

**АДРЕСНЫЙ КОНВЕРТЕР ПРОТОКОЛОВ  
АКП-1-R3**

**Руководство по эксплуатации  
ПАСН.423149.079 РЭ**

**Редакция 5**

**1 Основные сведения об изделии**

1.1 Адресный конвертер протоколов АКП-1-R3 (далее – АКП-1) предназначен для работы в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации, созданных на базе приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных адресных ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот.Р3, ППКОПУ «Р3-Рубеж-2ОП» и контроллеров адресных устройств «Рубеж-КАУ1» прот.Р3, «Рубеж-КАУ2» прот.Р3, «Р3-Рубеж-КАУ2» (далее – прибор).

1.2 АКП-1 выполняет функции:

- интеграции в адресную систему охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» оборудования сторонних производителей;
- прямого и обратного преобразования протокола интерфейса адресной линии связи (далее – АЛС) системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» и протокола интерфейса RS-485 сторонних производителей.

1.3 С помощью АКП-1 к АЛС приборов системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» может быть подключено оборудование, представленное в таблице 1.

Лицензии на работу с указанными устройствами не входят в комплектность АКП-1 и приобретаются отдельно по необходимому количеству и типу подключаемых к АКП-1 устройств.

Таблица 1

<b>Устройство</b>	<b>Изготовитель</b>	<b>Информация и функции, интегрируемые в системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж»</b>	<b>Наименование лицензии</b>
Извещатель пламени пожарный «Феникс ИК / УФ» (ИП 329/330-1-1)	ООО «Пожгаз-прибор»	– «Пожар», – «Ошибка», – «Авария». Осуществление обнаружения возгораний по инфракрасному и ультрафиолетовому излучениям пламени	КЛ АКП10.1
Извещатель пожарный тепловой «ТСЦ-ПГП»		– «Пожар», – «Неисправность», – данные о текущей температуре в градусах Цельсия	КЛ АКП11.1
Система хранения и выдачи ключей «KeyGuard»	ООО «КиГард»	Информация о пользователях, получивших или сдавших ключи от помещений	КЛ АКП12.1
Устройство для хранения и учета «СК-24»	ООО «ЭВС»	Информация о получении/сдаче ключей (открытии / закрытии ячеек)	КЛ АКП13.1
Извещатель пожарный аспирационный (ИПА)	ЗАО «ПО «Спецавтоматика»	Прием и отображение состояний «Дежурный режим», «Внимание», «Пожар», «Пуск», «Останов пуска», «Неисправность»	КЛ АКП14.1

Устройство	Изготовитель	Информация и функции, интегрируемые в системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж»	Наименование лицензии
Модуль интерфейсный пожарный «МИП-2И»	ООО «Спецприбор»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Норма»,</li> <li>– «Пожар»,</li> <li>– «Обрыв»,</li> <li>– «Короткое замыкание».</li> </ul> Контроль состояния двух шлейфов сигнализации и передача в прибор информации о срабатывании соответствующего шлейфа. Занимает в АЛС 2 адреса	КЛ АКП1.1
Вибрационное средство обнаружения «Трезор-В04»	ООО «НПЦ «Трезор»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Норма»,</li> <li>– «Тревога»,</li> <li>– «Неисправность» (неисправность устройства «Трезор-В04»),</li> <li>– «Неисправность кабеля» (обрыв шлейфа),</li> <li>– «Вскрытие корпуса».</li> </ul> Контроль состояния четырех шлейфов сигнализации и передача в прибор информации о срабатывании соответствующего шлейфа. Занимает в АЛС 4 адреса	КЛ АКП2.1
Блок линейный «Трезор-БЛ»		<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Норма»,</li> <li>– «Тревога»,</li> <li>– «Включен»,</li> <li>– «Выключен»,</li> <li>– «Неисправность»,</li> <li>– «Неправильный модуль в слоте»,</li> <li>– «Вскрытие корпуса».</li> </ul> Занимает в АЛС 4 адреса	КЛ АКП17.1
Радиоволновой однопозиционный извещатель «Зебра»	ООО «Охранная техника» (Forteza)	– «Тревога» с указанием сработавшей подзоны	КЛ АКП3.1
Прожектор светодиодный «Фосфор»		<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Включен»,</li> <li>– «Выключен».</li> </ul> Управление яркостью освещения	КЛ АКП4.1
Извещатель охранный комбинированный двухпозиционный «Формат»		<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Тревога РЛ»,</li> <li>– «Тревога ИК»,</li> <li>– «Вскрытие»,</li> <li>– «Питание ниже нормы».</li> </ul> Контроль по двум каналам обработки: <ul style="list-style-type: none"> <li>– радиолучевому (РЛ) и</li> <li>– инфракрасному (ИК) состояния как охраняемой зоны, так и собственного состояния</li> </ul>	КЛ АКП5.1
Проводноволновой линейный извещатель «Рельеф»		<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Тревога»,</li> <li>– «Короткое замыкание провода ЛЧ»,</li> <li>– «Обрыв провода ЛЧ»,</li> <li>– «Высокий уровень сигнала»,</li> <li>– «Низкий уровень сигнала».</li> </ul> Контроль объемной зоны обнаружения между двумя параллельными проводами линейной части (ЛЧ) «козырькового» или «приземного» типа	КЛ АКП6.1

Устройство	Изготовитель	Информация и функции, интегрируемые в системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж»	Наименование лицензии
Извещатель охранный линейный радиоволновый двухпозиционный «Фортеза»	ООО «Охранная техника» (Forteza)	– «Тревога», – «Питание ниже нормы». Контроль радиоволновой зоны обнаружения между приемником и передатчиком, состояния контролируемой зоны и питания приемника и передатчика	КЛ АКП7.1
Извещатель охранный комбинированный однопозиционный «Циклоп»		– «Тревога в подзоне». Контроль состояния охраняемой подзоны по двум каналам обработки: – радиолучевому (СВЧ) и – инфракрасному (ИК)	КЛ АКП8.1
Система автоматической противопожарной защиты «Посейдон-Н»	ООО «Сталт»	Приём и отображение информации о состоянии и режимах работы АППКП «Посейдон-Н»	КЛ АКП9.1
<p>Примечание – Одновременно к АКП-1 могут быть подключены устройства только одного наименования. Для каждого подключаемого устройства требуется отдельная лицензия (например, для подключения пяти прожекторов светодиодных "Фосфор" требуется пять лицензий «КЛ.АКП 4.1»), вне зависимости от количества используемых АКП-1)</p>			

1.4 АКП-1 маркирован товарным знаком по свидетельству № 921050 (RUBEZH).

## 2 Основные технические данные

2.1 Питание АКП-1 осуществляется по двум вводам от внешнего источника постоянного тока, в качестве которого рекомендовано применение источника вторичного электропитания резервированного (ИВЭПР) марки РУБЕЖ.

2.2 АКП-1 допускает подключение к АЛС без учета полярности.

2.3 Напряжение питания, подводимое к каждому вводу АКП-1, – от 10,2 до 14 В.

2.4 Ток потребления АКП-1 от АЛС при напряжении в линии (24 – 36) В – не более 0,5 мА.

2.5 Ток потребления АКП-1 от внешнего источника при напряжении питания 12 В – не более 125 мА.

2.6 Количество входов для подключения:

– USB – 1. Тип кабеля интерфейса USB – USB 2.0 A-B SHIELDED HIGH SPEED CABLE;

– АЛС – 1;

– интерфейс RS-485 с гальванической развязкой – 1.

2.7 В системе АКП-1 занимает один адрес и резервирует не более 30 адресов для оборудования, подключаемого по интерфейсу RS-485.

2.8 По устойчивости к электромагнитным помехам в цепях интерфейсов и по помехозащитности АКП-1 соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 для 2 степени жесткости.

2.9 АКП-1 сейсмостоек при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 70 м по ГОСТ 30546.1-98.

2.10 Количество устройств, подключаемых к АКП-1 по интерфейсу RS-485, не более:

– 15 – для «МИП-2И»;

– 7 – для «Трезор-В04»;

– 7 – для «Трезор-БЛ»;

– 1 – для «Ключница KeyGuard»;

- 30 секций управления и секций хранения ключницы ЭВС «СК-24» суммарно, но не более 10 секций хранения СХ-24 на каждую секцию управления СУ-24 (ограничение производителя);
- 30 – для остальных.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩЕНО ПОДКЛЮЧАТЬ НА ОДИН АКП-1 УСТРОЙСТВА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ!**

- 2.11 АКП-1 оснащен датчиком вскрытия, в качестве которого используется кнопка ТЕСТ.
- 2.12 Габаритные размеры (В × Ш × Г) – не более (84 × 125 × 37) мм.
- 2.13 Масса – не более 0,25 кг.
- 2.14 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой АКП-1, – IP30 по ГОСТ 14254-2015.
- 2.15 Средний срок службы – 10 лет.
- 2.16 Средняя наработка до отказа – не менее 60000 ч.
- 2.17 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.
- 2.18 АКП-1 рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

### 3 Указания мер безопасности

3.1 По способу защиты от поражения электрическим током АКП-1 относится к III классу по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

3.2 Конструкция АКП-1 удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ ИЕС 60065-2013.

3.3 При нормальном и аварийном режимах работы ни один из элементов конструкции АКП-1 не может иметь превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

### 4 Устройство и принцип работы

4.1 АКП-1 конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается плата с электронными компонентами (рисунок 1). На плате установлены клеммные колодки для подключения АКП-1 к АЛС, RS-485 и внешнему питанию, а также вилки с джамперами «X1», «X2», которые следует замкнуть, если АКП-1 в линии RS-485 является окончанным.

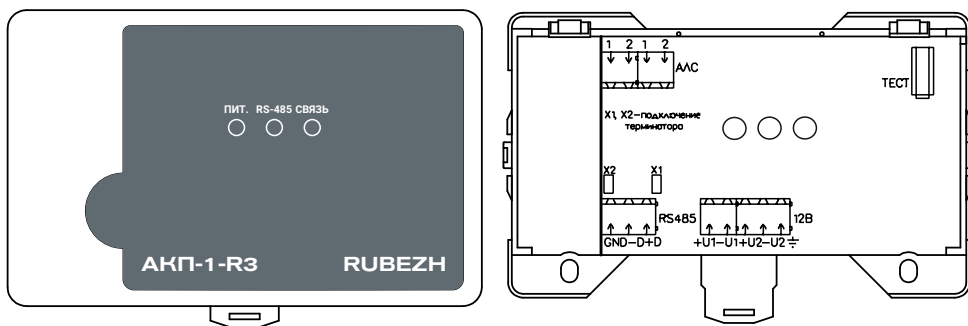


Рисунок 1

4.2 На плате расположены индикаторы. Режимы индикации приведены в таблице 2.

Таблица 2

Индикатор	Цвет индикатора	Состояние	Режим работы АКП-1
СВЯЗЬ	Зеленый	Мигает с периодом 5 секунд	Наличие обмена по АЛС
		Мигает кратковременно	Отсутствие обмена по АЛС
		Часто мигает в течение (2 – 3) секунд	Нажата кнопка ТЕСТ
RS-485	Зеленый	Светит постоянно	Наличие всех устройств, записанных в конфигурацию
		Не светит	Отсутствие всех устройств, записанных в конфигурацию
		Мигает с периодом 0,5 секунд	Отсутствие хотя бы одного устройства, записанного в конфигурацию
ПИТ.	Зеленый	Светит постоянно	Наличие напряжения на обоих вводах
		Мигает с периодом 0,5 секунд	На одном из вводов напряжение питания ниже нормы или отсутствует. Формируется передаваемое в прибор сообщение о неисправности питания по соответствующему вводу
Примечание – Индикаторы не светят при отсутствии питания			

4.3 На плате АКП-1 имеется кнопка ТЕСТ (рисунок 1), которая используется для определения адреса модуля в АЛС прибора при кратковременном нажатии. При снятии крышки АКП-1 кнопка инициирует формирование сигнала «Вскрытие», передаваемого по АЛС в прибор.

## 5 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

5.1 При размещении и эксплуатации АКП-1 необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

5.2 При получении АКП-1 необходимо:

- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность согласно этикетке;
- проверить дату выпуска в этикетке и на изделии;
- произвести внешний осмотр АКП-1, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

5.3 Если АКП-1 находился в условиях отрицательных температур, то перед включением его необходимо выдержать не менее четырех часов в упаковке при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

5.4 АКП-1 следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов, или на DIN-рейку.

5.5 Порядок установки АКП-1:

- а) открыть и снять крышку АКП-1, нажав на замок с боковой стороны (снятие крышки лучше проводить на плоской горизонтальной поверхности);
- б) при установке на стену, перегородку и конструкцию:
  - разметить и просверлить в месте установки АКП-1 два отверстия под шурупы диаметром 4 мм. Установочные размеры приведены на рисунке 2;

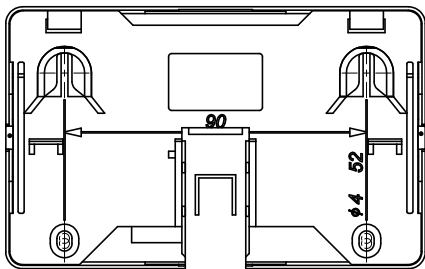


Рисунок 2

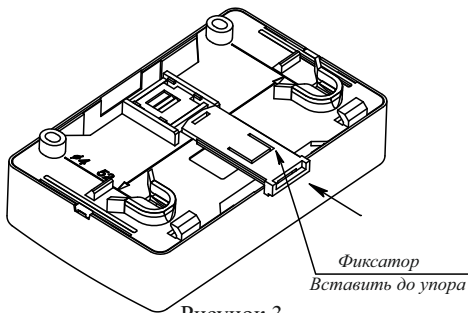


Рисунок 3

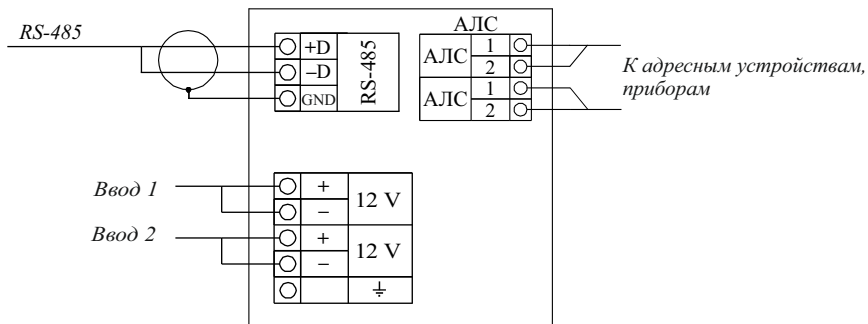


Рисунок 4

- установить основание АКП-1 на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания (просверлив отверстие по месту);
- в) при установке на DIN-рейку:
  - в направляющие основания вставить фиксатор, входящий в комплектность, как показано на рисунке 3;
  - навесить верхними выступами основания на верхнюю грань DIN-рейки, а затем сдвинуть фиксатор вверх до характерного щелчка. Ход фиксатора примерно 2 мм;
- г) подключить провода к клеммным соединителям, руководствуясь рисунками 1, 4. АКП-1 подключается к АЛС, RS-485 и источнику питания через клеммные соединители, обеспечивающие надежный контакт проводов сечением от 0,35 до 1,5 мм<sup>2</sup>;
- д) подключить терминатор, замкнув джамперы X1 и X2 на плате, если АКП-1 в линии RS-485 расположен последним или первым (в состоянии поставки джамперы замкнуты).

5.6 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен АКП-1, должна быть обеспечена его защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

## 6 Настройка

- 6.1 Для идентификации АКП-1 в системе ему необходимо присвоить начальный адрес. Начальный адрес АКП-1 задается программатором адресных устройств ПКУ-1-R3 (далее – ПКУ) либо с помощью прибора по АЛС1, АЛС2 или технологической адресной линии связи. Адресация АКП-1 с помощью ПКУ описана в руководстве по эксплуатации на ПКУ. Адресация АКП-1 с помощью прибора описана в эксплуатационных документах на прибор.

Присваиваемые адреса хранятся в энергонезависимой памяти АКП-1.

- 6.2 При подключении АКП-1 к системе прибор идентифицирует его по присвоенному адресу и автоматически записывает параметры настройки, содержащиеся в конфигурации, в память АКП-1.

6.3 В системе не предусмотрено конфигурирование устройств сторонних производителей, поэтому настройка оборудования, подключаемого к АКП-1, должна осуществляться с помощью средств, предоставляемых производителем соответствующего оборудования.

Скорость обмена данных по интерфейсу RS-485 в настройках оборудования, подключенного к АКП-1 должна совпадать со скоростью, выставленной в параметрах АКП-1 при конфигурировании в приложении «Администратор» программного обеспечения (далее – ПО) FireSec.

6.4 Адреса устройств в линии интерфейса RS-485 устанавливаются в соответствии с порядком подключения к АКП-1 от 1 до 30. Устройства, занимающие в линии интерфейса RS-485 один адрес, в АЛС могут занимать несколько адресов (в зависимости от количества шлейфов, элементов или компонентов этих устройств). Суммарное количество шлейфов, элементов и компонентов в составе устройств на линии RS-485 не должно превышать 30.

6.5 Для конфигурирования устройств сторонних производителей необходимо использовать ПО (утилиты) и руководства по эксплуатации, разработанные изготовителями или разработчиками этих устройств.

6.5.1 При конфигурировании системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» для совместной работы с устройствами производства ООО «Охранная техника» (Forteza) необходимо в настройках АКП-1 установить скорость обмена 1200 бит/с.

Для устройств «Зебра», «Формат», «Фортеза» установка адреса в линии RS-485 и настройка параметров производится с помощью утилиты ConfigMaster.exe.

Для устройства «Фосфор» установка адреса в линии RS-485 производится с помощью утилиты «FortezaScan.exe».

Для устройства «Рельеф» установка адреса в линии RS-485 производится с помощью утилиты «FortezaScan.exe», а настройка параметров производится с помощью утилиты «Сигнал Рельеф».

6.5.2 При конфигурировании системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» для совместной работы с устройством производства ООО «Спецприбор» МИП-2 адрес в линии RS-485 и скорость устанавливаются с помощью утилиты «mipi\_105.exe».

Также имеется возможность настроить состояние выходных контактов «НОРМА» по каждому шлейфу для состояния «Пожар»: замкнуты или разомкнуты. Процесс настройки приведен в руководстве по эксплуатации на МИП-2.

6.5.3 При конфигурировании системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» для совместной работы с устройством производства ООО «Пожгазприбор» Феникс (ИП 329/330-1-1) конфигурация записывается с помощью сервисной программы «FD-2930U». Для конфигурации извещателя ТСЦ-ППП используется утилита «TSC\_SW».

6.5.4 При конфигурировании системы охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» для совместной работы с устройствами производства ООО «НПЦ «Трезор» «Трезор-В04», «Трезор-БЛ» адрес в линии RS-485 устанавливается с помощью джамперов или микропереключателей, установленных на печатной плате устройства.

6.5.5 Для использования в системе охранно-пожарной сигнализации «Рубеж» оборудования производства ООО «КиГард» необходимо произвести настройку оборудования в ПО FireSec и Securiprox Studio. Подробнее описано в инструкции на соответствующее ПО.

6.6 Для работы АКП-1 необходима лицензия. Работа с лицензиями осуществляется с помощью сервисной утилиты «Менеджер лицензий и встроенного ПО», поставляемой в составе ПО FireSec. Сервисная утилита позволяет просматривать существующую лицензию, записывать новую, обновлять встроенное ПО АКП-1. Подробнее работа сервисной утилиты описана в ее разделе «Справка».

## **7 Техническое обслуживание**

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания АКП-1, должен состоять из специалистов, прошедших специальную подготовку.

7.2 С целью поддержания исправности АКП-1 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.

7.3 При выявлении нарушений в работе АКП-1 его направляют в ремонт. Исправность определяется на основании сообщений прибора, при условии исправности информационной линии и соединений.

7.4 Техническое обслуживание устройств, подключенных к интерфейсу RS-485, необходимо производить в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

## **8 Транспортирование и хранение**

8.1 АКП-1 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 АКП-1 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 АКП-1 в упаковке должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

## **9 Утилизация**

9.1 АКП-1 не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

9.2 АКП-1 является устройством, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

**Контакты технической поддержки:**

[support@rubezh.ru](mailto:support@rubezh.ru)

**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.**