Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации

Сертификат соответствия №C-RU.ПБ16.В.00180

Модуль беспроводных датчиков Приток-А-МБД-01
ЛИПГ.468362.021 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-01 8
2.2 Конфигурация мини-сети 11
2.3 Установка МБД-01 на месте эксплуатации 11
2.4 Установка БРШС и радиоканальных извещателей 12
2.5 Проверка работоспособности 12
ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принцип работы, правила монтажа и эксплуатации **Модуля беспроводных датчиков Приток-А-МБД-01 ЛИПГ.468362.021** (далее – **МБД-01**).

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;
- БРШС – блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Ладога БРШС-РК-485 исполнение 1»;
- ОУ – оконечное устройство радиоканальной подсистемы беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Ладога-РК».

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

МБД-01 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 «Ладога-РК». Радиоканальные извещатели подключаются к МБД-01 через блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Ладога БРШС-РК-485 исполнение 1» (далее по тексту – **БРШС**). Связь с КОП осуществляется по шине расширения (см. рисунок 2).

МБД-01 предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы при температуре от минус 40 °С до плюс 50 °С.

Конструкция не предусматривает использование МБД-01 в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

Питание МБД-01 осуществляется от внешнего резервированного источника питания 12±2 В.

1.1 Краткое описание

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

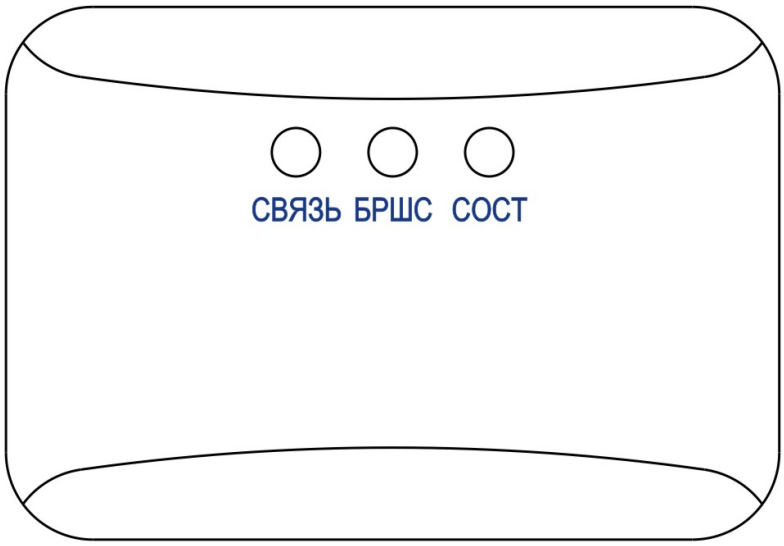


Рисунок 1. Передняя панель модуля

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

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

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 «Ладога-РК» представлена на рисунке 2.

БРШС предназначен для организации работы беспроводной мини-сети, поддерживающей протокол «Риэлта-Контакт-Р», контроля и управления состоянием беспроводных извещателей и иных оконечных устройств (далее – ОУ) в составе мини-сети; передачи информации о составе и состоянии мини-сети по двухпроводной линии связи (далее – **ЛС**) в протоколе «Риэлта РК-485» во внешнее устройство (ВУ), а также приема от ВУ и исполнения команд управления мини-сетью (см. документ «БЛОК РАСШИРЕНИЯ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ «ЛАДОГА БРШС-РК» Руководство по эксплуатации», с сайта производителя БРШС http://rielta.ru/docs/ladoga-rk-re.pdf).

Внешним устройством для БРШС является МБД-01.

На линии связи БРШС является подчиненным устройством.

Линейка ОУ представлена однозонными (Фотон-12-РК, Фотон-19РК, Фотон-Ш2-РК, МКР….) и многозонными (МКР исп.1) извещателями.

Для подключения беспроводных ОУ к БРШС служит процедура «связывания». После окончания «связывания» данному ОУ присваивается очередной номер зоны внутри данной мини-сети. Номер зоны в терминах мини-сети называется каналом.

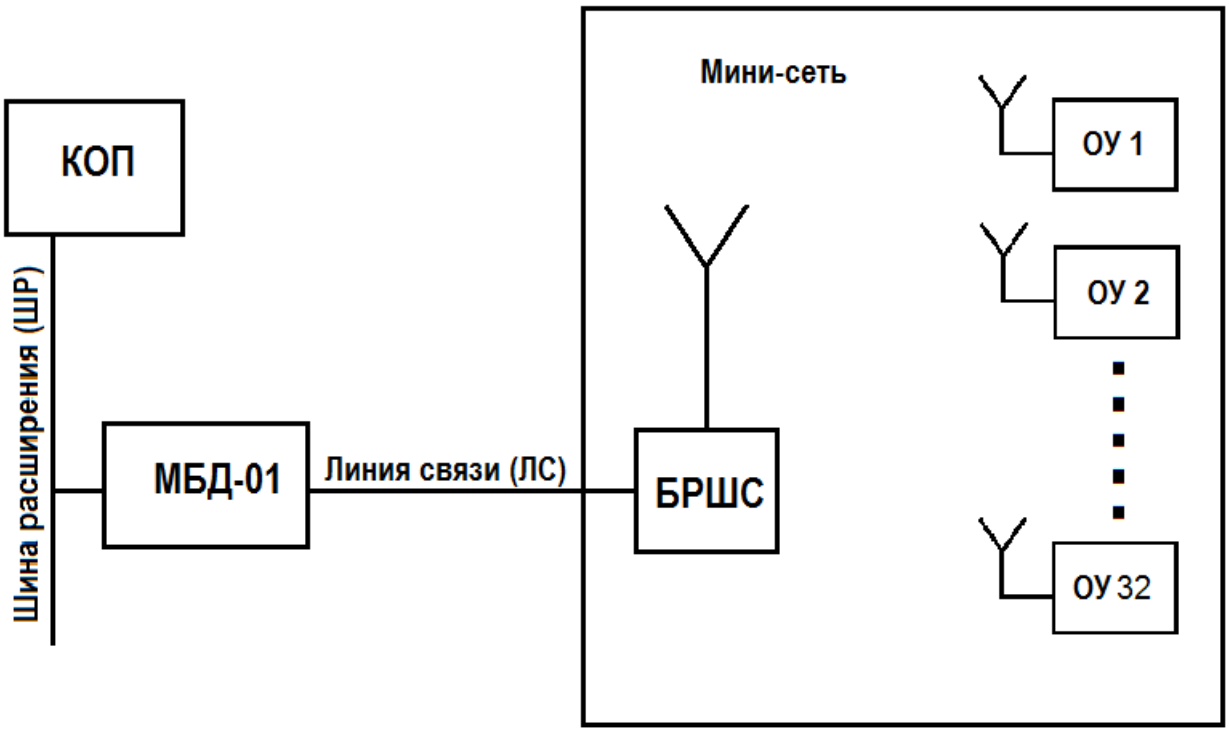


Рисунок 2. Схема подключения внешних шлейфов КОП

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

МБД-01 рассматривает каналы мини-сети как свои внешние шлейфы, В процессе работы МБД-01 запрашивает БРШС 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-01 как свои внешние шлейфы.

В фазе инициализации модулей шины расширения КОП конфигурирует МБД-01, 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-01 и обрабатывает ее в соответствии с установленными алгоритмами.

На линии связи МБД-01 является ведущим устройством, на шине расширения – подчиненным.

Физическая реализация ЛС и ШР – RS-485.

Протокол обмена МБД-01 - БРШС – «Риэлта РК-485»

Протокол обмена КОП - МБД-01 – «Приток-ШР».

1.2 Технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Кол-во шлейфов сигнализации	не более 32 (с версии 5)
Типы шлейфов сигнализации МБД-01	ОС, ПС, ТС
Интерфейс шины расширения и линии связи	RS-485
Длина линии ШР не более, м	1000
Длина линии ЛС не более, м	1000
Скорость обмена по шине расширения, бит\сек	19200
Скорость обмена по линии связи, бит\сек	9600
Алгоритм шифрования информационного трафика шины расширения	AES-128
Напряжение питания, В	10 -14
Максимальный потребляемый ток, мА, не более	60
Время технической готовности МБД-01, с, не более	4
Время технической готовности Ладога-РК	зависит от объема и настроек системы Ладога-РК
Диапазон рабочих температур	От минус 40 до плюс 50 °С
Масса, не более, кг	0,055
Габаритные размеры, мм	80х55х25

В МБД-01 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-01 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 (с версии 5) МБД-01 через интервал времени, указанный в параметре «Интервал перевзятия», проверяет состояние канала. Если состояние канала изменится на «норма», то МБД-01 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-01 через интервал времени, указанный в параметре «Интервал перевзятия», проверяет состояние канала. Если состояние канала изменится на «норма», то МБД-01 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-01 через интервал времени, указанный в параметре «Интервал перевзятия», проверяет состояние канала данного шлейфа. Если состояние канала смениться на «норма», то МБД-01 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-01 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 «БРШС»

Состояние индикатора	**Состояние пожарных ШС**
Индикатор выключен	Нет обмена с БРШС
Зеленый включен	Прием от БРШС
Красный включен	Передача на БРШС

1.4 Работа с КОП

МБД-01 работает под управлением контроллера Приток-А-КОП-02 или Приток-А-КОП-01. К каждому МБД-01 должен быть подключен один БРШС.

КОП-02 состоит из 4 внутренних шлейфов (в контроллере) и 28 внешних шлейфов, которые подключаются через модули расширения шлейфов (МРШ-02 или МБД-01).

К КОП-02 может быть подключено до 7 модулей МБД-01 с общим количеством шлейфов не более 28.

КОП-01 состоит из 16 внутренних шлейфов (в самом контроллере) и 112 внешних шлейфов, подключаемые через модули расширения шлейфов (МРШ-02 или МБД-01).

К КОП-01 может быть подключено до 30 модулей МБД-01 с общим количеством шлейфов не более 112.

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-01 на заданный диапазон внешних шлейфов КОП.

В фазе инициализации МБД-01 КОП выполняет следующий алгоритм:

- проверяет тип модуля;
- записывает в МБД-01 параметры конфигурации шлейфов;
- присваивает модулю логический адрес из таблицы конфигурации и «подключает» шлейфы данного МБД-01 к своему диапазону внешних шлейфов.

В рабочем цикле КОП получает информацию о смене состояний шлейфов МБД-01 и обрабатывает ее в соответствии с установленными алгоритмами.

Если поступает команда на шлейф, номер которого принадлежит области внешний шлейфов, то КОП транслирует ее на МБД-01, которому принадлежит шлейф из этого диапазона.

2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Порядок ввода МБД-01 в эксплуатацию следующий:

- Конфигурация МБД-01.
- Конфигурация мини-сети.
- Установка МБД-01 на месте эксплуатации.
- Установка БРШС и беспроводных извещателей.
- Проверка работоспособности.

2.1 Конфигурация МБД-01

Конфигурационные параметры МБД-01 хранятся в энергонезависимой памяти КОП. В фазе инициализации модулей шины расширения КОП переписывает эти параметры в энергонезависимую память МБД-01.

Конфигурационные параметры МБД-01 заносятся в таблицу конфигурации КОП с помощью программы «Конфигуратор параметров приборов серии Приток-А» (файл UniProg3.exe), входящую в комплект ПО «ПРИТОК-А-3.7», которую можно загрузить по адресу ftp://ftp.pritok.ru/ → tools → pritok_3.7_tools_setup.exe.

Для конфигурирования КОП выполните следующие действия:

1) Подключите КОП 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, РКС-04**»** и нажмите кнопку **«Подключиться к прибору»** (см. рисунок 3). Дождитесь завершения чтения параметров от КОП.

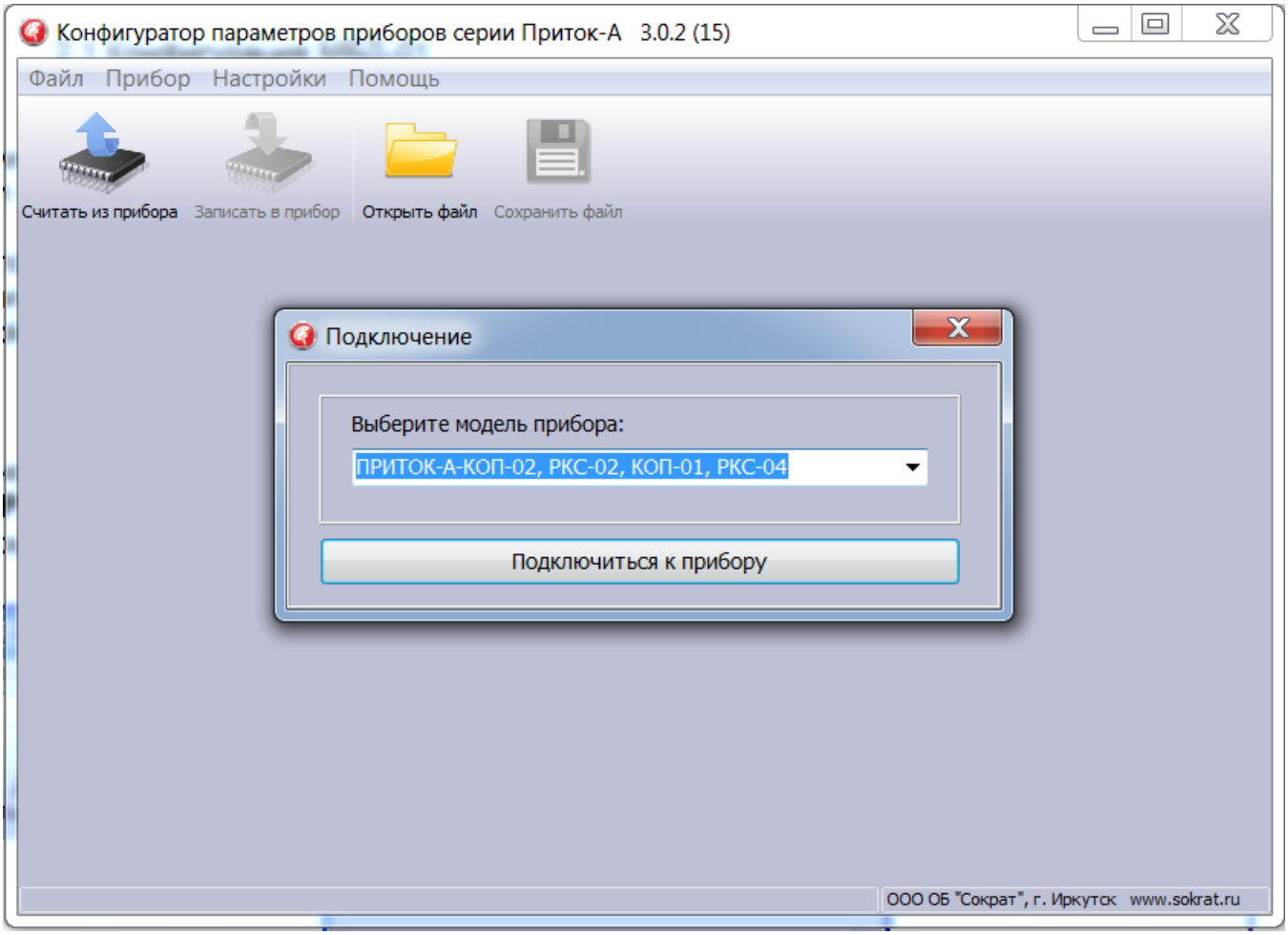


Рисунок 3

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-01 в конфигурацию КОП нажмите кнопку **«**  **»** (**«Добавить модуль к текущему узлу»**). В появившемся окне «Выбор прибора» выберите из списка «МБД-01**»**, нажмите «ОК» (см. рисунок 4).

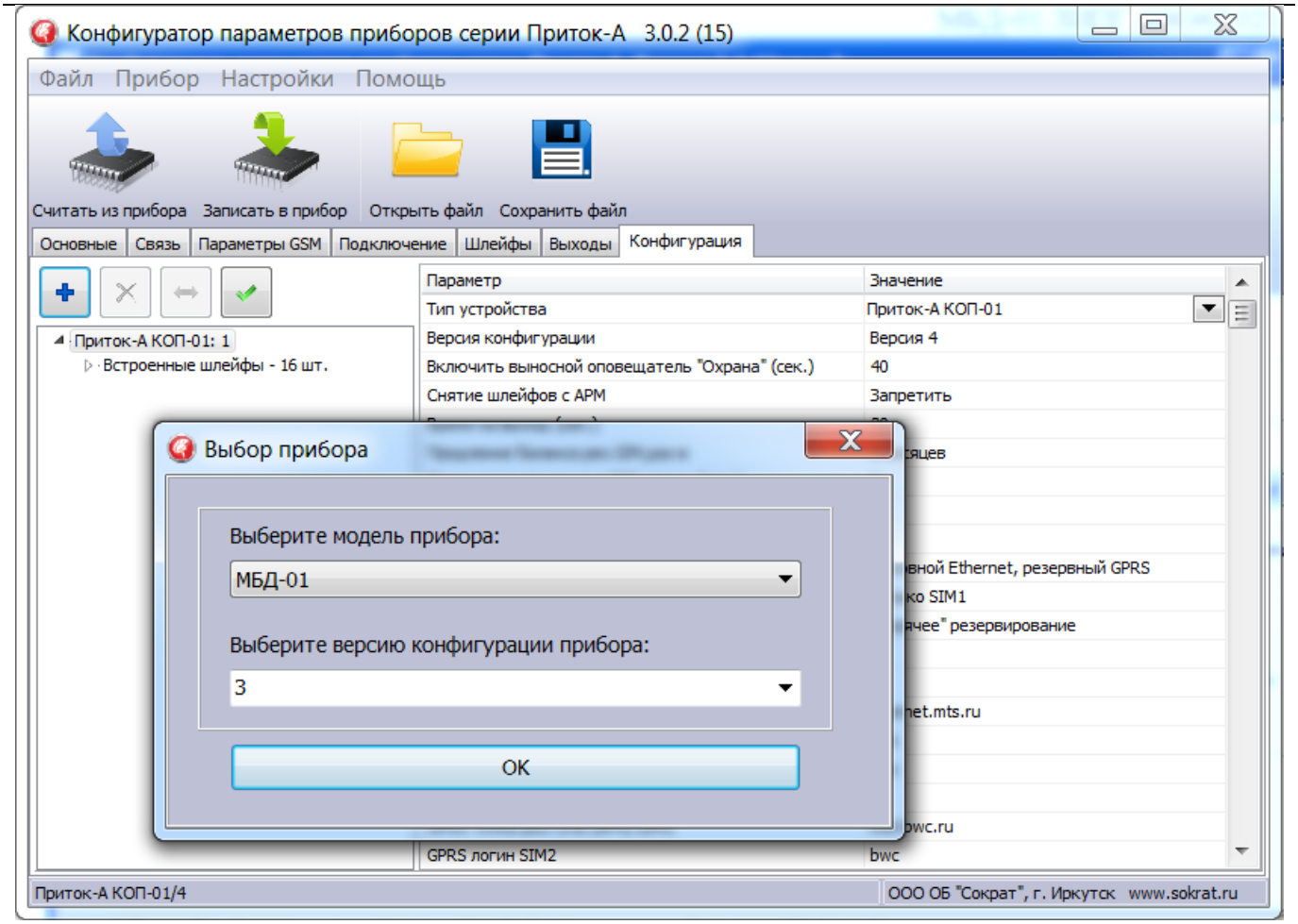


Рисунок 4

Заполните поля таблицы параметров добавленного модуля МБД-01 следующим образом (см. рисунок 5):

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

3860-V1 **nnnnnn** **00 A0 D5**

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

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

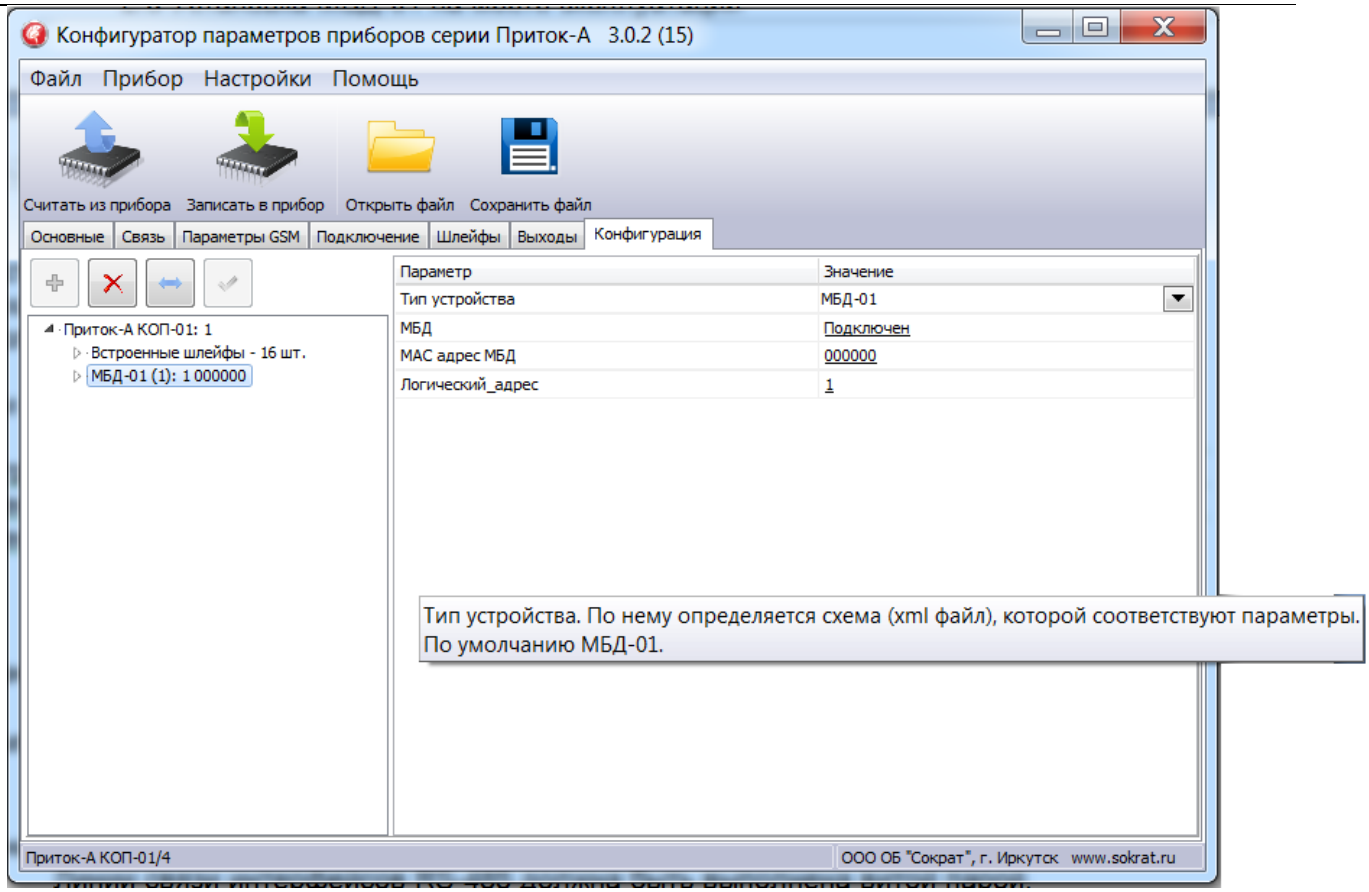


Рисунок 5

Раскройте список свободных каналов («1» - «32») двойным кликом курсора по выбранному модулю МБД-01, далее необходимо сделать привязки шлейфов КОП к свободным каналам МБД-01: выберите курсором нужный свободный канал из списка, нажмите кнопку «» → «Сменить тип элемента на Свободный канал» (см. рисунок 6).

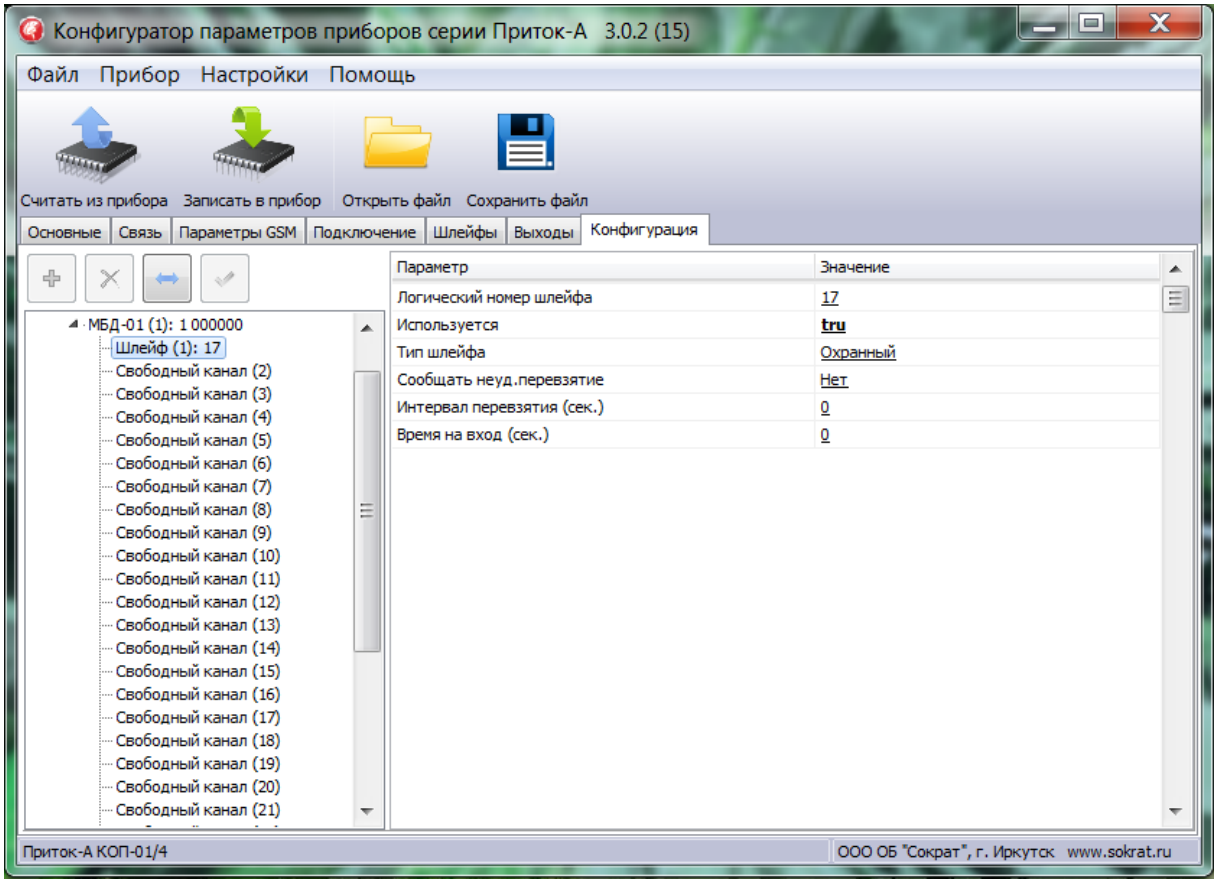


Рисунок 6

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-01 не имеет значения.

3) Для сохранения параметров МБД-01 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 «БЛОК РАСШИРЕНИЯ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ «ЛАДОГА БРШС-РК» Руководство по эксплуатации».

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

При использовании контроллеров «Ладога БРШС-РК-485» исполнения 1 конфигурация мини-сети осуществляется подключением БРШС к ПК через кабель USB. Для работы с ПК должно быть установлено ПО «Конфигуратор Ладога РК».

Порядок работы с ПО «Конфигуратор Ладога РК» приведен в «Руководстве пользователя ПО «Конфигуратор Ладога РК».

При конфигурации мини-сети (связывание ОУ с БРШС) необходимо помнить о следующем:

- МБД-01 обслуживает номера каналов с номерами 1 - 32;
- тип радиоканального извещателя (ОУ) должен соответствовать типу шлейфа, установленному при конфигурировании МБД-01 (см. таблицу 4).

Таблица 4.

Тип ОУ	**Тип шлейфа МБД-01**
Охранный	Охранный Тревожный
Пожарный	Пожарный

2.3 Установка МБД-01 на месте эксплуатации

МБД-01 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».

Схемы подключения МБД-01 к КОП приведены в Приложении.

Рекомендуемый порядок монтажа следующий:

- Снимите крышку МБД-01, 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-01 источник питания (-РИП+), линии связи интерфейсов RS-485 с БРШС (А1, В1) и КОП (А2, В2).

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

МБД-01 должен иметь гальваническую связь по проводу «-РИП» с проводом «ОБЩ» или «-РИП» контроллера КОП и «-12В» модуля БРШС 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-01 является последним на шине RS-485, то необходимо установить перемычку Х2.

Рекомендуется установить перемычку Х1 на МБД-01 и резистор номиналом 120 Ом (входит в комплект поставки) между клеммами «–ЛС+» БРШС.

- Установите крышку на место.

2.4 Установка БРШС и радиоканальных извещателей

Установка БРШС и радиоканальных извещателей на месте эксплуатации осуществляется в соответствии с документом «**БЛОК РАСШИРЕНИЯ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ «ЛАДОГА БРШС-РК» Руководство по эксплуатации»** и в руководствах по эксплуатации на соответствующие типы ОУ.

Линия связи с МБД-01 должна отвечать рекомендациям по монтажу интерфейса RS-485. Протяженность линии связи БРШС – МБД-01 не должна превышать 1000 метров.

2.5 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности производится в составе АРМ ДПЦО Приток 3.7 согласно пунктам **«Подготовка пультового оборудования»** и **«Установка контроллера на месте эксплуатации»** руководства по эксплуатации на соответствующий КОП, совместно с которым применяется МБД-01.

Внимание! Выполняя пункт **«Подготовка пультового оборудования»** руководства по эксплуатации на КОП, определите типы шлейфов модуля МБД-01 (см. рисунок 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-01 (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-01 шлейфов.

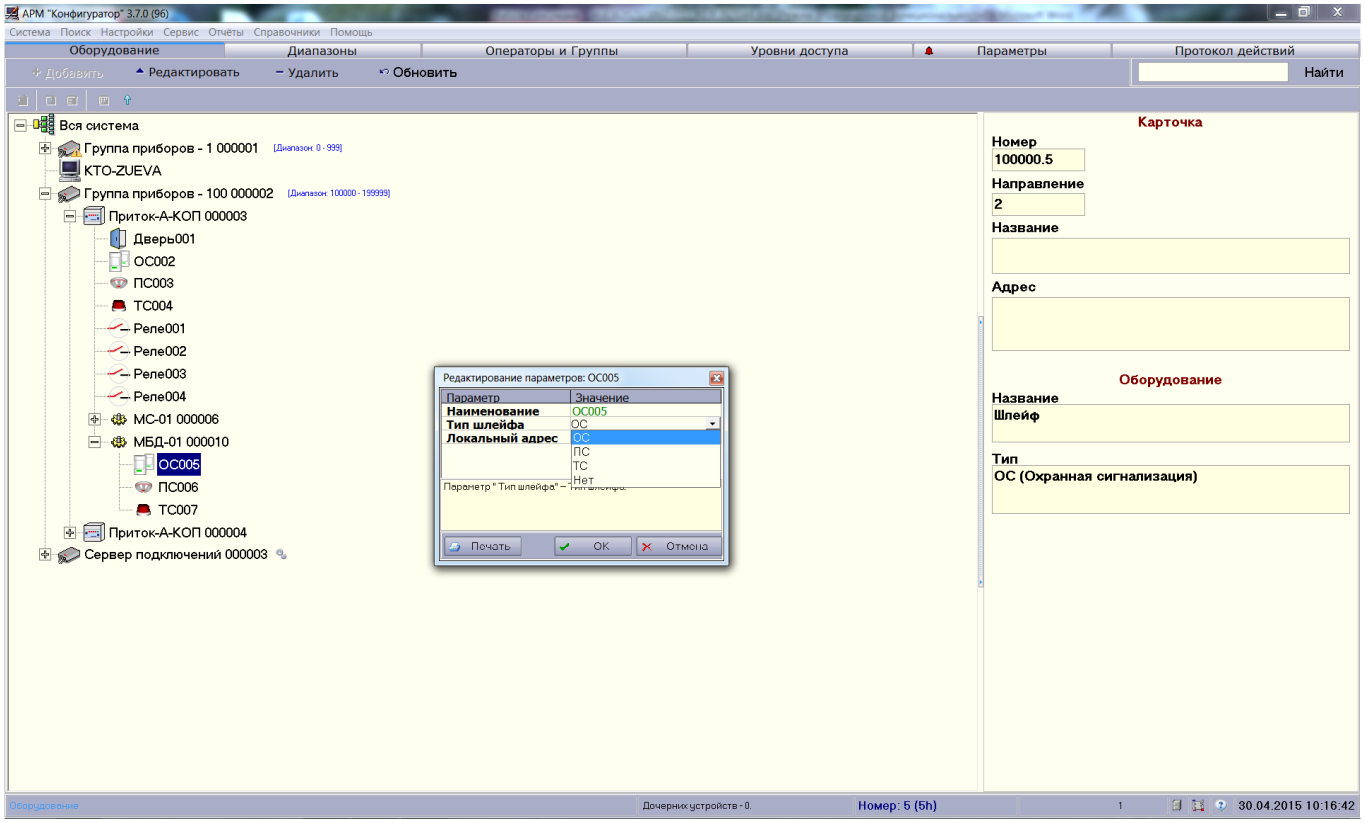

АРМ "Конфигуратор" 3.7.0 (96)
Система Поиск Настройки Сервис Отчёты Справочники Помощь
Оборудование
Диапазоны
Операторы и Группы
Уровни доступа
Параметры
Протокол действий
Добавить
Редактировать
Удалить
Обновить
Найти
Вся система
Группа приборов - 1 000001
[Диапазон: 0 - 999]
KTO-ZUEVA
Группа приборов - 100 000002
[Диапазон: 100000 - 199999]
Приток-А-КОП 000003
Дверь001
ОС002
ПС003
ТС004
Реле001
Реле002
Реле003
Реле004
МС-01 000006
МБД-01 000010
ОС005
ПС006
ТС007
Приток-А-КОП 000004
Сервер подключений 000003
Редактирование параметров: ОС005
Параметр
Значение
Наименование
ОС005
Тип шлейфа
ОС
Локальный адрес
ОС
ПС
ТС
Нет
Печать
OK
Отмена
Карточка
Номер
100000.5
Направление
2
Название
Адрес
Оборудование
Название
Шлейф
Тип
ОС (Охранная сигнализация)
Дочерних устройств - 0.
Номер: 5 (5h)
30.04.2015 10:16:42

Рисунок 7

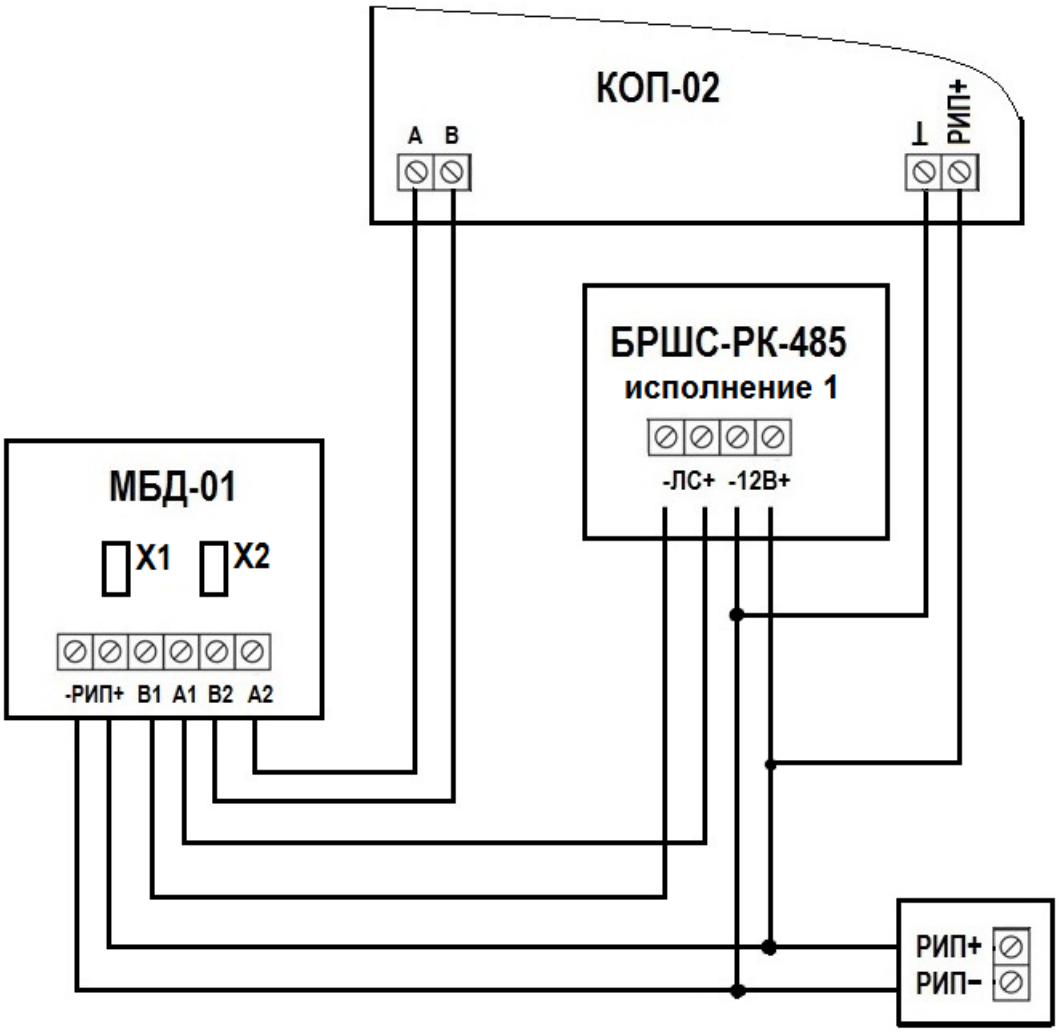


Рисунок 1. Схема подключения МБД-01 к контроллеру КОП-02

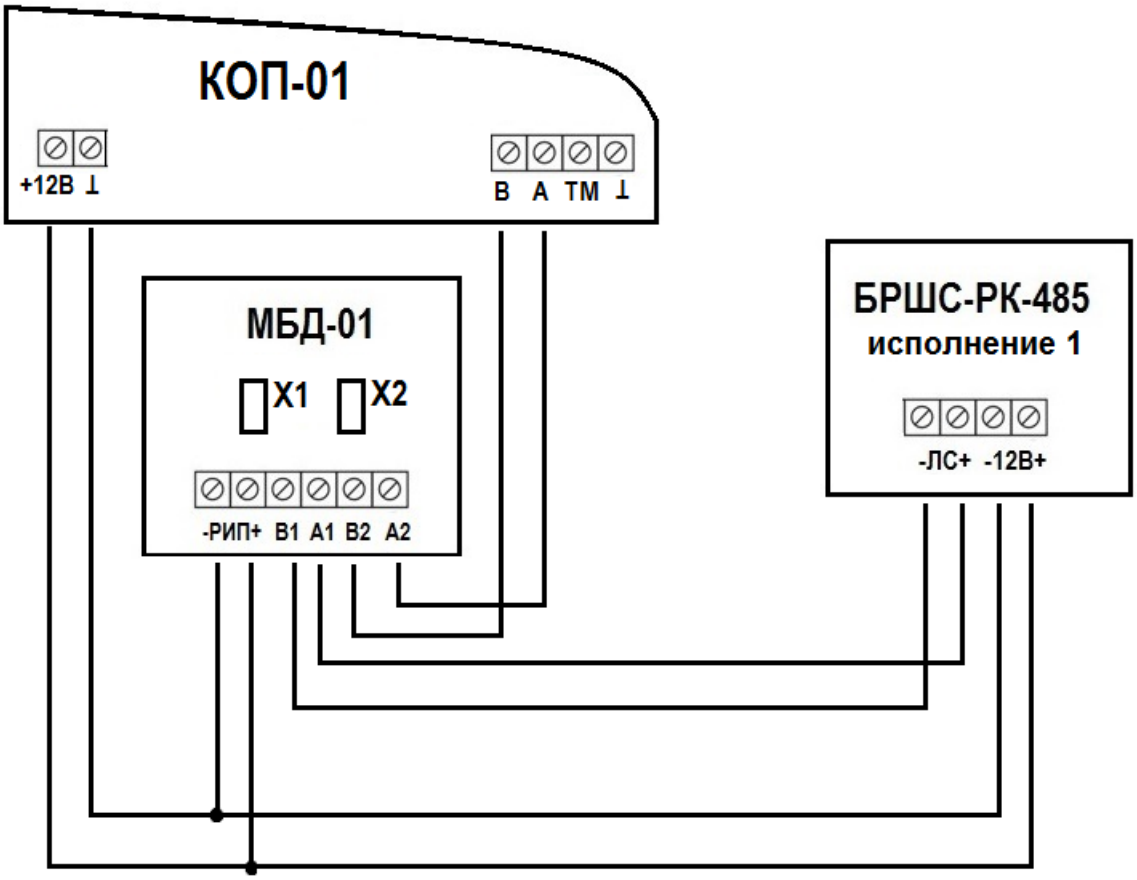


Рисунок 2. Схема подключения МБД-01 к контроллеру КОП-01

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

Код 3860 ред 03 IN 7488