомненное сопротивление выходной цепи акустических модулей, Ом (см. рисунок 1);

6.1.2 Конфигурирование по АЛС.

Выбрать пункт «Адресация устройств» и кратковременно нажать кнопку КАЛИБРОВКА на плате модуля. На экран прибора выведется меню параметров модуля. После присвоения адреса модулю, в дальнейшем для изменения его параметров можно пользоваться пунктом меню «Выбор устройства».

6.2 Модуль способен хранить до 8 сообщений (включительно). Сообщения размещаются в памяти модуля в порядке их расположения в списке воспроизведения программы «Конфигуратор МРО2М.exe». Пример выбора сообщений приведен в таблице 2.

В данном случае выбрано 3 сообщения к записи, первым из которых будет сообщение _V.wav.

Таблица 2

| Номер сообщения | Аудиофайл | Время звучания |
|---------------------------------------|---|----------------|
| <input type="checkbox"/> --- | диск:/полный путь к файлу на диске/сообщение _A.wav | _ с |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1 | диск:/полный путь к файлу на диске/сообщение _B.wav | _ с |
| <input type="checkbox"/> --- | диск:/полный путь к файлу на диске/сообщение _C.wav | _ с |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2 | диск:/полный путь к файлу на диске/сообщение _D.wav | _ с |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3 | диск:/полный путь к файлу на диске/сообщение _E.wav | _ с |

6.3 Модуль поставляется с одним записанным речевым сообщением. Обновление ПО и запись сообщений осуществляется с помощью программы «Конфигуратор МРО2М.exe» по каналу USB.

Запись речевых сообщений и обновление ПО через USB можно осуществлять как с подключенным питанием модуля, так и с отключенным.

ПРИМЕЧАНИЕ: Назначение элементов управления и основные требования при работе с программой указаны в справке встроенной в «Конфигуратор МРО2М.exe». Программа поставляется с ПО FireSec начиная с версии 4.6 а также ее можно скачать с сайта производителя устройства www.rubezh.ru.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Модули в упаковке предприятия-изготовителя перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

7.2 Хранение модулей в упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150.

7.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 В модуле имеется диагностика неисправностей. Список неисправностей приведен в таблице 3

Таблица 3

| Информация в приборе | Комментарий к неисправности |
|-------------------------|--|
| Обрыв кнопок ПУСК, СТОП | Увеличение сопротивления цепи кнопок ПУСК, СТОП выше 1,5 кОм. |
| КЗ кнопки ПУСК, СТОП | Уменьшение сопротивления цепи кнопок ПУСК, СТОП ниже 100 Ом. |
| Рвых выше нормы | Увеличение сопротивления АМ выше эталонного значения на 0,5 Ом (при отсутствии воспроизведения). |
| Рвых ниже нормы | Уменьшение сопротивления АМ ниже эталонного значения на 0,5 Ом (при отсутствии воспроизведения). |
| Нет сообщений | Нет ни одного речевого сообщения в модуле (только для ведущего). |
| Авария питания | Уменьшение напряжения питания устройства ниже 10,5 - 11,5 В. |

При обнаружении этих неисправностей индикатор НОРМА начнет мигать. Так же проверяется информационный обмен в линии АЛС. При отсутствии обмена загорается светодиод СВЯЗЬ (см. п. 4.1.5). Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование неисправности | Вероятная причина | Способы устранения неисправности |
|--|---|--|
| Отсутствует информационный обмен между ППКП и модулем. | Неправильное или отсутствие подключение проводов АЛС | Произвести правильное подключение проводов АЛС |
| Прибор не воспроизводит сообщения при нажатии на кнопку ПУСК | 1. Неисправность АМ; 2. Нет записанных сообщений; 3. Если модуль сконфигурирован как ведомый, а сигнала на линейном входе нет | Произвести проверку исправности АМ. Произвести запись сообщения в память прибора Убедиться в наличии сигнала на линейном входе |

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации - не более 24 месяцев с даты выпуска.

9.3 В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену модуля. Предприятие-изготовитель не несет ответственности и не возмещает ущерба за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

9.4 В случае выхода модуля из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом вернуть по адресу:

410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО "КБ Пожарной Автоматики" с указанием наработки модуля на момент отказа и причины снятия с эксплуатации.