

ООО «КБ Пожарной Автоматики»

Модуль речевого оповещения

МРО-2М прот.Р3

Паспорт ПАСН.423149.059 ПС

Редакция 10

Свидетельство о приемке и упаковке

Модуль речевого оповещения МРО-2М прот.Р3, заводской номер №... версия ПО... изготвлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ПАСН.423149.015 ТУ...

1 Основные сведения об изделии

- 1.1 Модуль речевого оповещения МРО-2М прот.Р3 (далее – модуль) предназначен для организации систем автоматического речевого оповещения людей о чрезвычайных ситуациях... 1.2 Модуль предназначен для работы под управлением прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного ППКОПУ Рубеж-20П прот.Р3... 1.3 Модуль оснащен датчиком вскрытия – тампером/кнопка ТЕСТ... 1.4 Модуль маркирован товарным знаком по свидетельствам №238392 (РУБЕЖ) и №255428 (RUBEZH)... 1.5 Питание усилителя низкой частоты, входящего в состав модуля, осуществляется по двум вводам от внешнего источника постоянного тока... 1.6 Питание логической части и информационный обмен с прибором осуществляются по адресной линии связи (далее АЛС)... 1.7 В системе модуль занимает один адрес... 1.8 Модуль рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С...

2 Основные технические данные

- 2.1 Напряжение внешнего источника питания постоянного тока от 10,7 до 30 В. 2.2 Ток потребления от АЛС при напряжении в линии (24-36) В, не более 0,33 мА. 2.3 Мощность, потребляемая в дежурном режиме от внешнего источника питания, не более 2 Вт. 2.4 Пиковый потребляемый ток при воспроизведении, не более 4,5 А. 2.5 Средний потребляемый ток и пиковая выходная мощность, измеренные при воспроизведении записанного изготовителем сообщения «Тревога» (2.9), приведены в таблице 1.

Table 1: Average current consumption and peak output power. Columns: Resistance load, Average current at 12V/24V, Peak power at 12V/24V.

- 2.6 Диапазон воспроизводимых частот речевого оповещения (по электрическому тракту) – от 100 до 9000 Гц. 2.7 Количество каналов оповещения – 1. 2.8 Максимальное количество записываемых речевых сообщений 8. Запись сообщений и обновление программного обеспечения (ПО) осуществляется при помощи персонального компьютера через USB-порт с использованием утилиты «КонфигураторМРО2М», входящей в состав приложения «Администратор» ПО FireSec. 2.9 Общая продолжительность речевых сообщений не более 2 мин. 2.10 Модуль содержит записанное тестовое сообщение «Проверка системы» без возможности перезаписи. 2.11 Номинальное сопротивление подключаемых акустических модулей (АМ), не менее 4 Ом. 2.12 Сопротивление линий, соединяющих модуль с АМ, не более 3 Ом. 2.13 Модуль в автоматическом режиме способен осуществлять повторы записанных сообщений. Номер и количество повторов задаются при конфигурировании системы с помощью приложения «Администратор» ПО FireSec. Количество возможных повторов воспроизведения – от 1 до 255 (0 – бесконечно). 2.14 Модуль имеет линейный вход и может использоваться как обычный усилитель мощности с чувствительностью: 250 мВ, 500 мВ или 775 мВ. Выбор чувствительности осуществляется при конфигурировании системы с помощью приложения «Администратор» ПО FireSec. 2.15 Модуль имеет линейный выход для подключения ведомого МРО-2М прот.Р3. Номинальное напряжение на линейном выходе – 775 мВ. 2.16 Модуль имеет выход с контролем целостности цепей для подключения динамических головок. 2.17 Модуль имеет два входа для подключения кнопок ПУСК и СТОП с контролем целостности цепей на короткое замыкание (КЗ) и обрыв. Длина цепей, не более 30 м. 2.18 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. 2.19 Количество внешних интерфейсов для обмена и программирования: – АЛС (гальванически развязанный) – 1; – USB – 1. 2.20 Тип кабеля интерфейса USB 2.0 Тип А-В 5pin mini 28 AWG/24 AWG. 2.21 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой модуля, согласно ГОСТ 14254-2015 – IP20. 2.22 Габаритные размеры (В×Ш×Г), не более (108×170×42) мм. 2.23 Масса – не более 220 г. 2.24 Средний срок службы – 10 лет. 2.25 Средняя наработка на отказ – не менее 60000 ч.

3 Комплектность

Модуль речевого оповещения МРО-2М прот.Р3.....1 шт. Паспорт.....1 экз. Резистор CF 4,7 кОм±5%, 0,25 Вт.....4 шт.

4 Указания мер безопасности

- 4.1 По способу защиты от поражения электрическим током модуль относится к III классу по ГОСТ 12.2.007.0-75. 4.2 Конструкция модуля удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91. ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ, СНЯТИЕ И РЕМОНТ МОДУЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ. 4.3 При нормальном и аварийном режимах работы модуля ни один из элементов ее конструкции не имеет превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

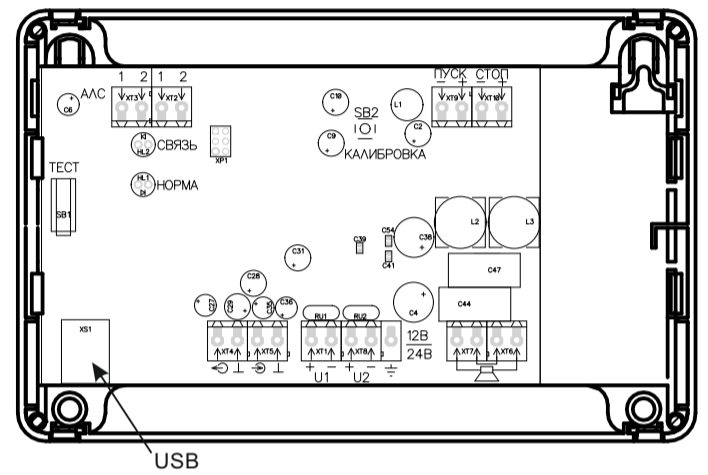
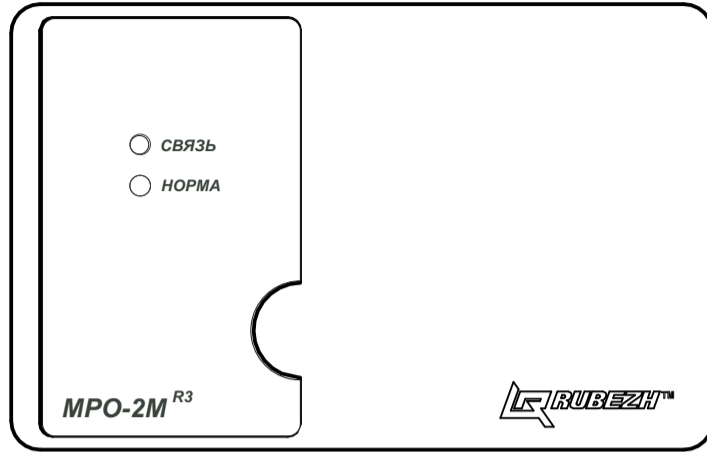


Рисунок 1

5 Устройство и принцип работы

5.1 Устройство модуля

- 5.1.1 Модуль содержит в своем составе: микропроцессор, управляющий работой устройства и запись/воспроизведением аудио сообщений и усилитель мощности звуковой частоты. 5.1.2 Модуль конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается плата с радиоэлементами. Внешний вид модуля приведен на рисунке 1. 5.1.3 На плате установлены клеммные контакты: • «12В/24В» – для подключения двух вводов питания. При отсутствии питания по одному из вводов устройство формирует соответствующий сигнал: «Питание 1 ниже нормы», «Питание 1 выше нормы» или «Питание 2 ниже нормы», «Питание 2 выше нормы»; • «>>>» – для подключения акустических модулей (АМ); • «ПУСК/СТОП» – для подключения внешних кнопок управления модулем; • «<<<» – линейный вход для подключения внешнего звукового сигнала; • «<<<<» – линейный выход для подключения ведомых модулей; • АЛС – для подключения адресной линии связи приемно-контрольного прибора; • USB – разъем USB, предназначен для подключения модуля к персональному компьютеру (ПК).

Схема подключения модуля представлена на рисунке 2.

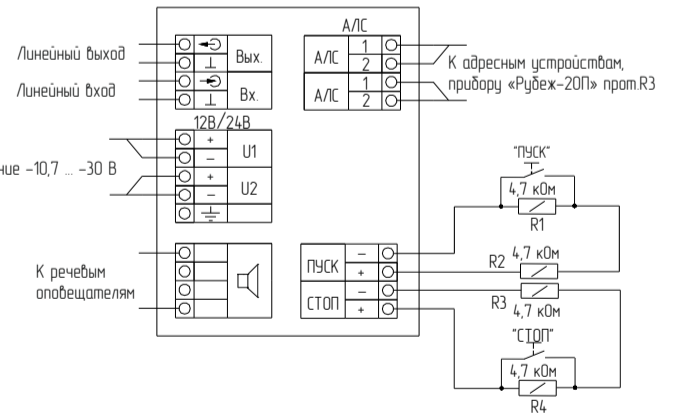


Рисунок 2

- 5.1.4 Кнопка КАЛИБРОВКА предназначена для запоминания эталонного значения сопротивления АМ. 5.1.5 Концевой выключатель ТЕСТ предназначен для выполнения двух функций: • при открытой крышке корпуса служит для тестирования связи модуля с прибором по АЛС, определения адреса устройства в АЛС и задания нового; • при закрытой крышке выполняет функцию датчика вскрытия. 5.1.6 На лицевой стороне модуля расположены индикаторы СВЯЗЬ и НОРМА. Светодиодный индикатор СВЯЗЬ имеет следующие режимы индикации: • при нажатии кнопки ТЕСТ – частое мигание в течение (2-3) с; • Наличие обмена данными по АЛС – мигание с периодом 5 с; • Отсутствие обмена данными по АЛС – погашен. Светодиодный индикатор НОРМА имеет следующие режимы индикации: • Дежурный – постоянное свечение индикатора; • При обнаружении неисправностей – мигание индикатора с частотой 2 Гц (5.1.7); • По истечении 3 с после нажатия кнопки КАЛИБРОВКА (запоминание сопротивления АМ) – три коротких мигания; • При подключении разъема USB – мигает с частотой обмена данными. 5.1.7 Неисправности, обнаруживаемые модулем: • пропадание питания по одному из вводов U1 или U2; • отсутствие записанных сообщений в памяти («чистая память»); • обрыв или КЗ линии связи модуля с кнопками ПУСК или СТОП; • отклонение от эталонного сопротивления линии связи модуля с АМ.

5.2 Работа модуля

5.2.1 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.

5.2.2 Выбор источника, номера звукового сообщения, выводимого на АМ, производится по команде прибора (в автоматическом режиме в соответствии с конфигурацией системы или вручную с помощью органов управления прибора):

- для ведущего модуля – либо с линейного входа, либо из внутренней памяти модуля;
- для ведомого модуля – только с линейного входа.

5.2.3 Воспроизводимые сообщения разделены трехсекундной паузой.

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

5.2.4 При нажатии кнопки ПУСК будет запущено записанное в памяти сообщение №1.

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

При нажатии на кнопку СТОП воспроизведение сообщений или трансляция с линейного входа прекращаются.

ВНИМАНИЕ! ВРЕМЯ НАЖАТИЯ НА КНОПКИ ПУСК И СТОП ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0,5 с.

5.2.5 Для обеспечения контроля целостности цепи в непосредственной близости от внешних кнопок необходимо установить резисторы по $4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$ мощностью $0,25 \text{ Вт}$. Если кнопки не устанавливаются, то необходимо подключить два последовательно соединенных оконечных резистора непосредственно на контакты клеммных колодок.

5.2.6 В процессе работы речевой модуль отслеживает сопротивление АМ. Изменение сопротивления более чем на $0,5 \text{ Ом}$ от начального значения расценивается как неисправность.

6 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

6.1 Подготовка к использованию

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

6.1.1 При проектировании размещения модуля необходимо руководствоваться СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Не допускается совместная прокладка АЛС и соединительных линий систем пожарной автоматики с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке (подробнее – см. раздел 2 «Руководства по эксплуатации ПАСН.425513.003 РЭ» на ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-20П» прот.Р3).

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

6.1.2 Модуль подключается к приемно-контрольному прибору двухпроводной АЛС через клеммник, обеспечивающий подсоединение проводов сечением от $0,35$ до $1,5 \text{ мм}^2$.

6.1.3 Устанавливать модуль можно непосредственно на стену или на DIN-рейку.

Порядок установки:

- открыть крышку модуля, нажав на верхние или нижние защёлки замков;
- смонтировать модуль на DIN-рейку или на стену, используя отверстия в основании (рисунок 3);
- подключить провода к клеммным соединителям руководствуясь рисунком 1.

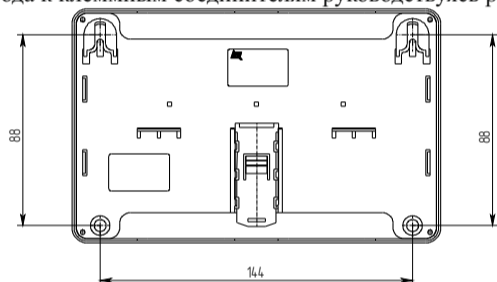


Рисунок 3

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 акустического модуля (далее – АМ), к клеммам «Ф» клеммной колодки;

- подключить резисторы к кнопкам ПУСК и СТОП, руководствуясь рисунком 1;

- присоединить провода адресной линии связи к клеммам АЛС;

- для организации связи «ведущий–ведомый» необходимо соединить экранированным кабелем линейный выход ведущего модуля с линейным входом ведомого и установить значение чувствительности в меню ППКП ведомого, равное 775 мВ (2.14). Экран кабеля соединить с клеммой « \perp »;

- для организации вещания с линейного входа ведущего модуля необходимо соединить экранированным кабелем линейной вход ведущего модуля с источником внешнего звукового сигнала. Установить входное напряжение линейного входа ведущего модуля через меню настроек в приборе большим или равным паспортному значению линейного выходного напряжения источника внешнего звукового сигнала;

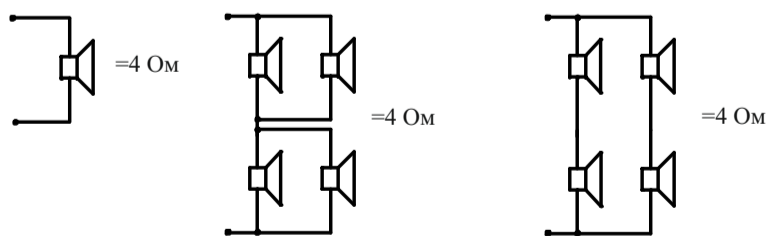
- включить источник питания.

Подключение модуля в систему проводить в соответствии с рисунком 1.

6.1.4 После изменения параметров АМ необходимо зафиксировать эталонное сопротивление в памяти модуля. Для этого необходимо нажать кнопку КАЛИБРОВКА на время не менее 3 с .

6.1.5 Примеры сборки АМ из стандартных головок звуковоспроизведения показаны на рисунке 4.

– Динамические головки по 4 Ом :



– Динамические головки по 8 Ом :

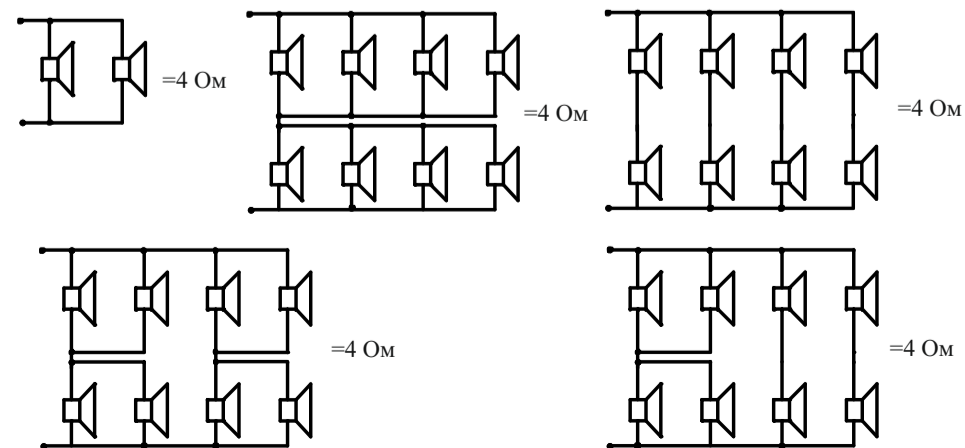


Рисунок 4

6.2 По окончании монтажа модуля следует произвести его адресацию.

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

7 Конфигурирование модуля

7.1 Адрес модуля задается с помощью программатора адресных устройств ПКУ-1 прот.Р3 или с приемно-контрольного прибора по АЛС1/ АЛС2/ АЛСТ.

7.2 Конфигурирование адресных устройств (АУ) необходимо выполнять в программе FireSec «Администратор» при создании проекта системы на объект.

7.3 При подключении модуля к системе ППКОПУ автоматически сконфигурирует его.

Параметры конфигурирования:

- **Адрес** – адрес модуля;
- **Выбрать сообщения** – сообщения размещенные в памяти модуля;
- **Проиграть** – воспроизведение записи информации;
- **Режим** – ведущий и ведомый. Для ведущего модуля возможно воспроизведение сообщений как из внутренней памяти так и с линейного входа, а для ведомого – только с линейного входа;
- **Линейный вход** – величину напряжения на линейном входе – $250, 500$ и 775 мВ ;
- **Напряжение питания** – 12 или 24 В (выбирается в соответствии с напряжением на источнике питания).

Кроме этого меню содержит параметры, доступные только для чтения:

- **Заводской номер**;
- **Версия** – версия ПО;
- **Качество связи** – оценка качества связи;
- **Всего сообщений** – модуль способен хранить до 8 сообщений (включительно);
- **Р вых** – измеренное сопротивление выходной цепи акустических модулей, Ом;
- **Р этал** – запомненное сопротивление выходной цепи акустических модулей, Ом (рисунок 3);
- **Напр. vx1** – напряжение источника питания на входе $U_1, \text{ В}$;
- **Напр. vx2** – напряжение источника питания на входе $U_2, \text{ В}$.

8 Техническое обслуживание

8.1 С целью поддержания исправности модуля в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр, с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой, и контроль работоспособности модуля по записям журнала событий.

8.2 В модуле имеется диагностика неисправностей. Список возможных неисправностей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности	Комментарий к неисправности
Обрыв кнопок ПУСК, СТОП	Сопротивления цепи кнопок ПУСК, СТОП выше $1,8 \text{ кОм}$
КЗ кнопок ПУСК, СТОП	Сопротивления цепи кнопок ПУСК, СТОП ниже 250 Ом
Рвых выше нормы	Сопротивления АМ выше эталонного значения на $0,5 \text{ Ом}$ (при отсутствии воспроизведения)
Рвых ниже нормы	Сопротивления АМ ниже эталонного значения на $0,5 \text{ Ом}$ (при отсутствии воспроизведения)
Нет сообщений	Нет ни одного речевого сообщения в модуле (только для ведущего)
Авария питания	Напряжения питания устройства ниже $10,5 \text{ В}$
Отсутствует информационный обмен между ППКП и модулем	Отсутствие подключения проводов АЛС
Прибор не воспроизводит сообщения при нажатии на кнопку ПУСК	1 Неисправность АМ; 2 Нет записанных сообщений; 3 Модуль сконфигурирован как ведомый, а сигнала на линейном входе нет

9 Транспортирование и хранение

9.1 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.

9.2 Хранение модулей в упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

9.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

10 Гарантии изготовителя

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

Предприятие-изготовитель рекомендует выполнять работы по монтажу, настройке и эксплуатации оборудования организациями, имеющими соответствующие лицензии и допуски, а также аттестованными специалистами, имеющими соответствующий квалификационный уровень.

10.2 Гарантийный срок – 2 года,

для изделий «Серия 3» – 3 года,

для изделий «Серия 5» – 5 лет

с даты выпуска.

10.3 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, а также в случае самостоятельного ремонта модуля.

10.4 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.

11 Сведения о сертификации

11.1 Декларация о соответствии № **ЕАЭС N RU Д-РУ.ЧС13.В.00024** действительна по $26.06.2022$. Оформлена на основании отчетов о сертификационных испытаниях № 11852 от $12.07.2013$, № 12112 от $2.01.2014$, № 12678 от $12.03.2015$, № 13286 от $30.03.2016$ ИЛ НИЦ ПТ и СП ФГБУ ВНИИПО МЧС России, № **РА.РУ.21МЧ01**.

11.2 Сертификат соответствия № **С-РУ.ЧС13.В.00922** действителен по $19.09.2022$. Выдан органом по сертификации ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 143903 , Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12.

11.3 Система менеджмента качества ООО "КБ Пожарной Автоматики" сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2015 и стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Телефоны технической поддержки: **8-800-600-12-12** для абонентов России,
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,
+7-8452-22-11-40 для абонентов других стран