

ООО «Рубеж»

МЕТКА АДРЕСНАЯ
АМП-4-R3

Руководство по эксплуатации
ПАСН.423149.053 РЭ

Редакция 3

1 Основные сведения об изделии

1.1 Метка адресная АМП-4-R3 (далее – АМП или адресная метка) предназначена для работы с приборами приемно-контрольными и управления охранно-пожарными адресными ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот.Р3, ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» и контроллерами адресных устройств «Рубеж-КАУ1» прот.Р3, «Рубеж-КАУ2» прот.Р3, «R3-Рубеж-КАУ2» (далее – прибор).

1.2 АМП выполняет функции:

- контроля четырех шлейфов сигнализации (далее – ШС или шлейф) с неадресными пожарными и охранными извещателями;
- контроля четырех ШС с определением исправности ШС на обрыв и короткое замыкание (далее – КЗ);
- контроля целостности линий связи с исполнительными устройствами (далее – ИУ), управляемыми электронными ключами, на обрыв и КЗ;
- управления ИУ с помощью выходных переключающихся контактов реле типа «сухой контакт»;
- питания считывателя Proximity-карт и/или кодонаборного устройства;
- приема кода и передачи его в прибор по адресной линии связи (далее – АЛС).

1.3 АМП маркирована товарным знаком по свидетельству № 577512 (RUBEZH).

2 Основные технические данные

2.1 Питание адресной метки осуществляется от внешних источников питания постоянного тока по двум вводам.

2.2 Питание логической части и информационный обмен с прибором осуществляются по АЛС, подключенной к прибору, гальванически развязанной от источника питания адресной метки.

2.3 Адресная метка допускает подключение к АЛС без учета полярности.

2.4 В системе адресная метка занимает 8 адресов:

- 4 шлейфа сигнализации;
- 2 выхода с контролем целостности цепи (ВЫХ 1, ВЫХ 2);
- 1 выход типа «сухой контакт»;
- 1 интерфейс Wiegand.

2.5 Электропитание адресной метки осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением от 10,2 до 14,0 В или от 20 до 28 В, в качестве которого рекомендовано применение источника вторичного электропитания резервированного (далее – ИВЭПР) марки РУБЕЖ.

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К АДРЕСНОЙ МЕТКЕ СЧИТЫВАТЕЛЬ И/ИЛИ КОДАБОРНОЕ УСТРОЙСТВО РАССЧИТАНЫ НА ПИТАНИЕ ОТ ИСТОЧНИКА НОМИНАЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ 12 В, ТО НАПРЯЖЕНИЕ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ, ПОДВОДИМОЕ К АДРЕСНОЙ МЕТКЕ, ДОЛЖНО БЫТЬ ОТ 10,5 ДО 14,2 В.

2.6 Собственный ток потребления адресной метки (ШС не подключены) должен быть не более:

- а) 35 мА при $U_{пит} = 12$ В;
- б) 25 мА при $U_{пит} = 24$ В.

Подключение каждого ШС (пожарного и охранного) увеличивает потребляемый ток:

- а) в дежурном режиме не более чем на:
 - 10 мА при $U_{пит} = 12$ В;
 - не более 5 мА при $U_{пит} = 24$ В;
- б) в режиме «Внимание» («Пожар 1») не более чем на:
 - 30 мА при $U_{пит} = 12$ В;
 - 15 мА при $U_{пит} = 24$ В;
- в) в режиме «Пожар» («Пожар 2») не более чем на:
 - 60 мА при $U_{пит} = 12$ В;
 - 30 мА при $U_{пит} = 24$ В.

Подключение одного технологического ШС увеличивает ток потребления на:

- не более 30 мА при $U_{пит} = 12$ В;
- не более 15 мА при $U_{пит} = 24$ В.

2.7 Ток потребления от АЛС при напряжении в линии (24 – 36) В – не более 0,2 мА.

- 2.8 Ток, коммутируемый электронными ключами, – не более 0,5 А.
- 2.9 Токи, коммутируемые контактами реле типа «сухой контакт», – не более 3 А (для постоянного напряжения до 30 В, переменного напряжения до 250 В).
- 2.10 Ток контроля для выходов с контролем целостности выходных цепей:
- во включенном состоянии – не менее 10 мА, но не более 190 мА;
 - в выключенном состоянии (обратной полярности) – не более 2 мА.
- 2.11 Ток выхода для подключения интерфейса Wiegand – не более 100 мА.
- 2.12 Адресная метка обеспечивает возможность организации четырех пожарных и охранных ШС для подключения:
- неадресных дымовых извещателей пожарных (далее – ИП), например, ИП 212-41М, ИП 212-45, ИП 212-87 с контролем двойной сработки и защитным сбросом;
 - извещателей пожарных ручных (далее – ИПР), например, ИПР 513-10;
 - извещателей пожарных дымовых линейных (далее – ИПДЛ), например, ИПДЛ-52М;
 - извещателей охранных (далее – ИО), например, ИО 329-4, ИО 329-5, ИО 409-8, ИО 409-9, ИО 102-26.
- 2.13 Максимальное количество извещателей, подключенных к каждому ШС, с током потребления в дежурном режиме:
- не более 0,1 мА – 30 штук,
 - более 0,1 мА – рассчитывается по формуле:
- $$N = \frac{I_{\max}}{I} \quad (1)$$
- где N – количество дымовых ИП, шт.;
 I_{\max} – максимальный ток нагрузки, мА ($I_{\max} = 3 \text{ мА}$);
 i – ток, потребляемый одним дымовым ИП в дежурном режиме, мА.
- 2.14 Основным протоколом обмена данными между адресной меткой и считывателем является WIEGAND-26.
- Пр и м е ч а н и е – Допускается использование других протоколов Wiegand, но формат данных от считывателей, подключенных к адресной метке и от считывателей, подключенных иным способом, может отличаться.
- Для приема кодов с кодонаборника поддерживаются протоколы WIEGAND-4 и WIEGAND-6 (WIEGAND-8 не поддерживается).

- 2.15 Максимальная длина проводов линии связи адресной метки с кодонаборным устройством и/или считывателем – не более 50 м. Рекомендуемая марка кабеля – витая пара FTP, категория 5.
- 2.16 Адресная метка оснащена датчиком вскрытия, в качестве которого используется кнопка ТЕСТ (4.1.3).
- 2.17 По электромагнитной совместимости адресная метка соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 и стандартам, перечисленным в приложении Б ГОСТ Р 53325-2012, для 2 степени жесткости.
- 2.18 Адресная метка является сейсмостойкой при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 70 м по ГОСТ 30546.1-98.
- 2.19 Степень защиты адресной метки, обеспечиваемая оболочкой, – IP30 по ГОСТ 14254-2015.
- 2.20 Габаритные размеры (В × Ш × Г) – не более (108 × 170 × 42) мм.
- 2.21 Масса – не более 0,25 кг.
- 2.22 Средняя наработка до отказа – не менее 60000 ч.
- 2.23 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.
- 2.24 Средний срок службы – 10 лет.
- 2.25 Адресная метка рассчитана на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 °С до плюс 55 °С и максимальной относительной влажности воздуха (95 ± 3) %, без образования конденсата.

3 Указания мер безопасности

- 3.1 По способу защиты от поражения электрическим током адресная метка относится к 0 классу по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 3.2 Конструкция адресной метки удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.
- ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ, СНЯТИЕ И РЕМОНТ АДРЕСНОЙ МЕТКИ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ.**
- 3.3 При нормальном и аварийном режимах работы ни один из элементов конструкции адресной метки не может иметь превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

4 Устройство и принцип работы

- 4.1 Устройство адресной метки
- 4.1.1 Адресная метка конструктивно выполнена в пластмассовом корпусе, внутри которого размещена плата с электронными компонентами. Внешний вид адресной метки приведен на рисунке 1.
- 4.1.2 Адресная метка имеет два независимых ввода питания. При отсутствии питания или понижении/превышении напряжения питания по одному из вводов адресная метка формирует соответствующий сигнал:
- «Питание 1 ниже нормы»;
 - «Питание 1 выше нормы»;
 - «Питание 2 ниже нормы»;
 - «Питание 2 выше нормы».
- 4.1.3 На плате адресной метки (рисунок 1) имеется кнопка ТЕСТ, которая используется для определения адреса адресной метки в АПС прибора при кратковременном нажатии. При снятии крышки адресной метки кнопка ТЕСТ инициирует формирование сигнала «Вскрытие», передаваемого по АПС в прибор.

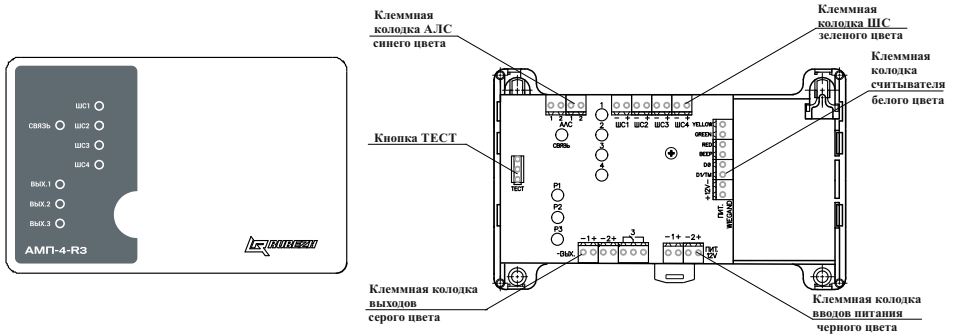


Рисунок 1

4.1.4 На лицевой стороне корпуса расположены индикаторы, предназначенные для индикации текущего состояния адресной метки. Режимы индикации приведены в таблице 1.

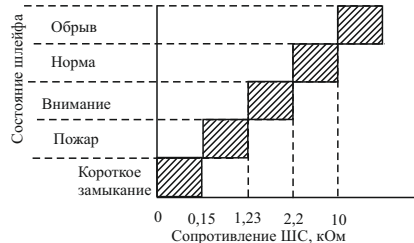
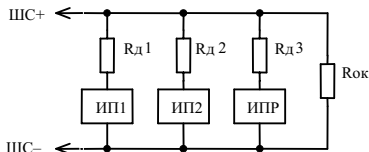
Таблица 1

Индикатор	Режим индикации	Режим работы адресной метки	
		Пожарный тип шлейфа	Охранный тип шлейфа
Связь	Мигает с периодом 5 секунд	Наличие обмена по АЛС	
	Не светит	Отсутствует связь	
	Часто мигает в течение 1 секунды	Нажата кнопка ТЕСТ	
ШС1 – ШС4	Не светит	Состояние «Норма» на соответствующей линии ШС	Состояние «Снят с охраны» на соответствующей линии ШС
	Светит постоянно	Состояние «Внимание» («Пожар 1»), «Пожар» («Пожар 2») на соответствующей линии ШС	Состояние «На охране» на соответствующей линии ШС
	Однократно мигает каждые 2 секунды	Состояние «Обрыв» на соответствующей линии ШС	–
	Дважды мигает каждые 2 секунды	Состояние «КЗ» на соответствующей линии ШС	Состояние «Тревога на шлейфе» на соответствующей линии ШС
ВЫХ.1, ВЫХ.2	Не светит	Выключен соответствующий выход модуля релейного (далее – РМ-К)	
	Светит	Включен соответствующий выход РМ-К	
ВЫХ.3	Не светит	Контакты «Реле» разомкнуты	
	Светит	Контакты «Реле» замкнуты	

4.2 Типы шлейфов контроля тепловых и дымовых извещателей, охранных извещателей

4.2.1 Схема дымового типа шлейфа для точечных извещателей (тип 1) с контролем короткого замыкания и обрыва, а также зависимость состояния от сопротивления ШС приведены на рисунке 2.

4.2.2 Пример подключения дымового типа шлейфа (ШС1) приведен на схеме подключения АМП-4-РЗ (рисунок А.1 приложение А).



ИП1, ИП2 – дымовые извещатели;

ИПР – ручной извещатель;

Rок – оконечный резистор $4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$, $0,25 \text{ Вт}$;

Rд1, Rд2 – дополнительный резистор $1,5 \text{ кОм} \pm 5\%$, $0,25 \text{ Вт}$ (для ИП 212-41М, ИП 212-45);

Rд3 – дополнительный резистор $510 \text{ Ом} \pm 5\%$, $0,25 \text{ Вт}$ (для ИПР 513-10)

Рисунок 2 Шлейф дымовых точечных и линейных пожарных извещателей (тип 1)

4.2.3 Адресная метка переходит в состояние «Пожар» («Пожар 2») только при срабатывании двух дымовых ИП или одного ИПР.

4.2.4 Адресная метка при выключенном режиме защитного сброса переходит в состояние «Внимание» («Пожар 1») – при срабатывании первого ИП и в состоянии «Пожар» («Пожар 2») – сразу же после срабатывания второго ИП).

Если режим защитного сброса включен, то после первого срабатывания ИП защитный сброс ШС возвращает адресную метку в дежурное состояние. При этом повторное срабатывание ИП на данном ШС в течение 1 мин переводит адресную метку в состояние «Внимание» («Пожар 1»), а срабатывание двух ИП на этом же ШС переводит адресную метку в состояние «Пожар» («Пожар 2»).

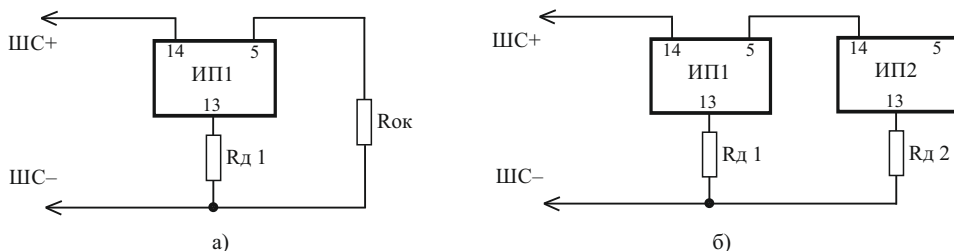
4.2.5 Защитный сброс ИП представляет собой кратковременное обесточивание шлейфа на (3 – 4) с.

Режим защитного сброса задается при конфигурировании.

4.2.6 Сброс состояний «Внимание» («Пожар 1») или «Пожар» («Пожар 2») производится только с прибора по АЛС.

4.2.7 Дымовой тип шлейфа для подключения линейных извещателей (тип 1) с контролем КЗ и обрыва приведен на рисунке 3:

- схема подключения одного извещателя – рисунок 3а;
- схема подключения двух извещателей – рисунок 3б.



ИП1, ИП2 – извещатели пожарные дымовые линейные (ИПДЛ-52М);
 Rок – оконечный резистор 4,7 кОм ± 5 %, 0,25 Вт;
 Rд1, Rд2 – дополнительный резистор 1,0 кОм ± 5 %, 0,25 Вт (для ИПДЛ-52М)

Рисунок 3

4.2.8 В шлейф включается не более двух ИПДЛ.

4.2.9 Резистор оконечный (Rок) подключается, если в шлейф включен только один ИПДЛ.

4.2.10 Схема и состояния теплового типа шлейфа для точечных извещателей (тип 3) с контролем КЗ и обрыва, а также зависимость состояния от сопротивления ШС приведены на рисунке 4.

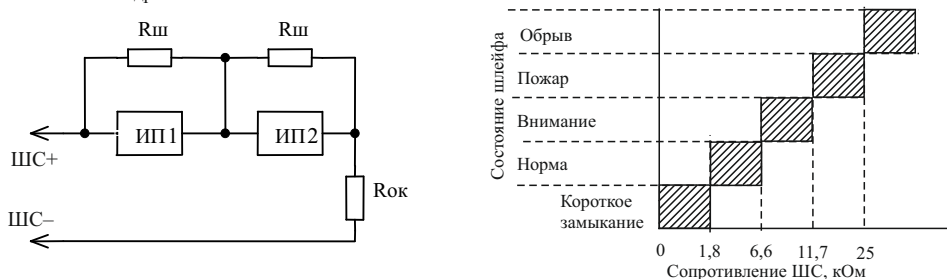
4.2.11 Пример подключения теплового типа шлейфа (ШС4) приведен на схеме подключения АМП-4-Р3 (рисунок А.1 приложение А).

4.2.12 В шлейф включаются только тепловые ИП с шунтирующим резистором.

4.2.13 Адресная метка переходит в состояние «Пожар» («Пожар 2») только при срабатывании двух тепловых ИП.

4.2.14 Адресная метка переходит в состояние «Внимание» («Пожар 1») после срабатывания одного теплового ИП.

4.2.15 Сброс состояний «Внимание» («Пожар 1») или «Пожар» («Пожар 2») производится по АЛС или обесточиванием адресной метки.

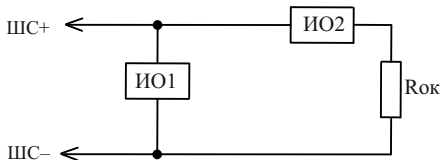


ИП1, ИП2 – тепловые извещатели;
 Rш – шунтирующий резистор 4,7 кОм ± 5 %, 0,25 Вт;
 Rок – оконечный резистор 4,7 кОм ± 5 %, 0,25 Вт

Рисунок 4 – Шлейф тепловых пожарных извещателей (тип 3)

4.2.16 Схема охранного типа шлейфа (тип 6), а также зависимость состояния от сопротивления ШС приведены на рисунке 5.

4.2.17 Пример подключения охранного типа шлейфа (ШС3) приведен на схеме подключения АМП-4-Р3 (рисунок А.1 приложение А).



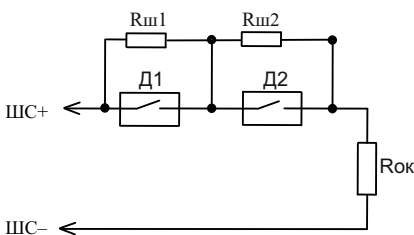
ИО1 – охранный извещатель, нормально разомкнутый;
 ИО2 – охранный извещатель, нормально замкнутый;
 Rок – оконечный резистор 4,7 кОм ± 5 %, 0,25 Вт

Рисунок 5 – Шлейф охранных извещателей (тип 6)



4.2.18 Сброс состояний «Тревога» производится только с прибора по АЛС.

4.2.19 Схема технологического типа шлейфа, а также зависимость состояния от сопротивления ШС приведены на рисунках 6 и 7.



Д1, Д2 – датчики типа «сухой контакт»;
 Rш1 – шунтирующий резистор 4,7 кОм ± 5 %, 0,25 Вт;
 Rш2 – шунтирующий резистор 2,0 кОм ± 5 %, 0,25 Вт;
 Rок – оконечный резистор 1,0 кОм ± 5 %, 0,25 Вт

Рисунок 6 – Технологический шлейф с одним датчиком Д1 (датчик Д2 не используется)

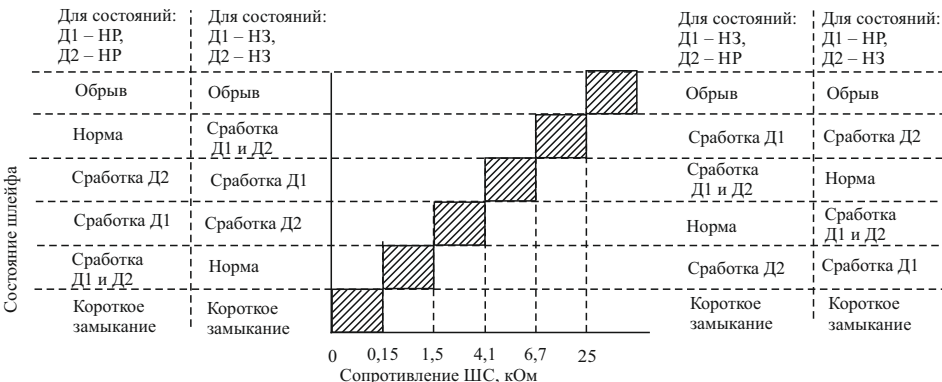
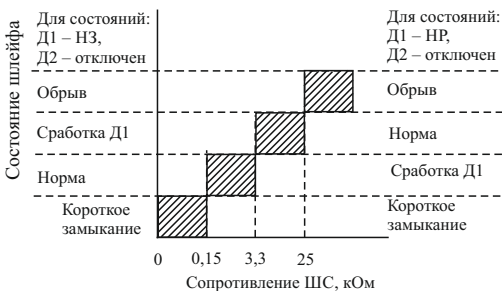


Рисунок 7 – Технологический шлейф с двумя датчиками Д1 и Д2

4.3 Выходы управления исполнительными устройствами

4.3.1 Выходы ВЫХ. 1, ВЫХ. 2 для обеспечения контроля целостности выходных цепей в разрыв выходной цепи непосредственно к нагрузке должно быть подключено устройство подключения нагрузки (далее – УПН) в соответствии со схемой (рисунок 8).

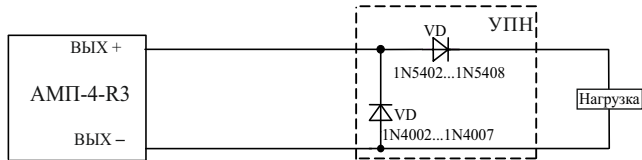


Рисунок 8

4.3.2 УПН состоит из диодов, установленных на плату с клеммными колодками (рисунок 9).

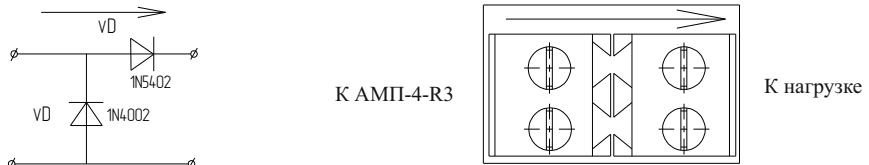


Рисунок 9

4.3.3 Пример подключения световых оповещателей (далее – ОПОП) (в количестве до 8 шт.) приведен на рисунке 10.

4.3.4 Во включенном состоянии контролируется рабочий ток и сравнивается с током эталонной нагрузки.

Настройка эталонной нагрузки адресной метки производится во включенном состоянии выходов.

4.3.5 Каждый выход настраивается отдельно. Для этого необходимо зайти в меню прибора, далее «управление и статус» => «устройства» => «всего», где открывается список всех устройств. Выбрав нужное, следует нажать кнопки «пуск» и «меню». Открывается «меню устройства» => «настройка устройства». В открывшемся меню можно выбрать параметры:

- тек. нагр (текущая нагрузка) – отображает текущую нагрузку;
- этал. нагр (эталонная нагрузка) – отображает ранее сохраненную нагрузку.

4.3.6 Если ввести значение текущей нагрузки в строку эталонной, перемещая меню вниз, и выбрать строку «Записать», на экране высвечивается сообщение «Сохранено». Текущая нагрузка становится эталонной.

4.3.7 В процессе эксплуатации, при отклонении текущей нагрузки от эталонной, прибор выдает на экран неисправность «нагр. не равна этал.» (нагрузка не равна эталонной). Для удаления неисправности нужно устранить причину изменения нагрузки. При необходимости следует скорректировать эталонную нагрузку согласно описанию, приведенному выше.

4.3.8 Если для подсветки в ОПОП применены не светодиоды, а другие светоизлучающие элементы, то в качестве обеспечения тока контроля целостности линии связи применяют диоды VD* (рисунок 11).

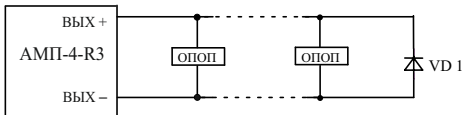


Рисунок 10

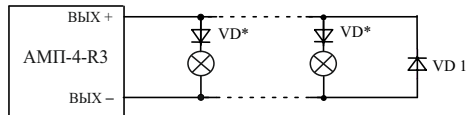


Рисунок 11

4.3.9 Выход Вых 3 должен быть подключен к нагрузке в соответствии со схемой подключения АМП-4-R3 (рисунок А.1 приложение А).

4.4 Интерфейс подключения кодонаборного устройства и/или считывателя Proximity-карт

4.4.1 Адресная метка, взаимодействуя со считывателем и/или кодонаборным устройством по шине данных интерфейса Wiegand, формирует и передает дискретные сигналы управления подсветкой, звуковым излучателем считывателя. Индикация Wiegand приведена в таблице 2.

Схема подключения считывателя и/или кодонаборного устройства представлена в приложении А.

Таблица 2

Событие	Индикация Wiegand		
	Green	Red	Beep
Удачная постановка	Светит в течение 2 с	–	Четыре коротких звуковых сигналов
Не удачная постановка	–	Светит в течение 2 с	Звуковой сигнал длительностью 1 с
Отложенная постановка на охрану (внешняя команда управления)	Мигает с частотой 1 Гц в течение не более 60 с	–	–
Ожидание ввода ключа/пароля	Мигает с частотой 2 Гц в течение не более 60 с	–	–
Неверный ключ	Светит в течение 1 с	–	Звуковой сигнал длительностью 1 с

5 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

5.1 При размещении и эксплуатации адресной метки необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

5.2 При получении адресной метки необходимо:

- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность согласно этикетке;
- проверить дату выпуска;
- произвести внешний осмотр адресной метки, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

5.3 Если адресная метка находилась в условиях отрицательной температуры, то перед включением её необходимо выдержать не менее четырех часов при комнатной температуре в упаковке для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

5.4 Адресная метка устанавливается в местах с ограниченным доступом посторонних лиц, вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м). Для обеспечения циркуляции воздуха расстояние от корпуса адресной метки до других устройств должно быть не менее 100 мм.

ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ, СНЯТИЕ И РЕМОНТ АДРЕСНОЙ МЕТКИ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ!

5.5 Адресную метку следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов, или на DIN-рейку.

5.6 Порядок установки адресной метки:

- открыть и снять крышку адресной метки, нажав на замок с боковой стороны (снятие крышки лучше проводить на плоской горизонтальной поверхности);
 - при установке на стенах, перегородках и конструкциях:
 - разметить и просверлить в месте установки два отверстия под шуруп диаметром 4 мм. Установочные размеры приведены на рисунке 12;
 - установить основание на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания, просверлив отверстие по месту;
 - при установке на DIN-рейку:
 - фиксатор, входящий в комплектность, вставить в направляющие основания, как показано на рисунке 13;
 - навесить верхними выступами основания на верхнюю грань DIN-рейки, а затем сдвинуть фиксатор вверх до характерного щелчка. Ход фиксатора – примерно 2 мм;
 - подключить провода к клеммным колодкам, руководствуясь рисунком А1 приложения А.
- 5.7 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлена адресная метка, должна быть обеспечена её защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

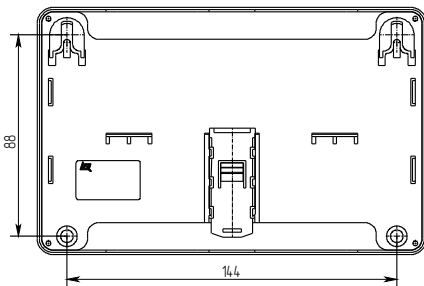


Рисунок 12

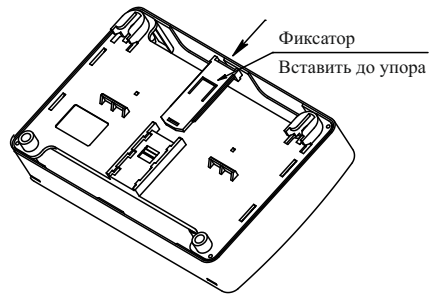


Рисунок 13

6 Настройка

6.1 Для идентификации адресной метки в системе ей необходимо присвоить начальный адрес.

Начальный адрес адресной метки задаётся программатором адресных устройств ПКУ-1-R3 (далее – ПКУ) либо с помощью прибора по АЛС1, АЛС2 или технологической адресной линии связи (АЛСТ).

Адресация адресной метки с помощью ПКУ описана в руководстве по эксплуатации на ПКУ.

Адресация адресной метки с помощью прибора описана в эксплуатационных документах на прибор.

Присваиваемые адреса хранятся в энергонезависимой памяти адресной метки.

6.2 При подключении адресной метки к системе прибор идентифицирует её по присвоенному адресу и автоматически записывает параметры настройки, содержащиеся в конфигурации, в память адресной метки.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания адресной метки, должен состоять из специалистов, прошедших специальную подготовку.

7.2 С целью поддержания исправности адресной метки 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 (без вскрытия корпуса), контроль индикации.

7.3 При выявлении нарушений в работе адресной метки её направляют в ремонт.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Адресные метки в транспортной упаковке 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.

8.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах транспортных упаковок с адресными метками должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения транспортных упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

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

8.4 Хранение адресных меток в транспортной упаковке должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

8.5 Срок хранения адресных меток, маркированных знаком «Охрана», по условиям хранения 2 в транспортной упаковке не более 1 года, а в потребительской упаковке – не более 3 лет.

9 Утилизация

9.1 Адресная метка не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

9.2 Адресная метка является устройством, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема подключения АМП-4-R3

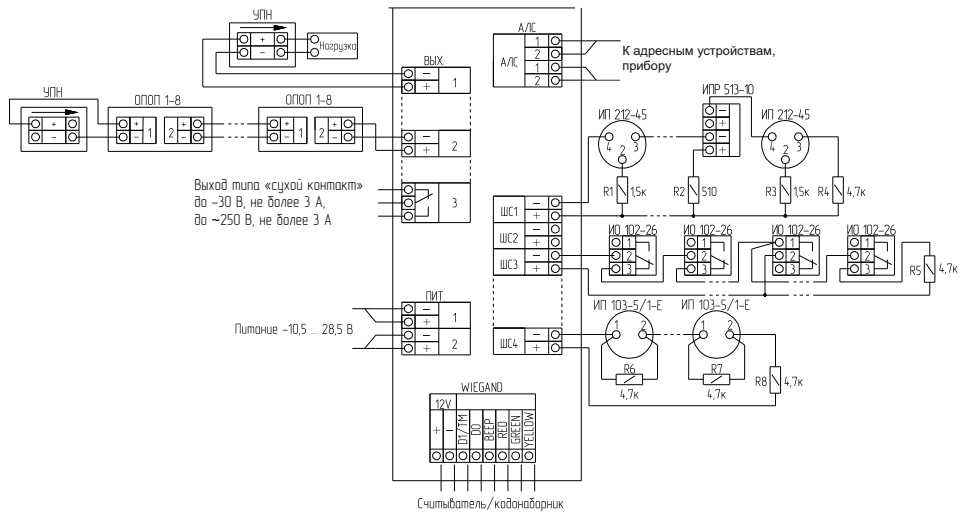


Рисунок А.1

Контакты технической поддержки:

8-800-600-12-12 для абонентов России.

8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,

support@cubezh.ru

+7-8452-22-11-40 для абонентов других стран.