



**Модуль измерения температуры и влажности ВС-01  
ЛИПГ.468157.006 РЭ  
Руководство по эксплуатации**

ВВЕДЕНИЕ .....	2
1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1 Краткое описание.....	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Режимы работы индикации .....	4
1.4 Работа ВС-01 .....	5
2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	6
2.1 Описание ВС-01 в АРМ «Конфигуратор» на ПЦН .....	6
2.2 Описание ВС-01 в конфигурационном файле КОП-02.....	8
2.3 Конфигурация ВС-01 с АРМ ДПЦО.....	10
2.4 Установка ВС-01 на месте эксплуатации.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	12

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принцип работы, правила монтажа и эксплуатации **Модуля измерения температуры и влажности для Приток-А-КОП ВС-01 ЛИПГ.468157.006** (далее по тексту – **ВС-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;
- ДПЦО – дежурный пульт централизованной охраны;
- ШС – шлейф сигнализации;
- РИП – резервируемый источник питания;
- КОП-02 – Контроллер охранно-пожарный Приток-А-КОП-02 (-02.1, -02.2);
- ШР – шина расширения.

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство ВС-01 применяется с контроллером Приток-А-КОП-02 (-02.1, -02.2) и предназначено для измерения температуры и относительной влажности воздуха в месте установки выносного датчика и передачи измеренных значений на пульт «Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А» ЛИПГ.425618.001 СПИ 010405060714-30/9000-1.

Версия программного обеспечения контроллера КОП-02 для работы с ВС-01 должна быть не ниже 1.51. Версия АРМ ДПЦО 3.6.3, сборка не ниже 75.

Устройство ВС-01 состоит из двух частей: модуля и выносного датчика.

Модуль подключается к контроллеру КОП-02 по шине расширения, собирает телеметрические данные (температура и относительная влажность воздуха) с датчика и передает их по заданному алгоритму в АРМ ДПЦО.

Выносной датчик подключается к модулю при помощи четырехжильного кабеля. В случае недостаточной длины заводского кабеля, кабель наращивается пользователем самостоятельно до длины не более 100 м.



Модуль рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в закрытых непожароопасных помещениях категории размещения О3 по ОСТ 25 1099, 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.).

Выносной датчик рассчитан на измерение температуры в диапазоне от минус 40 до плюс 85 °С (с погрешностью измерений  $\pm 0,4$  °С) и измерения относительной влажности воздуха до 100% (с погрешностью измерений  $\pm 3\%$ ) при температуре плюс 40 °С.

Конструкция модуля и датчика не предусматривает использование их в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

Питание ВС-01 осуществляется от внешнего резервированного источника питания  $12\pm 2$  В.

### 1.1 Краткое описание

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

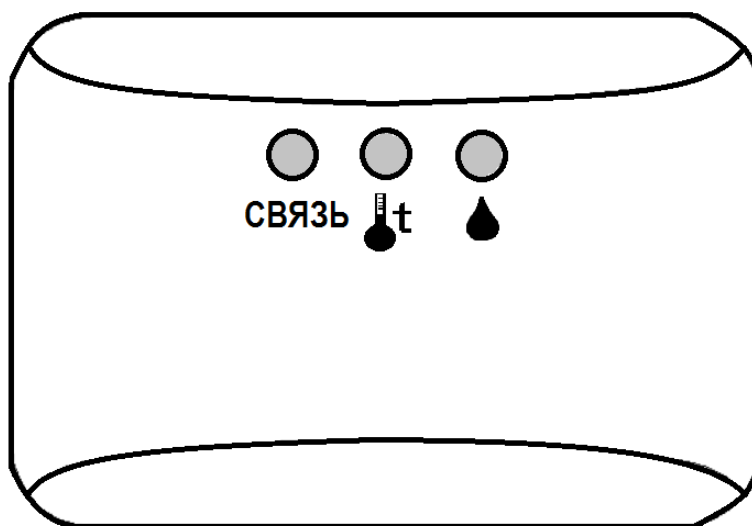




Рисунок 1. Передняя панель модуля

Светодиод «СВЯЗЬ» отображает состояние обмена данными по линии связи с КОП-02.

Светодиоды «t» и «.

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

На шильдике, наклеенном на плату модуля, имеются следующие обозначения (см. рис. 2): версия ПО модуля, серийный номер модуля и его MAC-адрес.

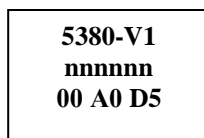


Рисунок 2. Шильдик на плате ВС-01

**5380-V1** – версия ПО модуля,  
**nnnnnn** – серийный номер,  
**00 A0 D5** – MAC-адрес.

Линия связи с выносным датчиком – четырехпроводная физическая линия.  
 Линия связи с КОП-02 - шина расширения, интерфейс RS-485.  
 Протокол обмена с КОП-02 – «Приток-ШР» (зашифрованный).

## 1.2 Технические характеристики



Таблица 1. Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Длина линии ШР не более, м	1000
Длина линии модуль – датчик, не более, м	100
Скорость обмена по шине расширения, бит\сек	19200
Алгоритм шифрования информационного трафика шины расширения	AES-128
Напряжение питания, В	12±2
Максимальный потребляемый ток, мА, не более	60
Время технической готовности ВС-01, с, не более	30
Диапазон значений контролируемой устройством температуры, погрешность измерений	От минус 40 до 85 °С, ±0,4 °С
Диапазон значений контролируемой влажности воздуха, погрешность измерений	От 0 до 100%, ±3%
Диапазон рабочих температур	От минус 10 до 45 °С
Масса, не более, кг	0,055
Габаритные размеры, мм	80x55x28

## 1.3 Режимы работы индикации

Таблица 2. Состояние индикатора «Связь»

Состояние индикатора	Состояние обмена по шине расширения
Индикатор выключен	Нет обмена с КОП-02
<b>Зеленый</b> включен	Прием данных по шине расширения
<b>Красный</b> включен	Передача данных по шине расширения

Таблица 3. Состояние индикаторов «t» и «»

Состояние индикатора	Состояние контролируемой величины
Индикатор выключен	Контроль отключен
<b>Красный</b> включен	Нет связи с внешним датчиком
<b>Красный</b> включен 0,125 с, выключен 0,125 с, включен 0,125, с периодом 1 секунду	Значение контролируемой величины выше нормы
<b>Зеленый</b> включен	Значение контролируемой величины в пределах нормы
<b>Красный</b> включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Значение контролируемой величины ниже нормы

#### 1.4 Работа ВС-01

Устройство Приток-А-ВС-01 способно работать в двух режимах:

1) Режим мониторинга температуры и относительной влажности.

С заданным периодом времени от 1 до 65535 сек (заводская установка - 30 секунд) модуль передает в АРМ ДПЦО текущие значения температуры и относительной влажности. Контроль величины получаемых измерений не производится. С АРМ ДПЦО эти значения можно запросить в любое время при помощи команды «Опросить».

2) Режим контроля значений температуры и относительной влажности в пределах нормы.

В этом режиме каждая контролируемая величина принимает одно из трех состояний: «ниже нормы», «норма», «выше нормы». Контроль может быть задан/отключен для обеих величин одновременно или любой из них отдельно при помощи отправки команды с АРМ ДПЦО «Взять»/«Снять» по соответствующей контролируемой зоне. При установленном контроле величины (состояние «Взят») при выходе значения величины за пределы нормы (как и последующем возвращении в норму) устройство отправляет специальное сообщение. Состояние величин также отображается на внешних светодиодных индикаторах (см. табл. 3).

Считывание значений контролируемых величин производится один раз в 2 секунды. Переход в другое состояние при выходе значения величины за пределы текущего состояния происходит в течение 30 секунд. Пороги значений задаются настройками при конфигурировании (см. п. 2.1).

При обрыве/восстановлении связи с внешним датчиком (обрыв/восстановление линии) модуль также отправляет специальное сообщение и изменяет индикацию. Восстановление связи с внешним датчиком модуль производит автоматически.

Устройство имеет ряд параметров, хранящихся в энергонезависимой памяти:

- Верхний порог значения нормы температуры;
- Нижний порог значения нормы температуры;
- Верхний порог значения нормы относительной влажности;
- Нижний порог значения нормы относительной влажности;
- Флаг контроля значений температуры;
- Флаг контроля значений относительной влажности;
- Период отсылки телеметрических информационных сообщений с текущими значениями температуры и относительной влажности.

## 2 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ

Для ввода ВС-01 в эксплуатацию необходимо выполнить следующий объем работ:

- Описание ВС-01 в АРМ «Конфигуратор» на ПЦН;
- Описание ВС-01 в конфигурационном файле КОП-02;
- Конфигурация ВС-01 с АРМ ДПЦО;
- Установка ВС-01 на месте эксплуатации;

### 2.1 Описание ВС-01 в АРМ «Конфигуратор» на ПЦН

Для работы контроллера в составе АРМ ПЦН на пультовом оборудовании должно быть установлено и настроено следующее программное обеспечение:

- ПО Приток-А 3.6.3, сборка не ниже 75;
- ПО «Сервер подключений»;

Для описания контроллера в АРМ «Конфигуратор» на ПЦН необходимо в «Группу приборов - 100» добавить устройство «Приток-А-КОП» (4ШС или 8ШС) согласно руководству по эксплуатации на соответствующий контроллер (см. рисунок 3).

**Примечание.** Конфигурирование ВС-01 с КОП-02 возможно только в «Группе приборов – 100». Если такой группы в списке нет, ее необходимо добавить.

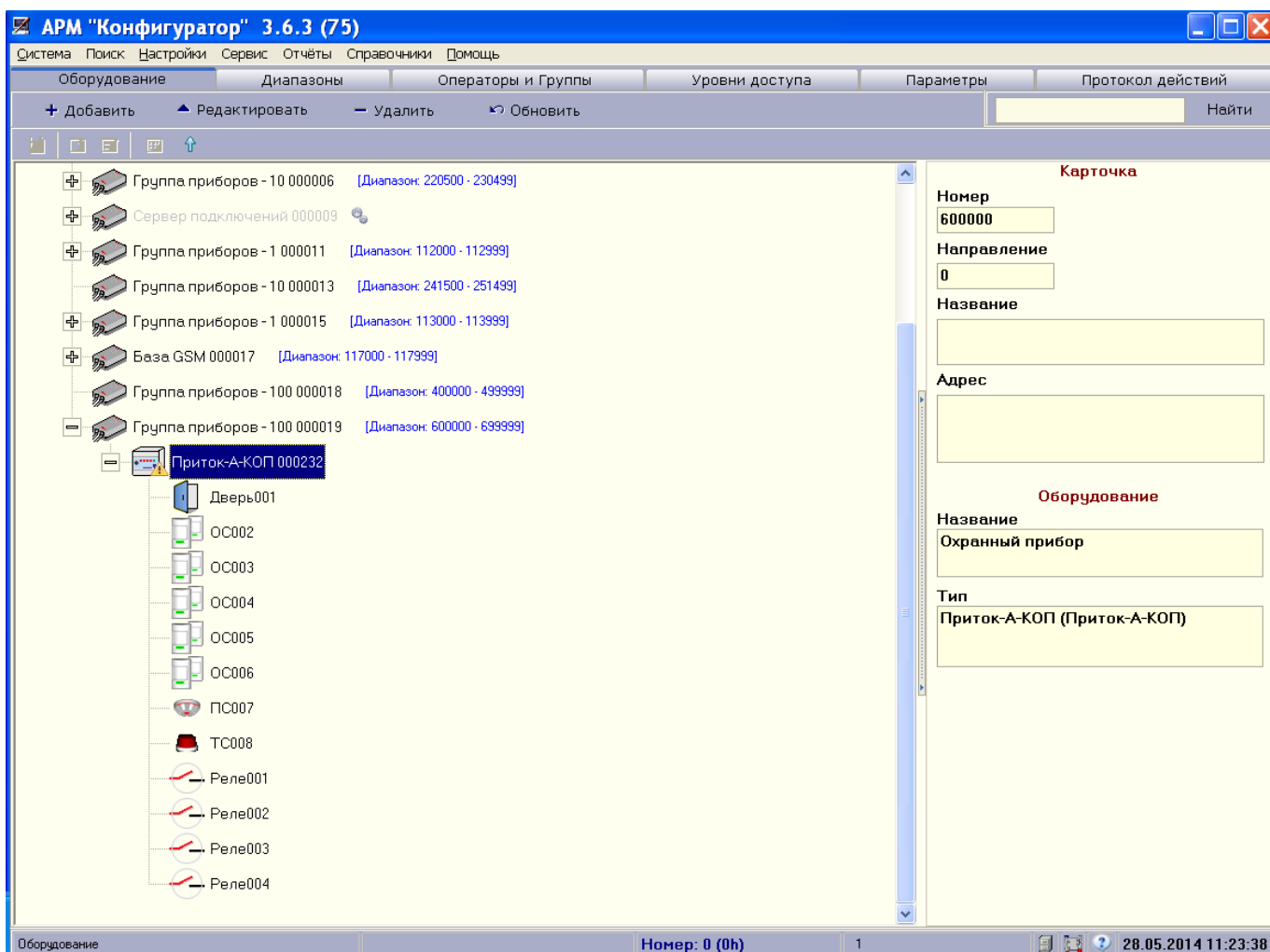


Рисунок 3

Выделите курсором добавленный в «Группу приборов – 100» контроллер, нажмите «Добавить», в появившемся окне «Выбор устройства для добавления» выберите ВС-01. Нажмите «ОК».

Выделите курсором добавленный ВС-01 и нажмите «Редактировать». Появится окно «Редактирование параметров» (см. рис. 4). В поле «Номер модуля на шине расширения»

установите логический адрес ВС-01, который должен быть такой же, как в файле конфигурации КОП-02 (см. п. 2.2).

В поле «Время отправки, сек» можно установить период времени, по истечении которого ВС-01 будет передавать в АРМ ДРЦО текущие значения температуры и относительной влажности (значение по умолчанию - 30 секунд).

Нажмите «ОК» для записи внесенных изменений и выхода из окна редактирования параметров.

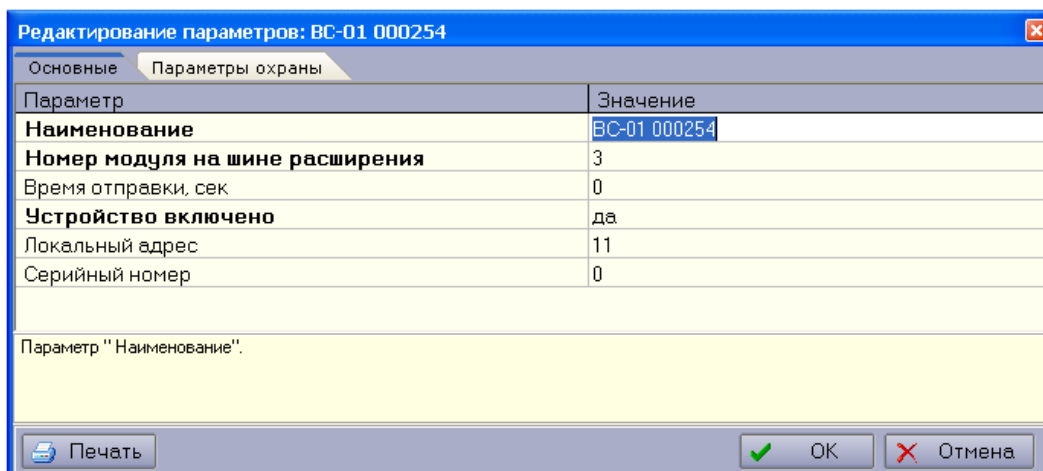


Рисунок 4

Выделите курсором датчик температуры «ДТ» и нажмите «Редактировать». Появится окно «Редактирование параметров» (см. рис. 5). В поле «Порог понижения температуры» и «Порог повышения температуры» установите требуемые значения контролируемой величины. Нажмите «ОК».

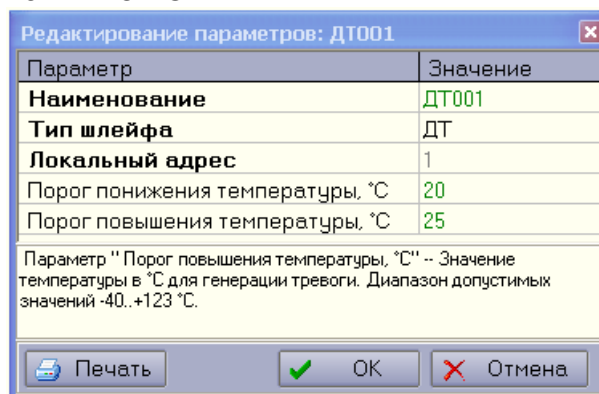


Рисунок 5

Выделите курсором датчик относительной влажности «ДВ» и нажмите «Редактировать». Появится окно «Редактирование параметров» (см. рис. 6). В поле «Порог понижения влажности» и «Порог повышения влажности» установите требуемые значения контролируемой величины. Нажмите «ОК».

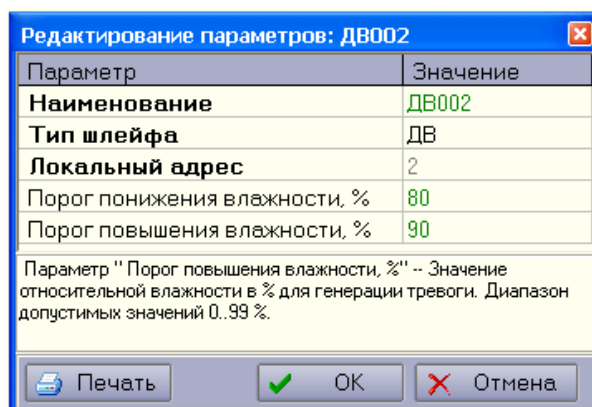


Рисунок 6

## 2.2 Описание ВС-01 в конфигурационном файле КОП-02

В АРМ ДПЦО выделите курсором необходимый контроллер в поле «Приборы», нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт контекстного меню «Настроить прибор...» (см. рис. 7).

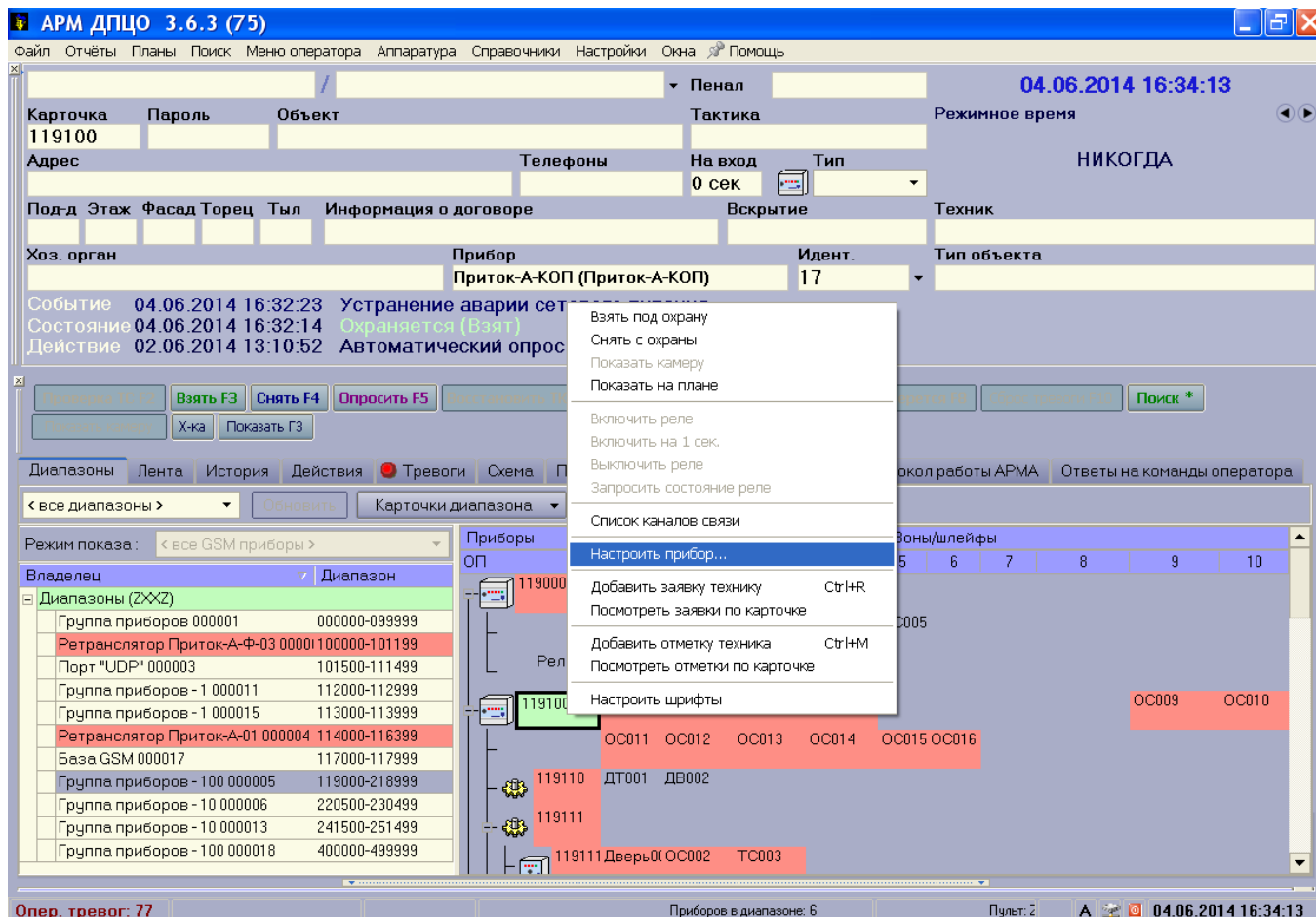


Рисунок 7

В появившемся окне «Настройка прибора» (см. рис. 8) перейдите во вкладку «Работа с файлами».



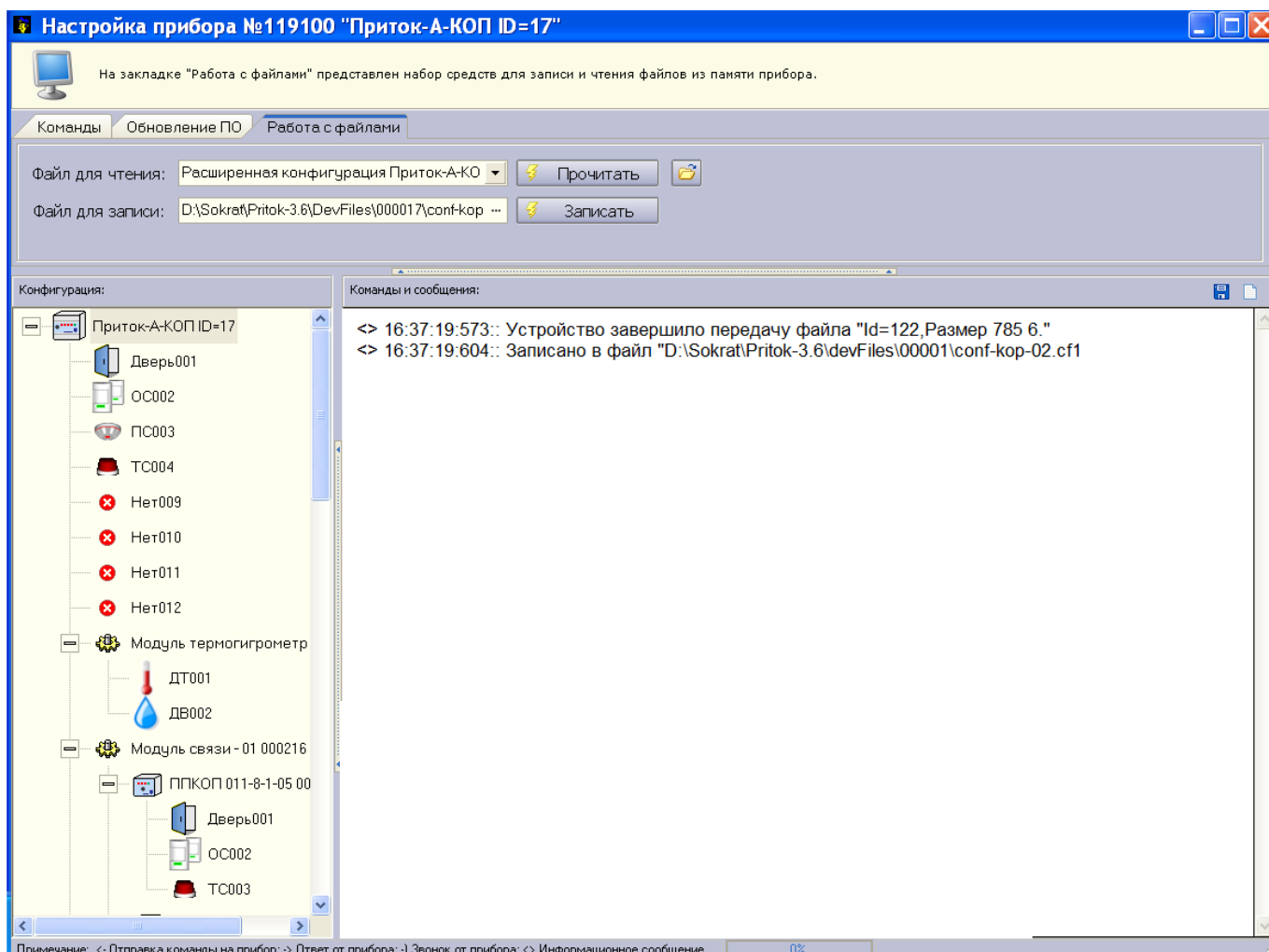



Рисунок 8

В строке «Файл для чтения» выберите из выпадающего меню значение «Расширенная конфигурация Приток-А-КОП-02.X» и кликните кнопку «Прочитать». В поле «Команды и сообщения» дождитесь появления строки, где указан путь файла конфигурации. Нажмите кнопку  («открыть папку»), выберите данный файл конфигурации и откройте его любым текстовым редактором. Добавьте в файл конфигурации 4 строки, выделенные на рисунке 9. В поле «mac="xxxxxx"» впишите значение MAC-адреса, указанное на шильдике модуля (см. п. 1.1, рис. 2), а в строке «extucb.x» - номер модуля на шине расширения (см. рис. 4).

```
ConMOB={
    extucb.3={
        mac="00A0D5";
        key="181818181818";
    };
};
```

Рисунок 9

Сохраните файл конфигурации с внесенными изменениями.

В поле «Файл для записи» окна «Настройка прибора» в выпадающем списке выберите отредактированный файл конфигурации. Нажмите кнопку «Записать». Дождитесь появления строки «Файл одобрен устройством». КОП-02 перезагрузится, все изменения вступят в силу.

## 2.3 Конфигурация ВС-01 с АРМ ДПЦО

Конфигурация модуля производится с АРМ ДПЦО. Для этого необходимо в окне «Настройка прибора» выбрать конфигурируемый модуль ВС-01 в закладке «Команды» (см. рис. 10), выбрать в строке «Тип команды» значение «Запись конфигурации модуля» и нажать «Выполнить». Успешное выполнение команды будет сопровождаться сообщением в поле «Команды и сообщения» «Успешно выполнена запись параметра».

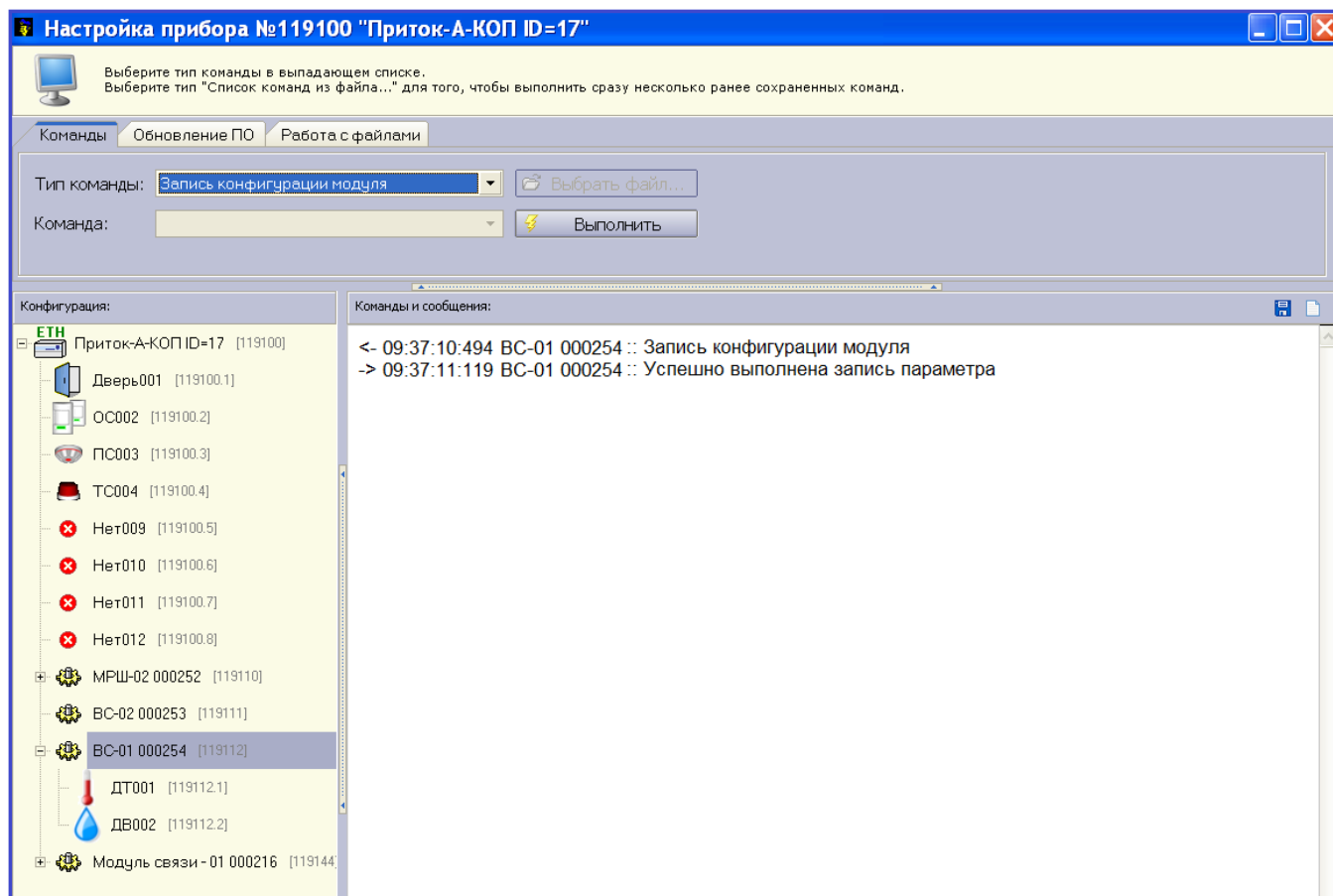


Рисунок 10

## 2.4 Установка ВС-01 на месте эксплуатации

ВС-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.

Схема подключения ВС-01 приведена в Приложении.

Рекомендуемый порядок монтажа следующий:

- Снимите крышку ВС-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 ВС-01 источник питания (-РИП+), линию связи к КОП-02 (А, В).

Линия связи интерфейса RS-485 должна быть выполнена витой парой.

Если для питания КОП-02 и модуля используются два разных источника питания, необходимо соединить общим проводом цепь «-РИП» модуля и цепь «ОБЩ» КОП-02.

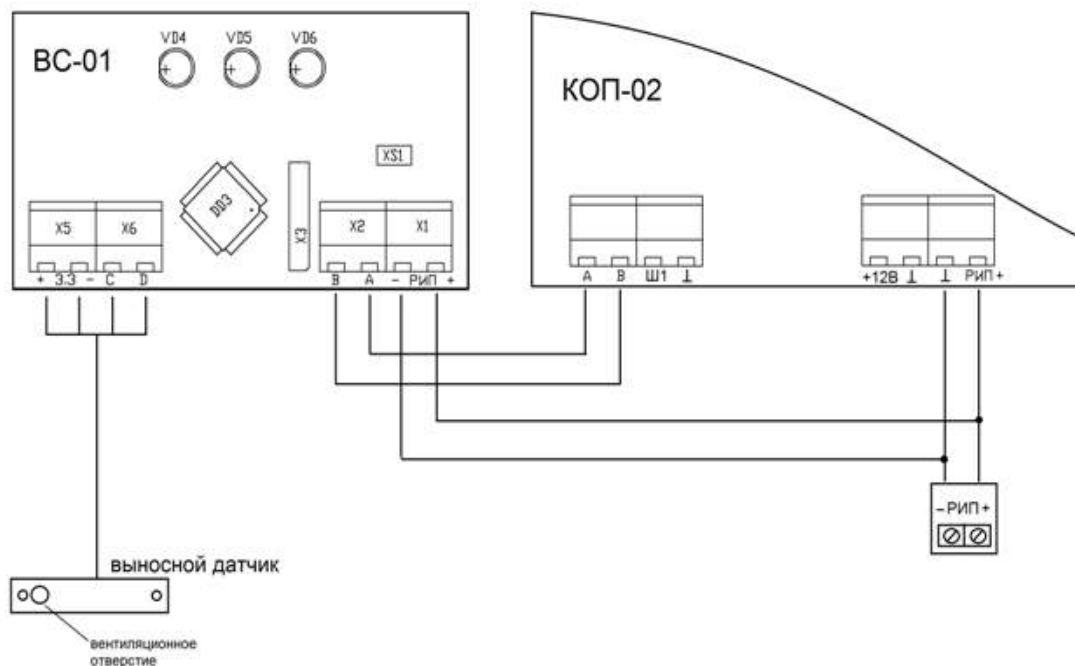
Для цепи выравнивания потенциалов можно использовать свободную пару кабеля линии связи RS-485. Длина линии связи не должна превышать 1000 м, и на ней не должны присутствовать ответвления (топология типа шина).

Если модуль ВС-01 является последним на шине RS-485, то необходимо установить перемычку XS1.

- Подключите выносной датчик согласно схеме подключения (см. Приложение). Выносной датчик подключается к модулю при помощи четырехжильного кабеля с сечением не менее 0,22 (например, КСПВ4х0,22). В случае недостаточной длины заводского кабеля, он наращивается пользователем самостоятельно до длины не более 100 м.

- Установите выносной датчик в месте его предполагаемого использования так, чтобы вентиляционное отверстие оставалось открытым.

- Установите крышку на место.



Маркировка цепи	Контакт разъема	
	X5	X6
+3.3	+3.3	
-3.3	-3.3	
C		C
D		D

Рисунок 1. Схема подключения BC-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 5380 ред 00 IN 6777