



**Модуль силовых ключей
Приток-А-MPP-04
ЛИПГ. 465410.034
Руководство по эксплуатации**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.2 Технические характеристики.	5
1.3 Режимы работы силовых ключей	5
1.3.1 Функция контроля линии	6
1.3.2 Функция измерения тока	6
2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	7
2.1 Конфигурация MPP в программе UniProg	7
2.2 Установка MPP на месте эксплуатации	9
2.3 Конфигурация MPP в программе АРМ «Конфигуратор»	10
2.4 Проверка работоспособности.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	11

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принцип работы, правила монтажа и эксплуатации **Модуль силовых ключей Приток-А-MPP-04 ЛИПГ. 465410.034** (далее по тексту – **MPP**).

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;
- РИП – резервируемый источник питания;
- КОП – Контроллер охранно-пожарный серии Приток-А-КОП;
- ШР – шина расширения.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

MPP применяется с контроллером охранно-пожарным серии Приток-А-КОП (далее по тексту – **КОП**) и предназначен для управления исполнительными устройствами различного назначения (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки, модули пожаротушения, видеокамеры и др.). Связь с КОП осуществляется по шине расширения RS-485 (далее по тексту – **ШР**).

Установка, подключение и эксплуатация MPP должны осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации на прибор, совместно с которым будет использоваться MPP.

Питание MPP осуществляется от внешнего резервированного источника питания в диапазоне от 10,2 до 14,5 В.

MPP предназначен для управления четырьмя силовыми ключами. Максимальный ток коммутации для каждого ключа не должен превышать 1,0 А. Каждый ключ MPP контролирует целостность линии связи до нагрузки и ток во включенном состоянии при условии подключения согласно схеме (см. Приложение). К одному КОП по шине расширения возможно подключение до 4 MPP.

MPP рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в закрытых не пожароопасных помещениях при температуре от минус 10 до плюс 45°С, относительной влажности воздуха до 85%, отсутствии в воздухе пыли, паров агрессивных жидкостей и газов (кислот, щелочей и пр.).

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации.

MPP выпускается в пластиковом корпусе. Внутри корпуса установлена печатная плата устройства, со смонтированными на ней электронными компонентами, силовыми ключами и монтажными колодками.

На передней панели модуля (см. рисунок 1) расположены светодиоды «СВЯЗЬ», «1» и «2»



Рисунок 1. Внешний вид модуля

Светодиод «**СВЯЗЬ**» отображает наличие напряжения питания и состояние обмена по линии связи с КОП.

Режимы работы индикаторов приведены в Таблицах 1.1–1.3.

Таблица 1.1 – 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 1.2 – Состояние индикатора включенных ключей «1»

Состояние индикатора	Состояние обмена по шине расширения
Индикатор выключен	Нет включенных ключей
Зеленый включен	Все включенные ключи в норме
Красный включен	Обрыв нагрузки или один из ключей выключен защитой от КЗ
Красный включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Перегрузка по току ключей

Таблица 1.3 – Состояние индикатора выключенных ключей «2»

Состояние индикатора	Состояние обмена по шине расширения
Индикатор выключен	Нет выключенных ключей
Зеленый включен	Выключенные ключи в норме, контроль линии в норме
Красный включен	Ошибка контроля линии

Исполнительные устройства подключаются к контактам силовых ключей с помощью монтажных колодок (см. Приложение «Схема подключения»).

1.2 Технические характеристики.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение для исполнений
Напряжение питания	От 10,2 до 14,5 В постоянного тока
Максимальный потребляемый ток в дежурном режиме (все выходы отключены), мА, не более	60
Габаритные размеры, мм	81×55×25
Масса, не более	55 граммов
Количество силовых ключей, шт.	4
Ток силового ключа во включенном состоянии	Вне диапазона чувствительности: до 0,1 А
	Нормальный: от 0,1 до 1,0 А
	Выше нормы: от 1,0 до 1,5 А
	Критический (ток отключения ключа): свыше 1,5 А
Диапазон рабочих напряжений для силового ключа	Зависит от питания MPP (от 10,2 до 14,5 В) *
Интерфейс шины расширения	RS-485
Длина линии ШР не более, м	1000
Скорость обмена по ШР, бит/сек	19200
Температура окружающей среды	От минус 10 до плюс 45 °С
Относительная влажность воздуха	До 85%
Срок службы	8 лет

* Силовые ключи работают с напряжением источника питания самого MPP

1.3 Режимы работы силовых ключей

Каждому силовому ключу MPP может быть назначен один из типов, указанных в Таблице 3.

При возникновении соответствующих событий, относящихся к данному типу, включается исполнительная программа на данном силовом ключе.

Для всех типов, кроме «Не используется», «Управление с АРМ» и «Управление с клавиатуры и с АРМ», должен быть указан объект, привязанный к этому силовому ключу.

Объектом привязки может быть:

- **прибор** - весь прибор КОП;
- **раздел** - указанный раздел прибора КОП;
- **шлейф** - указанный шлейф прибора КОП.

Настройка режимов работы производится программой UniProg (см. пункт 2.1).

Таблица 3 – Режимы работы силовых ключей.

Тип	Описание
«Не используется»	Отключено
«Выносной оповещатель «Охрана»	Включается при взятии под охрану всех охранных ШС, дальнейшее поведение зависит от параметра «Включить выносной оповещатель «Охрана» (сек)».
«Выносной оповещатель «Пожар»	Включен в нормальном состоянии пожарного ШС, мигает при тревоге или неисправности.
«Сирена»	Включается, если нарушенный ШС не снят за время, установленное в параметре «Время на вход (сек)». Выключается через 4 минуты, по событию «Взять/Снять», после прикладывания любого ключа ТМ или по нажатию клавиши «С» на клавиатуре.
«Пожарное оповещение»	Выключен в нормальном состоянии на пожарном ШС; включен, если прибор зафиксировал состояние «Пожар».
«Управление вентиляцией»	Включен постоянно, пока все пожарные ШС в норме; выключается при переходе любого пожарного ШС в состояние «Пожар».
«Управление с АРМ»	Включается и выключается командами с АРМ ПЦН.
«Дублирование ТС»	Включен при состоянии ТС «Тревога», выключен при состоянии ТС «Взят».
«Инверсное дублирование ТС»	Выключен при состоянии ТС «Тревога», включен при состоянии ТС «Взят».
«Управление с клавиатуры и с АРМ»	Включается и выключается из технического меню и командами с АРМ ПЦН.
«ПЦН»	Включен, когда все ШС взяты под охрану, иначе выключен.

1.3.1 Функция контроля линии

Силовые ключи MPP в выключенном состоянии осуществляют контроль линии до нагрузки (см. рисунок 11). Возможны следующие состояния шлейфа:

1. **«Норма»**, когда сопротивление шлейфа в норме;
2. **«Обрыв»**, когда на линии зафиксирован обрыв шлейфа;
3. **«КЗ»**, когда зафиксировано короткое замыкание шлейфа.

1.3.2 Функция измерения тока

Каждый силовой ключ MPP во включенном состоянии контролирует силу тока. В этом режиме выделяется четыре возможных состояния тока нагрузки:

1. **«Не обнаружен»**, когда сила тока не превышает 0,1 А;
2. **«Норма»**, когда сила тока находится в диапазоне от 0,1 до 1,0 А;
3. **«Выше нормы»**, когда сила тока находится в диапазоне от 1,0 до 1,5 А;
4. **«Перегрузка»**, когда сила тока превышает 1,5 А. При силе тока, превышающей это значение, силовой ключ MPP отключается.

2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Порядок ввода MPP в эксплуатацию следующий:

- Конфигурация MPP;
- Установка MPP на месте эксплуатации;
- Проверка работоспособности.

2.1 Конфигурация MPP в программе UniProg

Конфигурационные параметры MPP хранятся в энергонезависимой памяти КОП. На этапе регистрации модулей шины расширения КОП переписывает эти параметры в энергонезависимую память MPP.

Конфигурационные параметры MPP заносятся в таблицу конфигурации КОП с помощью программы «Конфигуратор параметров приборов серии Приток-А» (файл UniProg.exe), входящую в комплект ПО «ПРИТОК-А-3.7» и которую также можно загрузить с сайта www.sokrat.ru → Загрузка ПО → Утилиты → Скачать конфигуратор параметров UniProg.

Для конфигурирования КОП выполните следующие действия:

1. Подключите КОП к компьютеру с помощью стандартного кабеля mini-USB 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 «ПРИТОКА-КОП-01, -02, -03, РКС-02, -04, -05» и нажмите **«Подключиться»** (см. рисунок 2). Дождитесь завершения чтения параметров от КОП.

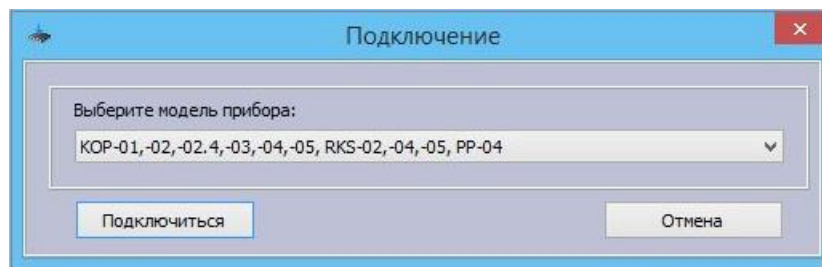


Рисунок 2

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 MPP в конфигурацию КОП выделите курсором пункт из списка «Шина расширения RS-485», нажмите кнопку **«+»** (**«Добавить модуль к текущему узлу»**). Выберите из списка строку «Добавить элемент Исполнительный». В появившемся окне «Выбор прибора» выберите из списка «MPP-04» и нажмите «ОК» (см. рисунок 3).

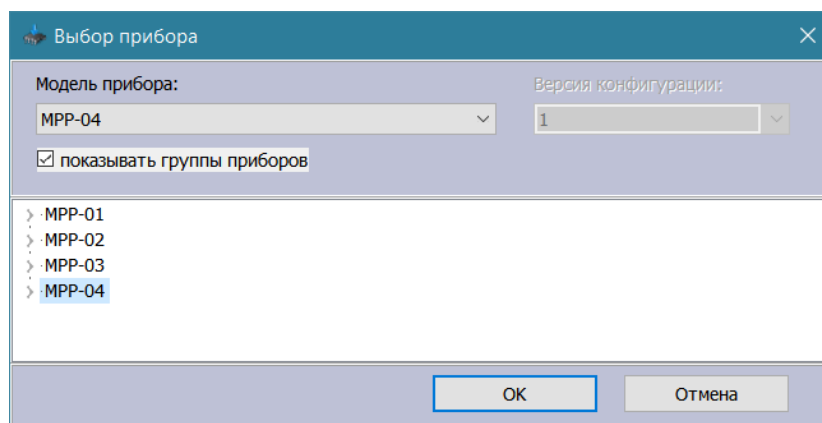


Рисунок 3

Заполните поля таблицы параметров добавленного модуля MPP следующим образом (см. рисунок 4):

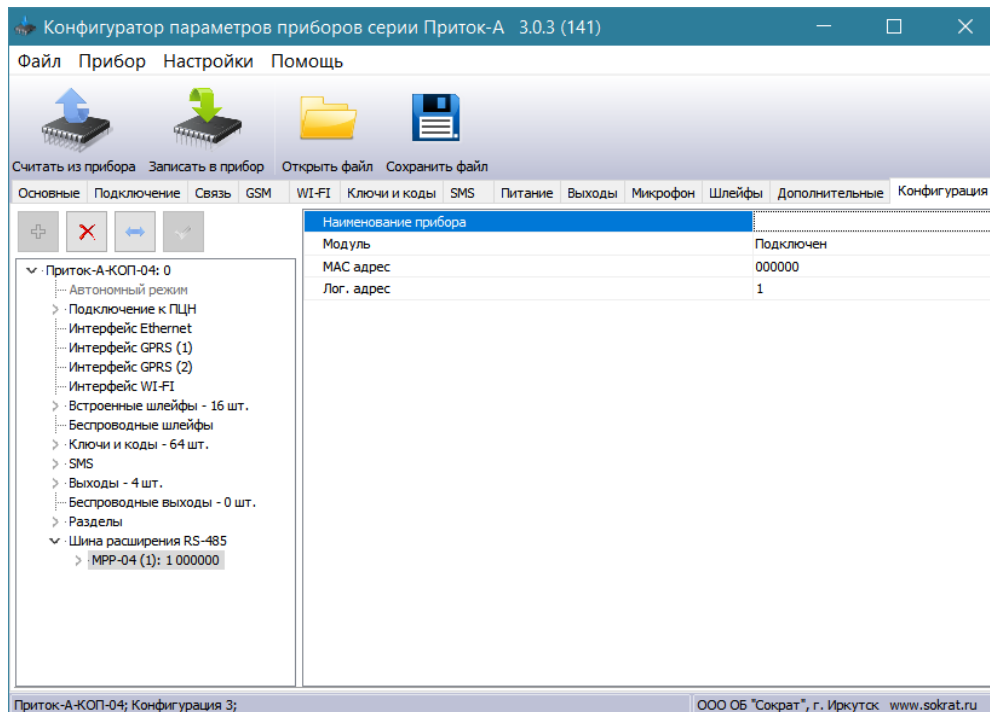


Рисунок 4

- Поле **«Наименование прибора»** – комментарий длиной до 16 символов (краткое пояснение назначения, места установки и т. п.);
- Поле **«Модуль»** – выберите значение **«Подключен»**;
- Поле **«MAC адрес»** содержит уникальный трехбайтовый код, который присваивается MPP на этапе производства. Значение MAC-адреса указано на шильдике, который приклеен на лицевой стороне платы (см. рисунок 5);
- Поле **«Логический адрес»** заполняется программой автоматически.

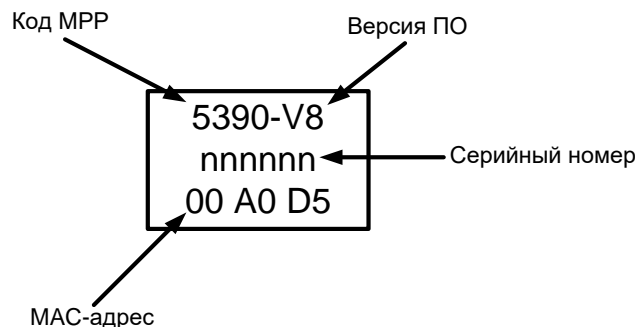


Рисунок 5 - Шильдик на плате MPP

Раскройте список выходов двойным кликом курсора по MPP.

Выберите курсором необходимый выход и заполните его параметры:

- Поле **«Выход x»** - тип объекта управления (см. рисунок 6 и таблицу 3).

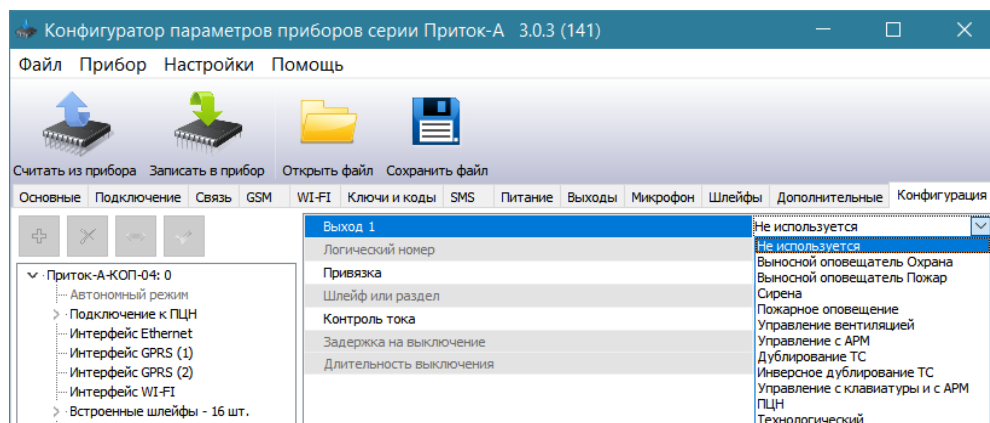


Рисунок 6

- 7). – Поле **«Привязка»** - привязка силовой ключ к прибору, разделу или шлейфу (см. рисунок 7).

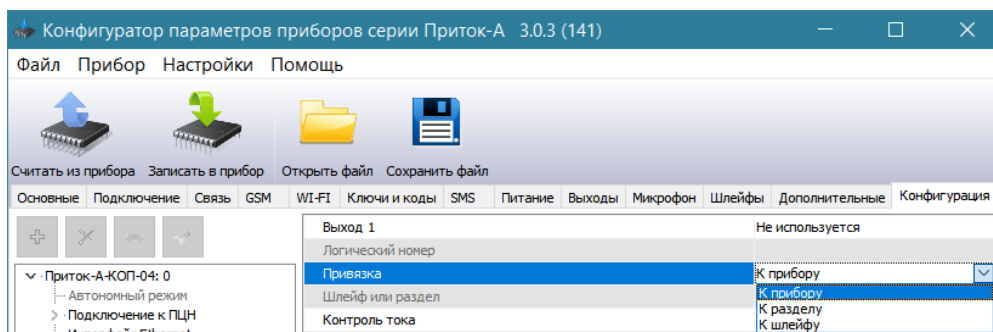


Рисунок 7

Если силовой ключ привязать прибору, то установка поля **«Шлейф или раздел»** теряет смысл.

Если силовой ключ привязать к шлейфу или разделу, то в поле **«Шлейф или раздел»** необходимо из списка выбрать соответствующее значение.

Поля **«Задержка на выключение»** и **«Длительность выключения»** доступны для редактирования при выборе типа объекта управления **«Управление вентиляцией»**.

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

2.2 Установка MPP на месте эксплуатации

Установка MPP производится вблизи исполнительных устройств, в месте, защищенном от доступа посторонних лиц, воздействия атмосферных осадков, капель и брызг, механических повреждений, химически активных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию. Подключение производится в соответствии со схемой (см. рисунок 10).

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 MPP к КОП приведены в Приложении «Схема подключения».

Рекомендуемый порядок монтажа следующий:

- Снимите крышку MPP, надавив на язычок защелки (находится на боковой грани корпуса). Аккуратно отогните фиксирующий крючок и вытащите плату модуля;
- Прикрепите заднюю стенку 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 MPP источник питания, линии связи интерфейсов RS-485;
- Установите крышку на место.

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

При использовании различных источников питания колодка MPP «-РИП» и колодка КОП «ОБЩ» или «-РИП» должны быть соединены. Для этих целей 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).

2.3 Конфигурация MPP в программе АРМ «Конфигуратор»

Для добавления модуля MPP к КОП выполните следующие действия:

- Запустите программу **АРМ «Конфигуратор»**;
- Выберите курсором КОП, к которому необходимо добавить MPP;
- Нажмите кнопку **«Добавить»**;
- В окне **«Выбор устройства для добавления»** выберите курсором MPP и нажмите **«ОК»** (см. Рисунок 8).

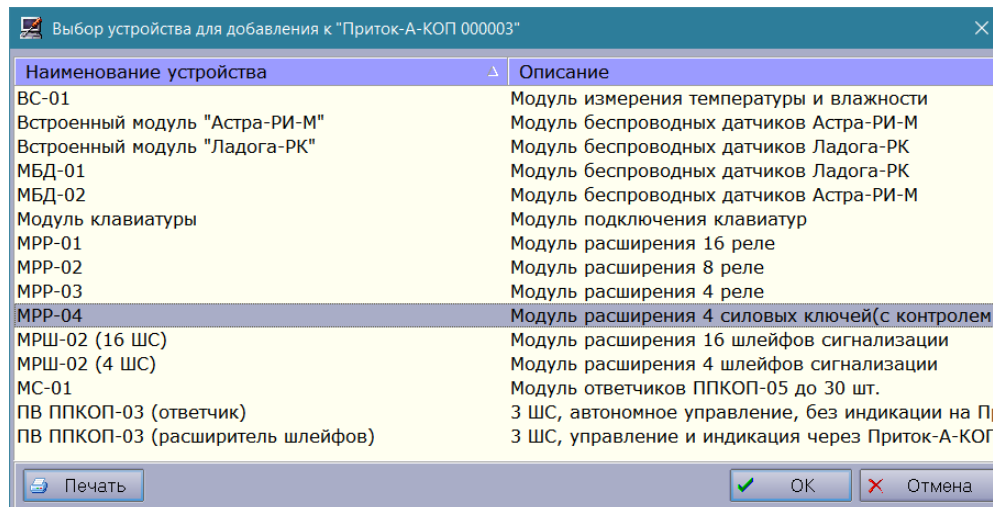


Рисунок 8

В появившемся окне (см. рисунок 8) заполните поля:

- **«Наименование»** (если необходимо);
- **«Номер модуля на шине расширения»** - должен соответствовать полю **«Логический адрес»**, установленному в программе UniProg;
- Нажмите кнопку **«ОК»** (см. рисунок 9).

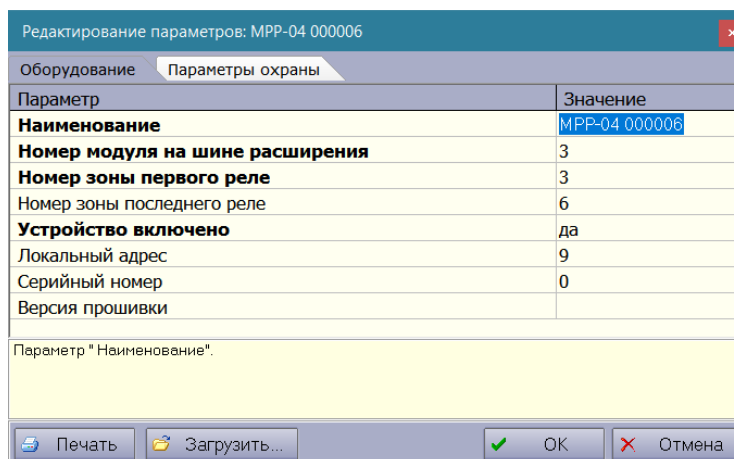


Рисунок 9

2.4 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности производится в составе АРМ ДПЦО Приток 3.7 с КОП, совместно с которым применяется MPP.

ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

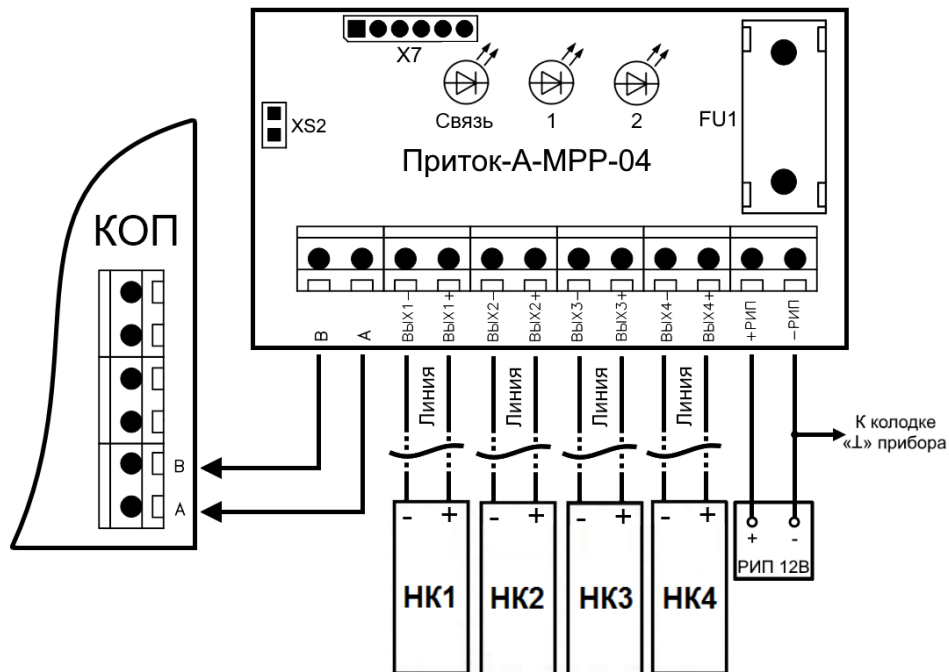


Рисунок 10 – Схема включения MPP

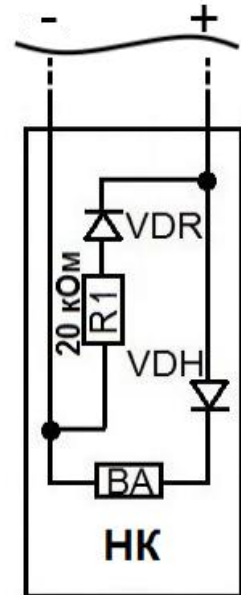


Рисунок 11 – Схема контроля линии

XS2 – подключает терминальный резистор 120 Ом на шину RS-485 (A-B);

FU1 – колодка для плавкой вставки (предохранителя), I_{max} – 3,15 А;

HK1-HK4 – ключ с контролем линии;

R1 – резистор номиналом 20 кОм, подключается рядом с нагрузкой;

VDR, VDH – диоды ($I_{max} > 1$ А), например FR201;

X7 – разъём для подключения программатора ППКОП-02 (используется при производстве);

BA – нагрузка с током потребления более 0,1 А.

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>