



**Модуль беспроводных датчиков Приток-А-МБД-02
ЛИПГ.468362.022 РЭ
Руководство по эксплуатации**

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ | 4 |
| 1.1 Краткое описание | 4 |
| 1.2 Технические характеристики | 6 |
| 1.3 Режимы работы индикации | 7 |
| 1.4 Работа с КОП | 7 |
| 2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ | 7 |
| 2.1 Конфигурация МБД-02 | 8 |
| 2.2 Конфигурация мини-сети | 11 |
| 2.3 Установка МБД-02 на месте эксплуатации | 11 |
| 2.4 Установка РПУ и радиоканальных извещателей | 12 |
| 2.5 Проверка работоспособности | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ | 14 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принцип работы, правила монтажа и эксплуатации **Модуля беспроводных датчиков Приток-А-МБД-02 ЛИПГ.468362.022** (далее – **МБД-02**).

Перед установкой и эксплуатацией модуля необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Персонал, допущенный к выполнению работ, должен быть аттестованным на знание норм и правил монтажа, наладки, эксплуатационного обслуживания средств охранно-пожарной сигнализации, иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

Термины и сокращения:

- ПЦН – пульт централизованного наблюдения;
- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- ОС – охранная сигнализация;
- ТС – тревожная сигнализация;
- ПС – пожарная сигнализация;
- ШС – шлейф сигнализации;
- РИП – резервируемый источник питания;
- КОП – Контроллер охранно-пожарный серии Приток-А-КОП (варианты исполнения: -01(8), -01(16), -02, -02.1, -02.2);
- ШР – шина расширения;
- РПУ – радиоприемное устройство «Астра-РИ-М»;
- ОУ – оконечное устройство радиоканальной подсистемы беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М».

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

МБД-02 применяется с контроллером охранно-пожарным серии Приток-А-КОП (варианты исполнения: -01(8), -01(16), -02, -02.1, -02.2) (далее по тексту – **КОП**) и предназначен для организации охраны путем контроля состояния 32 радиоканальных извещателей беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М». Радиоканальные извещатели подключаются к МБД-02 через радиоприемное устройство «Астра-РИ-М» (далее по тексту – **РПУ**). Связь с контроллером КОП осуществляется по шине расширения (см. рис. 2).

По устойчивости к механическим воздействиям исполнение МБД-02 соответствует категории размещения 3 по ОСТ 25 1099-83.

По устойчивости к климатическим воздействиям МБД-02 соответствует категории размещения 3 по ОСТ 25 1099-83, но для работы при температуре от минус 25 °С до плюс 45 °С.

МБД-02 предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Конструкция не предусматривает использование МБД-02 в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

Питание МБД-02 осуществляется от внешнего резервированного источника питания 12±2 В.

1.1 Краткое описание

На передней панели модуля (см. рис. 1) расположены три светодиода: «СВЯЗЬ», «РПУ», «СОСТ».

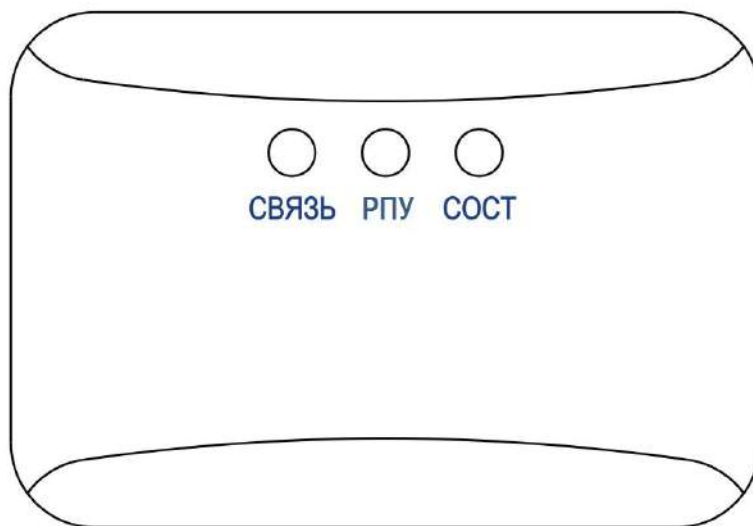


Рисунок 1. Передняя панель модуля

Светодиод «СВЯЗЬ» отображает состояние обмена по линии связи с КОП.

Светодиод **«РПУ»** отображает состояние обмена по линии связи с РПУ.

Светодиод **«СОСТ»** всегда выключен (резерв).

Режимы работы индикаторов приведены в таблицах 2 – 3 (п. 1.3).

Схема подключения внешних шлейфов КОП на базе подсистемы беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М» представлена на рис. 2.

РПУ предназначен для приема по радиоканалу извещений от зарегистрированных РПДИ и РТР, декодирования и выдачи извещений на два встроенных светодиодных индикатора, два сигнальных реле и один выход типа открытый коллектор, а также в двухпроводную линию расширения.

Внешним устройством для РПУ является МБД-02.

На линии связи РПУ является подчиненным устройством.

Линейка ОУ представлена извещателями типа «Астра-6131», «Астра-3321», «Астра-5131», «Астра-5121», «Астра-421».

Для подключения беспроводных ОУ к РПУ служит процедура «регистрации». После окончания «регистрации» данному ОУ присваивается очередной номер зоны внутри данной мини-сети.

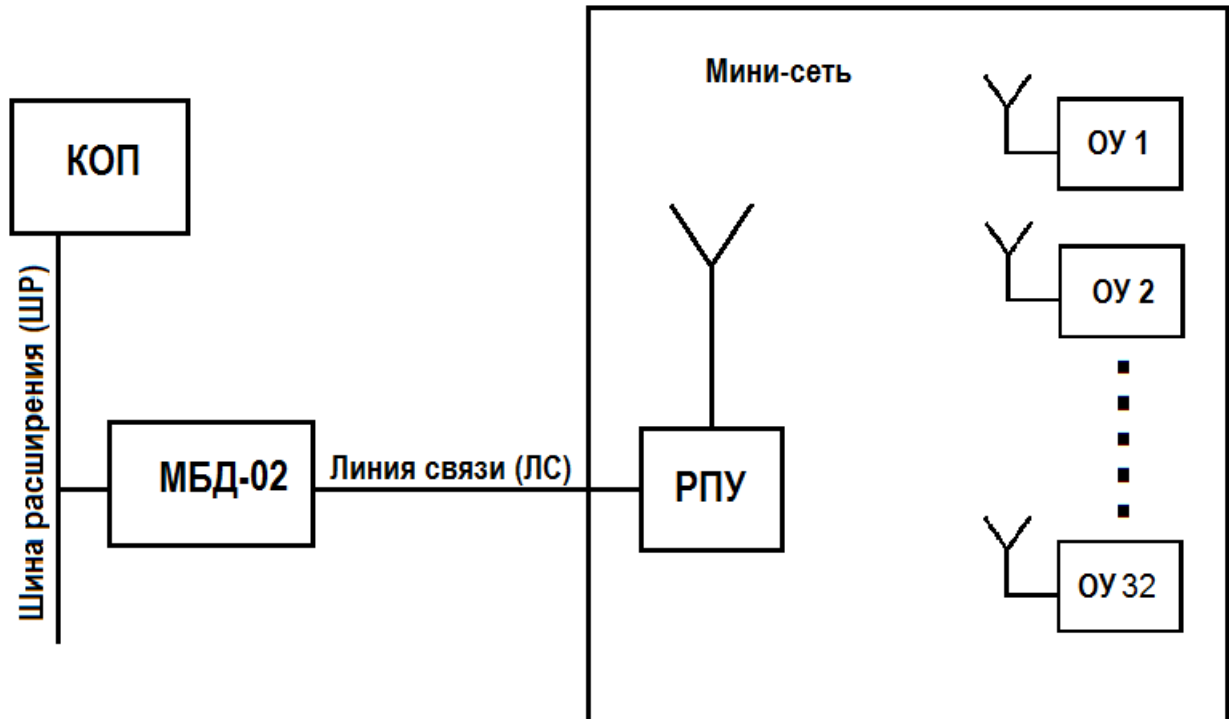


Рисунок 2. Схема подключения внешних шлейфов КОП

На схеме (рис. 2) организована мини-сеть, состоящая из 32 однозонных ОУ с номерами каналов «1» – «32».

МБД-02 рассматривает каналы мини-сети как свои внешние шлейфы. В процессе работы МБД-02 получает от РПУ данные о текущем состоянии контролируемых каналов и если в канале произошла смена его состояния (норма, КЗ, обрыв, пожар), то, в соответствии с типом и логическим состоянием шлейфа, на который отображается данный канал, передается соответствующее сообщение на КОП.

КОП рассматривает МБД-02 как свои внешние шлейфы.

В фазе инициализации модулей шины расширения КОП конфигурирует МБД-02, определяя рабочие характеристики каждого шлейфа – тип, параметры и номер канала мини-сети, к которому «привязан» данный шлейф.

В рабочем цикле КОП получает информацию о смене состояний шлейфов МБД-02 и обрабатывает ее в соответствии с установленными алгоритмами.

На линии связи МБД-02 является ведущим устройством, на шине расширения – подчиненным.

Физическая реализация ШР — RS-485.

Физическая реализация ЛС — LIN.

Протокол обмена МБД-02 - РПУ – «LIN-EXE»

Протокол обмена КОП - МБД-02 – «Приток-ШР».

1.2 Технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики

| Характеристика | Значение |
|---|---------------------------|
| Кол-во шлейфов сигнализации | 32 |
| Типы шлейфов сигнализации МБД-02 | ОС, ПС, ТС |
| Интерфейс шины расширения | RS-485 |
| Интерфейс линии связи | LIN |
| Длина линии ШР не более, м | 1000 |
| Длина линии ЛС не более, м | 200 |
| Скорость обмена по шине расширения, бит\сек | 19200 |
| Скорость обмена по линии связи, бит\сек | 4800 |
| Алгоритм шифрования информационного трафика шины расширения | AES-128 |
| Напряжение питания, В | 10 -14 |
| Максимальный потребляемый ток, мА, не более | 60 |
| Время технической готовности МБД-02, с, не более | 4 |
| Время технической готовности Астра-РИ-М | зависит от объема системы |
| Диапазон рабочих температур | От минус 25 до плюс 45 °С |
| Масса, не более, кг | 0,055 |
| Габаритные размеры, мм | 80x55x25 |

В МБД-02 могут быть назначены следующие типы шлейфов:

- Охранные (ОС)

Состояние охранного шлейфа сигнализации контролируется в том случае, если он взят под охрану. После взятия ШС под охрану МБД-02 отслеживает состояние «норма» соответствующего канала мини-сети. При переходе канала в состояние «не норма» шлейф переходит в состояние «тревога охранного шлейфа».

Снятие и взятие охранных шлейфов выполняется командой с КОП.

После нарушения охранного шлейфа МБД-02 через интервал времени, указанный в параметре «Интервал перевзятия», проверяет состояние канала. Если состояние канала изменится на «норма», то МБД-02 берет шлейф под охрану и передает соответствующее извещение.

- Пожарные (ПС)

Состояние пожарного шлейфа сигнализации контролируется постоянно.

При получении от канала состояния «обрыв» или «короткое замыкание» фиксируется состояние «неисправность пожарного шлейфа».

При получении от канала состояния «пожар» шлейф переходит в состояние «пожар».

После нарушения пожарного шлейфа (пожар или неисправность) МБД-02 через интервал времени, указанный в параметре «Интервал перевзятия», проверяет состояние канала. Если состояние канала изменится на «норма», то МБД-02 берет шлейф под охрану и передает соответствующее извещение.

- Тревожные (ТС)

Состояние тревожного шлейфа сигнализации контролируется постоянно.

При переходе канала в состояние «не норма» шлейф переходит в состояние «тревога».

После нарушения шлейфа тревожной сигнализации МБД-02 через интервал времени, указанный в параметре «Интервал перевзятия», проверяет состояние канала данного шлейфа. Если состояние канала сменится на «норма», то МБД-02 берет шлейф под охрану и передает соответствующее извещение.

Примечание:

Шлейфы ТС или ПС нельзя снять с охраны по команде. При выполнении команды «Снять», поданной на такой шлейф, МБД-02 ответит извещением «Не снят».

1.3 Режимы работы индикации

Таблица 2. Состояние индикатора «Связь»

| Состояние индикатора | Состояние обмена по шине расширения |
|------------------------|-------------------------------------|
| Индикатор выключен | Нет обмена с КОП |
| Зеленый включен | Прием по шине расширения |
| Красный включен | Передача по шине расширения |

Таблица 3. Состояние индикатора «РПУ»

| Состояние индикатора | Состояние пожарных ШС |
|------------------------|-----------------------|
| Индикатор выключен | Нет обмена с РПУ |
| Зеленый включен | Прием от РПУ |

1.4 Работа с КОП

МБД-02 работает под управлением контроллера Приток-А-КОП-01 (-02).

КОП-02 состоит из 4 внутренних шлейфов (в контроллере) и 28 внешних шлейфов, которые подключаются через модули расширения шлейфов.

В области внешних шлейфов «5» – «32» каждый МБД-02 занимает диапазон от 1 до 32 шлейфов. К КОП-02 может быть подключено до 7 модулей МБД-02.

КОП-01 состоит из 16 внутренних шлейфов (в контроллере) и 112 внешних шлейфов, которые подключаются через модули расширения шлейфов.

В области внешних шлейфов «17» – «128» каждый МБД-02 занимает диапазон от 1 до 32 шлейфов. К КОП-01 может быть подключено до 30 модулей МБД-02.

Топология внешних шлейфов указывается в таблице конфигурации КОП, которая содержит следующие данные:

- логический адрес модуля на шине расширения;
- тип шлейфа и его параметры;
- отображение номеров шлейфов МБД-02 на заданный диапазон внешних шлейфов КОП;

В фазе инициализации МБД-02 КОП выполняет следующий алгоритм:

- проверяет тип модуля;
- записывает в МБД-02 параметры конфигурации шлейфов;
- присваивает модулю логический адрес из таблицы конфигурации и «подключает» шлейфы данного МБД-02 к своему диапазону внешних шлейфов.

В рабочем цикле КОП получает информацию о смене состояний шлейфов МБД-02 и обрабатывает ее в соответствии с установленными алгоритмами.

Если поступает команда на шлейф, номер которого принадлежит области внешних шлейфов, то КОП транслирует ее на МБД-02, которому принадлежит шлейф из этого диапазона.

2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Порядок ввода МБД-02 в эксплуатацию следующий:

- Конфигурация МБД-02.
- Конфигурация мини-сети.
- Установка МБД-02 на месте эксплуатации.
- Установка РПУ и беспроводных извещателей.
- Проверка работоспособности.

2.1 Конфигурация МБД-02

Конфигурационные параметры модуля МБД-02 хранятся в энергонезависимой памяти КОП. В фазе инициализации модулей шины расширения КОП переписывает эти параметры в энергонезависимую память модуля МБД-02.

Конфигурационные параметры МБД-02 заносятся в таблицу конфигурации КОП с помощью программы «Конфигуратор параметров приборов серии Приток-А» (файл UniProg3.exe), входящую в комплект ПО «ПРИТОК-А-3.6», которую можно загрузить по адресу <ftp://ftp.pritok.ru/>, файл pritok_3.6_tools_setup.exe.

Для конфигурирования модуля МБД-02 выполните следующие действия:

1) Подключите МБД-02 к компьютеру с помощью стандартного кабеля miniUSB и запустите программу «Конфигуратор параметров приборов серии Приток-А». В левом верхнем углу окна программы нажмите кнопку «Считать из прибора». В появившемся окне «Подключение» выберите из списка «ПРИТОК-А-КОП-02, РКС-02, КОП-01» и нажмите кнопку «Подключиться к прибору» (см. рис. 3). Дождитесь завершения чтения параметров от КОП.

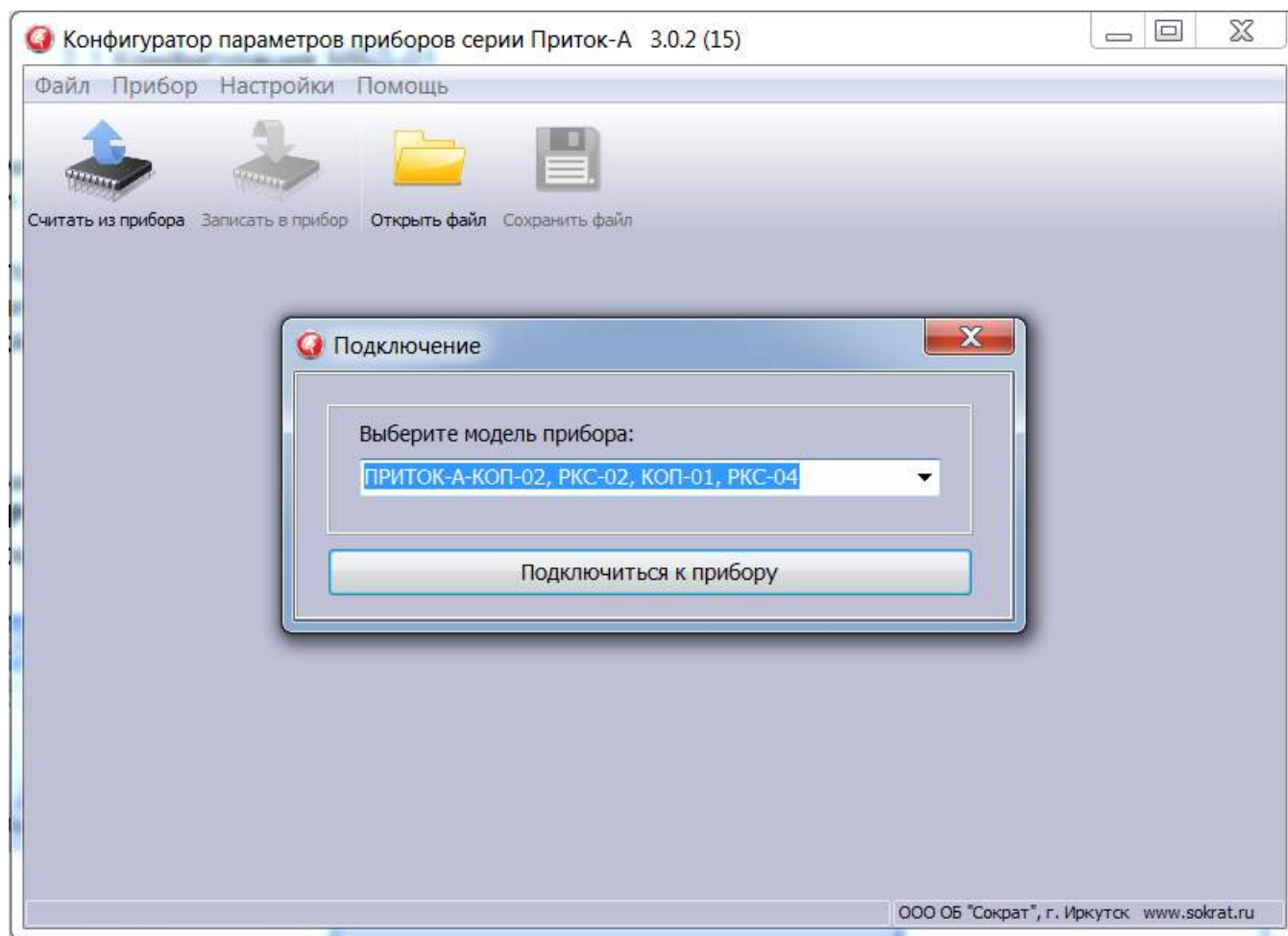



Рисунок 3

2) В окне программы перейдите во вкладку «**Конфигурация**». Появится окно, содержащее сводную таблицу всех параметров КОП, и служащее для добавления, редактирования и удаления параметров модулей, работающих по шине расширения.

Для добавления МБД-02 в конфигурацию КОП нажмите кнопку «» («**Добавить модуль к текущему узлу**»). В появившемся окне «Выбор прибора» выберите из списка «МБД-02», нажмите «ОК» (см. рис. 4).

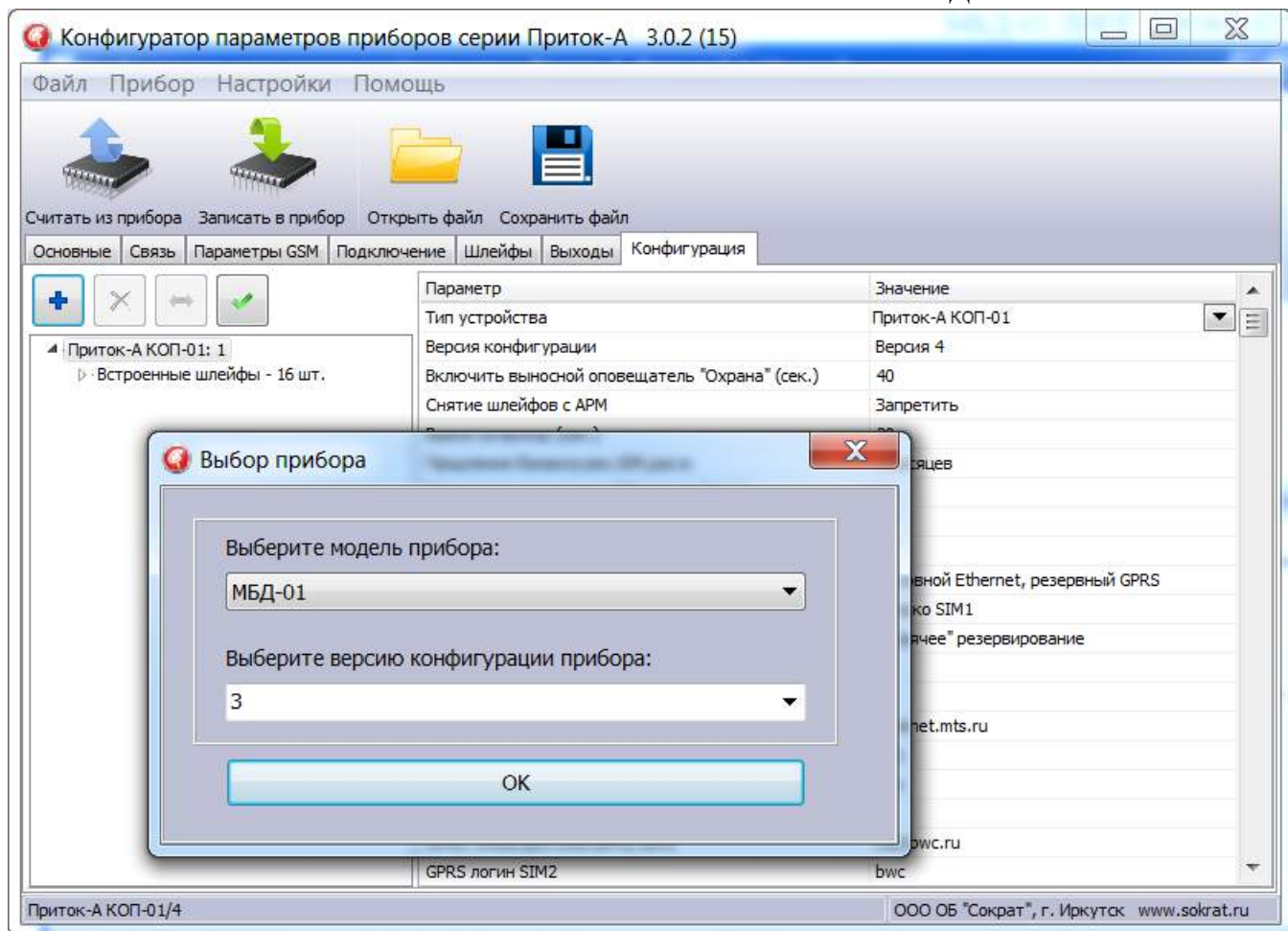


Рисунок 4

Заполните поля таблицы параметров добавленного модуля МБД-02 следующим образом (см. рис. 5):

- поле **«МБД»** – выберите значение **«Подключен»**;
- поле **«MAC адрес МБД»** содержит уникальный трехбайтовый код, который присваивается МБД-01 на этапе производства. Значение MAC-адреса указано на шильдике, который приклеен на лицевой стороне платы:

| |
|--|
| <p>3860-V1 nnnnnn 00 A0 D5</p> |
|--|

3860-V1 – версия ПО модуля,
nnnnnn – серийный номер,
00 A0 D5 – MAC-адрес.

Поле **«Логический адрес»** заполняется программой автоматически.

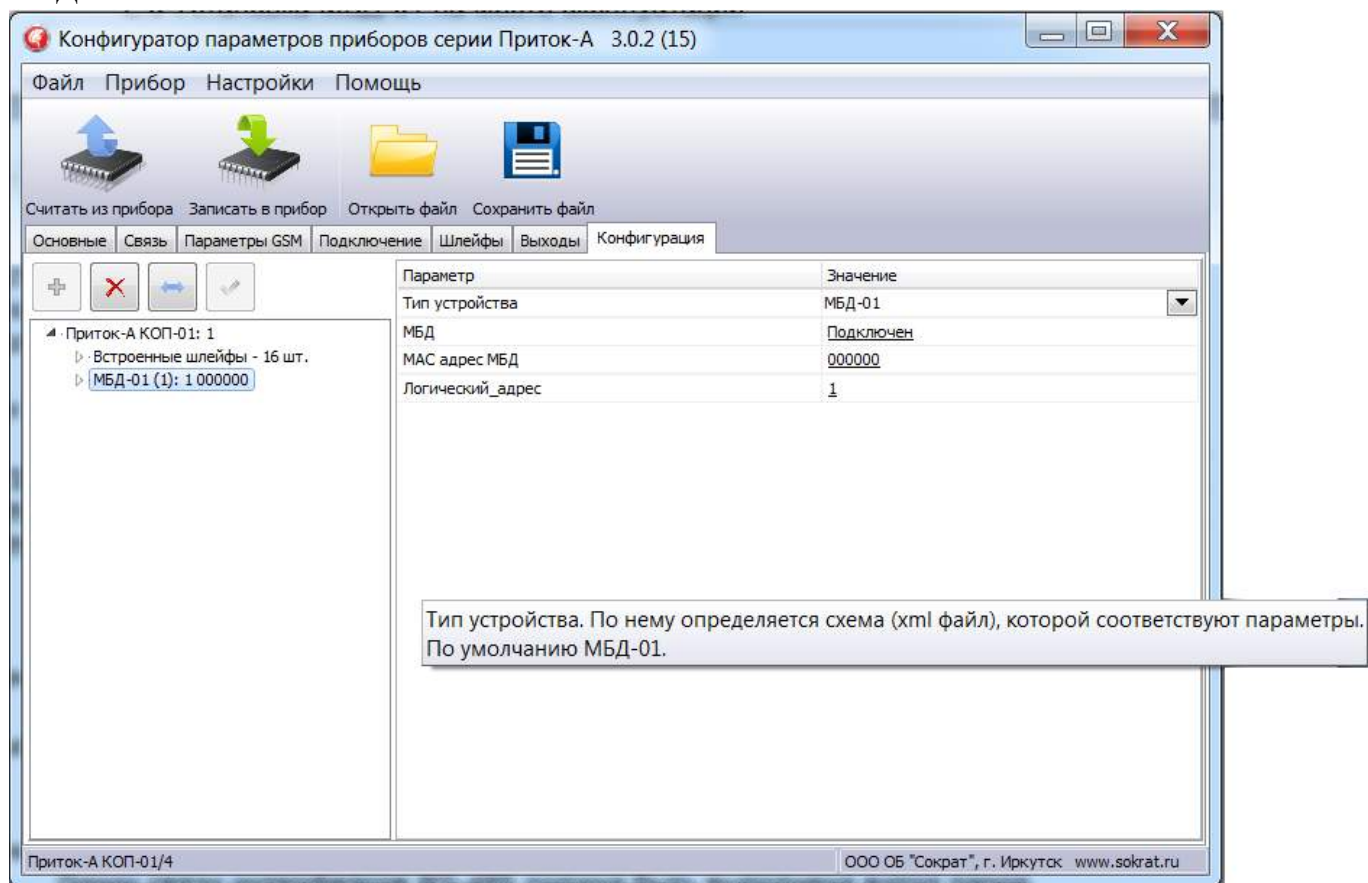



Рисунок 5

Раскройте список свободных каналов («1» - «32») двойным кликом курсора по выбранному модулю МБД-02, далее необходимо сделать привязки шлейфов КОП к свободным каналам МБД-02: выберите курсором нужный свободный канал из списка, нажмите кнопку «» → «Сменить тип элемента на Свободный канал» (см. рис. 6).

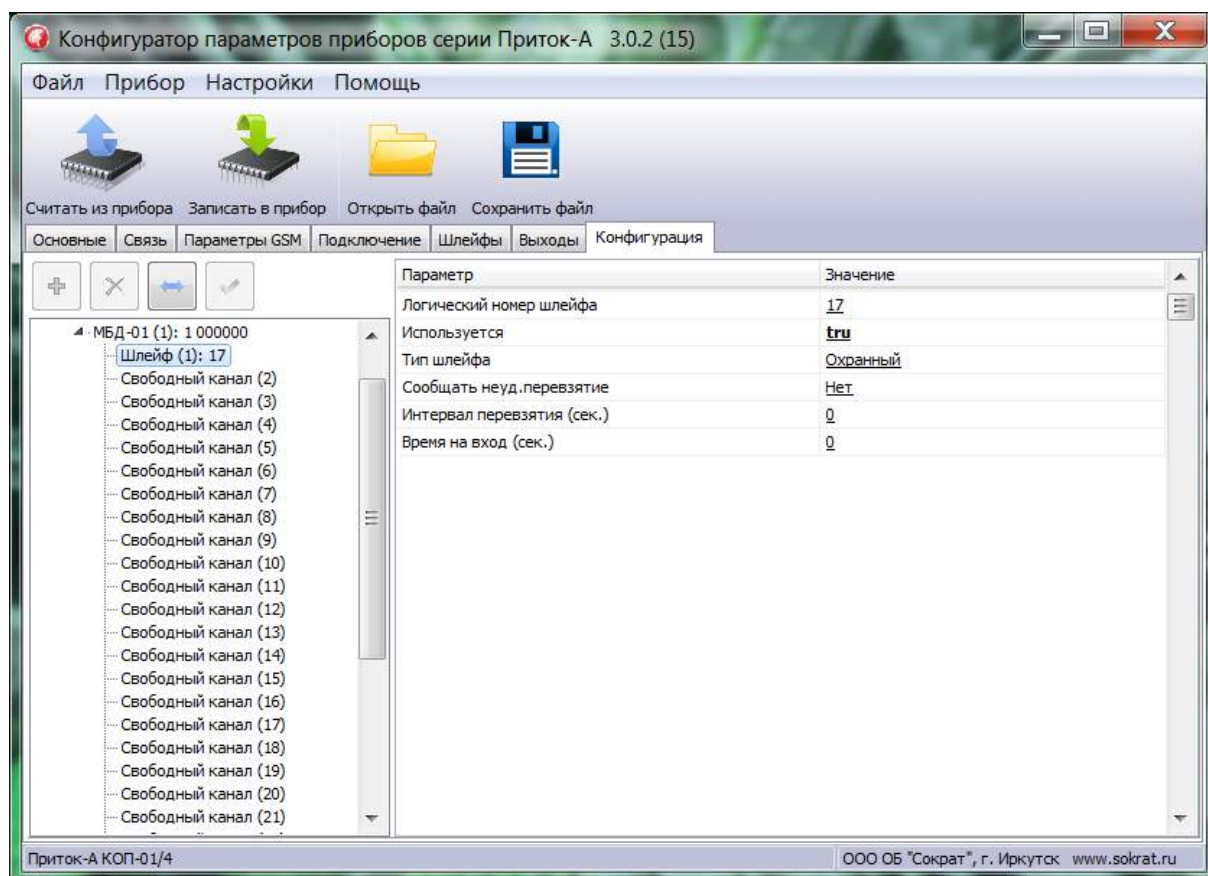


Рисунок 6

В окне редактирования появятся параметры, присвоенные выбранному шлейфу по умолчанию. Если необходимо, скорректируйте поля:

- **«Логический номер шлейфа»** - уникальный номер шлейфа, присваивается программой автоматически, может принимать значения от 1 до 128.
- **«Тип шлейфа»** – в выпадающем списке выберите необходимое значение типа шлейфа.
- **«Сообщать неуд. перевзятие»** - при выбранном значении «Да» в случае если не удалось перевзять шлейф, прибор сформирует сообщение «Тревога». Значение по умолчанию - «Нет».
- **«Интервал перевзятия, сек»** - указывает, через сколько секунд выполнить попытку перевзятия нарушенного пожарного или тревожного шлейфа.
- **«Время на вход, сек»** – для МБД-02 не имеет значения.

3) Для сохранения параметров МБД-02 в КОП нажмите кнопку **«Записать в прибор»**. По завершению записи в появившемся окне **«Сообщение»** нажмите кнопку **«ОК»**.

2.2 Конфигурация мини-сети

Установка и конфигурация мини-сети осуществляется в соответствии документом «Астра-РИ-М Руководство по эксплуатации для автономного режима работы».

Особенности ввода в эксплуатацию и работы РПУ с различными типами внешних устройств (ВУ) изложены в руководстве по эксплуатации на соответствующие типы ВУ.

При конфигурации мини-сети (регистрация ОУ с РПУ) необходимо помнить о следующем:

- МБД-02 обслуживает номера каналов с номерами 1 - 32;
- тип радиоканального извещателя (ОУ) должен соответствовать типу шлейфа, установленному при конфигурировании МБД-02 (см. табл. 4).

Таблица 4.

| Тип ОУ | Тип шлейфа МБД-02 |
|----------|-----------------------|
| Охранный | Охранный Тревожный |
| Пожарный | Пожарный |

2.3 Установка МБД-02 на месте эксплуатации

МБД-02 устанавливается внутри охраняемого помещения в месте, защищенном от доступа посторонних лиц, воздействия атмосферных осадков, капель и брызг, механических повреждений, химически активных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

Запрещается производить установку, монтаж и техническое обслуживание модуля при включенном питании.

При установке и эксплуатации модуля следует руководствоваться «Правилами устройства электроустановок», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Схема подключения модуля приведена в Приложении.

Рекомендуемый порядок монтажа следующий:

- Снимите крышку МБД-02, надавив на язычок защелки (находится на боковой грани корпуса). Аккуратно отогните фиксирующий крючок и вытащите плату модуля
- Закрепите донышко корпуса к поверхности стены двумя саморезами (входят в комплект поставки) в удобном для использования месте.
- Установите плату на место.

- В соответствии с Приложением подключите к МБД-02 источник питания (-РИП+), линии связи интерфейсов RS-485 с КОП (A2, B2) и РПУ (A1).

Линии связи интерфейсов RS-485 должна быть выполнена витой парой.

МБД-02 должен иметь гальваническую связь по проводу «-РИП» с проводом «ОБЩ» или «-РИП» контроллера КОП и «-12В» модуля РПУ для выравнивания их потенциалов, если используются разные РИПы.

Для цепи выравнивания потенциалов можно использовать свободную пару кабеля линии связи RS-485. Длина линии связи не должна превышать 1000 м и на ней не должны присутствовать какие-либо ответвления (топология типа шина).

Если модуль МБД-02 является последним на шине RS-485, то необходимо установить перемычку X2.

- Установите крышку на место.

2.4 Установка РПУ и радиоканальных извещателей

Установка РПУ и радиоканальных извещателей на месте эксплуатации осуществляется в соответствии с документом **«Астра РИ-М Руководство по эксплуатации»** и в руководствах по эксплуатации на соответствующие типы ОУ.

Линия связи с КОП - МБД-02 должна отвечать рекомендациям по монтажу интерфейса RS-485. Протяженность линии связи не должна превышать 1000 метров.

2.5 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности производится в составе АРМ ДПЦО Приток 3.6 согласно пунктам **«Подготовка пультного оборудования»** и **«Установка контроллера на месте эксплуатации»** руководства по эксплуатации на соответствующий КОП, совместно с которым применяется МБД-02.

Внимание! Выполняя пункт **«Подготовка пультного оборудования»** определите типы шлейфов модуля МБД-02 (см. **рис. 7**).

Для этого выполните следующие действия:

- выберите курсором конфигурируемый шлейф Модуля шлейфов;
- нажмите кнопку **«Редактировать»**;
- в окне **«Объект»** из выпадающего списка **«Тип шлейфа»** выберите необходимое значение (*ОС, ПС, ТС* или *Нет*). Выбранный тип шлейфа должен совпадать с тем, что определен при конфигурировании МБД-02 (смотри п. 2.1, п. 2.2, Таблица 4);
- наименование шлейфа можно изменить в поле **«Наименование»**;
- нажмите кнопку **«ОК»**;
- повторите это для всех сконфигурированных в МБД-02 шлейфов.

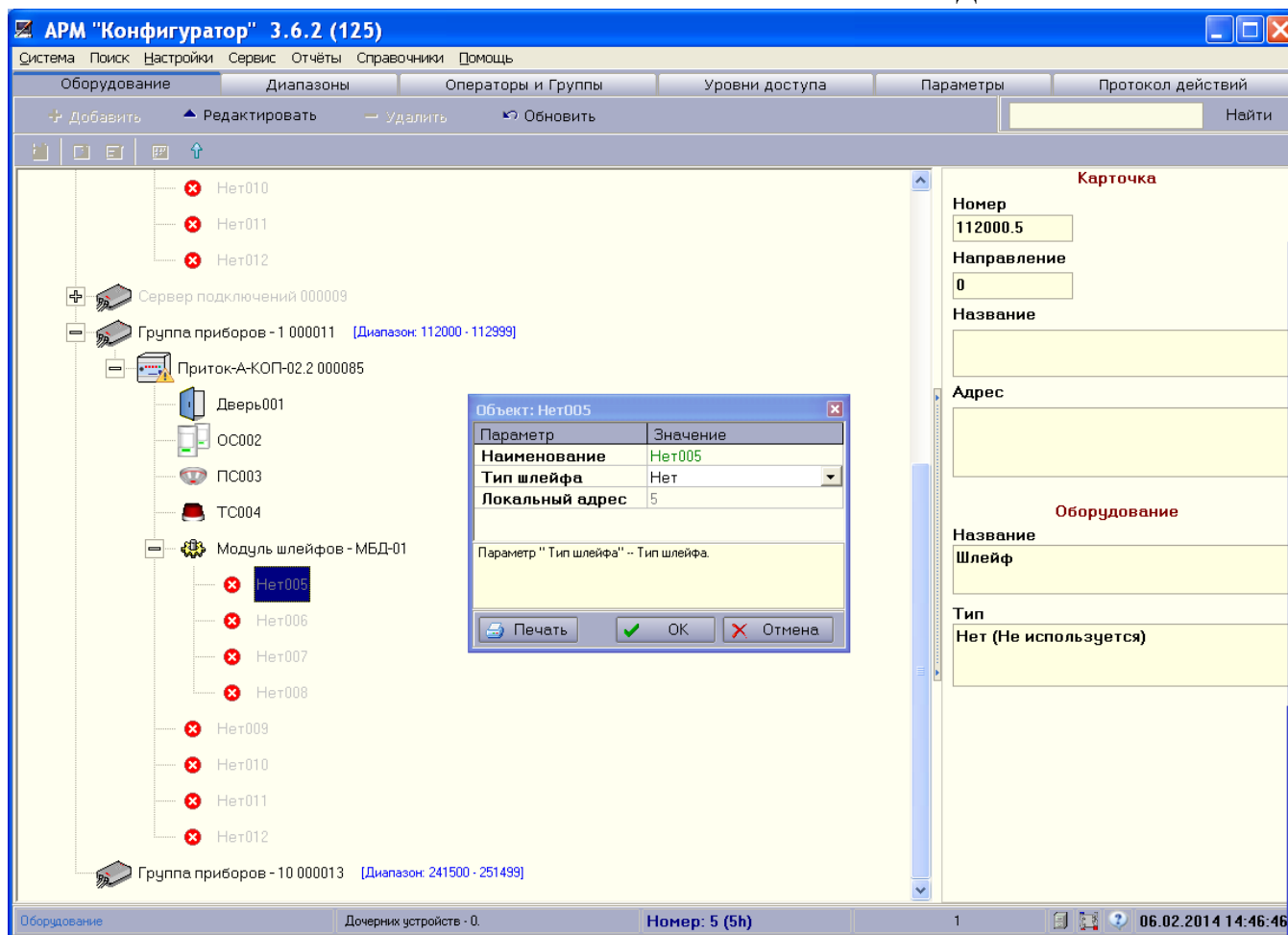


Рисунок 7.

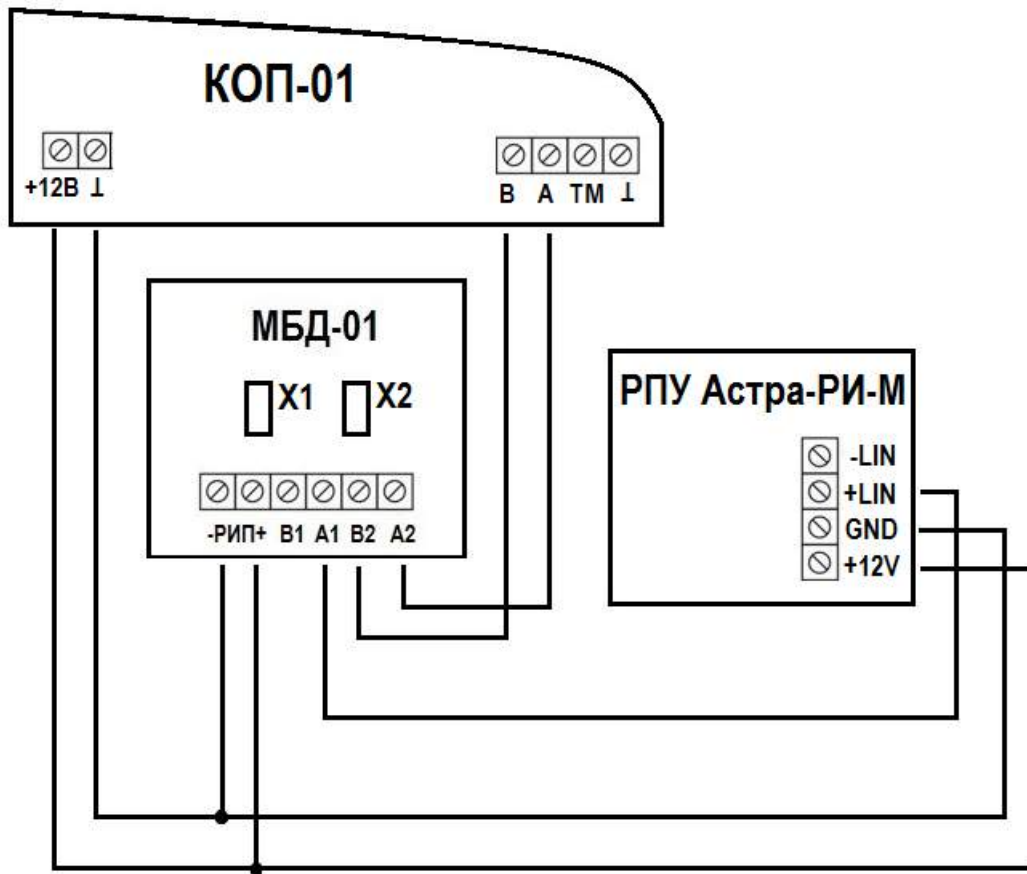


Рисунок 1. Схема подключения МБД-02 к контроллеру КОП-01

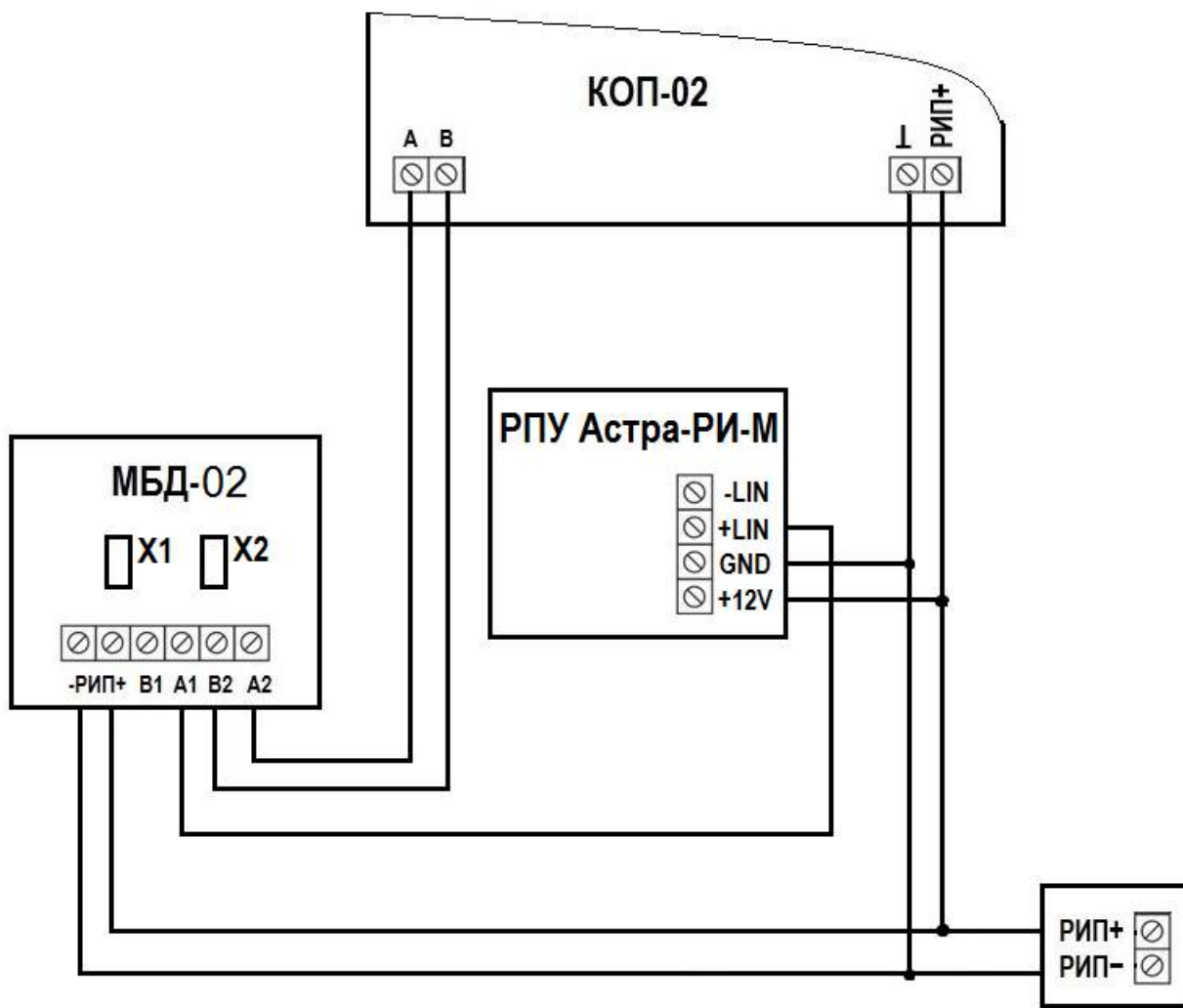


Рисунок 2. Схема подключения МБД-02 к контроллеру КОП-02

Предприятие-изготовитель

Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,
 ООО Охранное бюро "СОКРАТ"
 Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-63, 20-64-77
 E-mail: sokrat@sokrat.ru, <http://www.sokrat.ru>

