

**Блок КП-01  
Плата КП-01**

**Руководство по эксплуатации**

**СМ2.135.002 РЭ**

(ред.5 /февраль, 2013г.)

## Содержание

<b>1</b>	<b>ОПИСАНИЕ БЛОКА</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Назначение</b>	<b>4</b>
1.1.1	Питание	5
1.1.2	Условия эксплуатации	5
1.1.3	Габаритные размеры	5
<b>1.2</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>6</b>
1.2.1	Дискретные входы	6
1.2.2	Входы измерения напряжения постоянного тока	6
1.2.3	Входы измерения сопротивления	6
1.2.4	Напряжение переменного тока, измеряемое с помощью блоков АИ-01	6
1.2.5	Параметры, измеряемые с помощью блока ДТВ	6
1.2.6	Температура, измеряемая с помощью датчиков ДТ-01	6
1.2.7	Интерфейс RS-485 сети телеконтроля НТЦ «СИМОС»	7
1.2.8	Интерфейс RS-485 сети мониторинга НТЦ «СИМОС»	7
1.2.9	Интерфейс Ethernet 10/100Base-TX	7
1.2.10	Дополнительные устройства с интерфейсом RS-485	7
<b>1.3</b>	<b>Состав блока</b>	<b>7</b>
<b>1.4</b>	<b>Устройство блока</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Меры безопасности при подготовке к использованию и использовании</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Подготовка к использованию</b>	<b>12</b>
2.2.1	Проверка работоспособности блока	12
2.2.2	Подключение контролируемых цепей и дополнительных устройств	13
2.2.2.1	Входы дискретные	13
2.2.2.2	Входы измерения сопротивления	13
2.2.2.3	Приборы приемно-контрольные пожарные	14
2.2.2.4	Входы измерения напряжения постоянного тока	14
2.2.2.5	Блок АИ-01	14
2.2.2.6	СКТ-01	14
2.2.2.7	Датчик ДТ-01	15
2.2.2.8	Блок ДТВ	15
2.2.2.9	Дополнительные устройства с интерфейсом RS-485	15
<b>2.3</b>	<b>Включение и запуск в работу</b>	<b>16</b>
2.3.1	Настройка подключения ППКП	16
<b>2.4</b>	<b>Использование</b>	<b>16</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А</b>	<b>17</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б</b>	<b>18</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В</b>	<b>20</b>

Данное руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических свойств и порядка ввода в эксплуатацию блока КП-01.

Данное руководство так же распространяется на плату КП-01, отличающуюся конструктивным исполнением и предназначенную для установки в блок М30АЕ цифровой системы передачи ЦСП-30.

Для изучения технических свойств блока/платы КП-01 необходимы также следующие документы (находятся на CD-диске из состава КМЧ блока/платы КП-01):

**«Комплект оборудования для контроля параметров технологических объектов. Руководство по эксплуатации»** СМ2.135.003 РЭ;

**«Сетевой монитор SIMOS\_NM. Руководство оператора»** СМ02.001-3.00 РО;

**«Блок КП-01. Плата КП-01. Сетевой мониторинг. Руководство оператора»** СМ40.007-2.1 РО.

Эксплуатационная документация на соответствующие дополнительные устройства с интерфейсом RS-485

В данном руководстве и выше приведенных документах используются следующие сокращения и термины:

- |             |   |
|-------------|---|
| <b>КП</b>   | – контроль параметров;                                      |
| <b>АИ</b>   | – адаптер измерительный;                                    |
| <b>ДТ</b>   | – датчик температуры;                                       |
| <b>ДТВ</b>  | – датчик температуры и влажности;                           |
| <b>СКТ</b>  | – считыватель ключа – таблетки (считыватель ключа iButton); |
| <b>ШК</b>   | – шунт контроля (линии);                                    |
| <b>ПШКП</b> | – прибор приёмно-контрольный пожарный;                      |
| <b>КМЧ</b>  | – комплект монтажных частей;                                |
| <b>ПК</b>   | – персональный компьютер;                                   |
- «сухой контакт»** – контакты реле, геркона, выключателя или выводы электронного устройства, имитирующие контакты; не имеющие гальванической связи с цепями электропитания и «землёй».

# 1 Описание блока

## 1.1 Назначение

Блок КП-01 СМ2.135.002, плата КП-01 СМ5.235.014, далее блок, является базовым устройством комплекта оборудования для контроля параметров технологических объектов СМ2.135.003 (комплект КП), осуществляет сбор информации, её обработку и передачу по линии связи. Блок имеет определённый набор функций. Расширение функциональных возможностей и увеличение точек контроля и управления обеспечивается подключением дополнительных устройств из состава комплекта.

Удаленный мониторинг и управление блоком может производиться по сети мониторинга, встроенной в оборудование связи производства НТЦ «СИМОС» и/или по любой имеющейся сети Ethernet. Для осуществления мониторинга и управления блоком с ПК предназначена программа «Сетевой монитор».

Блок обеспечивает непосредственное измерение/считывание следующих электрических параметров:

- напряжение постоянного тока – два входа с изоляцией от земли;
- сопротивление постоянному току – 16 входов без изоляции от земли;
- состояние двоичного сигнала («сухого контакта») – восемь дискретных входов пассивных двоичных сигналов с общим обратным проводом (« - ») с изоляцией от земли.

Блок обеспечивает измерение/считывание следующих параметров при использовании дополнительных устройств, подключаемых к специализированным входам:

- среднеквадратическое значение синусоидального напряжения промышленной частоты 50 Гц на входе блока АИ-01 (возможно подключение трех блоков АИ-01);
- температура окружающей среды и относительная влажность в точке расположения блока ДТВ;
- код ключа-таблетки или температура локальной точки (возможно подключение одного СКТ-01 или до 20 датчиков ДТ-01).
- состояние шлейфа сигнализации от прибора приёмно-контрольного пожарного с релейным выходом по типу ВЭРС-ПК или аналогичного, подключенного через модуль ШК-01 к входу измерения сопротивления – до 16 шлейфов.

Блок имеет разъем RS-485 для организации в пределах помещения сети телеконтроля из дополнительных устройств производства НТЦ «СИМОС». Технические характеристики, обеспечиваемые при подключении к блоку по сети телеконтроля дополнительных устройств с интерфейсом RS-485, приведены в эксплуатационной документации на соответствующие устройства.

Блок обеспечивает выполнение следующих функций:

- проверку всех измеряемых параметров на выход за установленные границы и формирование сигнала аварии для передачи на удаленный ПК мониторинга.
- запись в журнал событий в энергонезависимой памяти блока всех выходов измеряемых параметров за установленные границы.
- запись в журнал событий моментов подачи питания блока после пропадания питания или штатного выключения блока.
- доступ к журналу событий через программу сетевого мониторинга.
- автоматическое управление нагрузкой от одного из аналоговых параметров, минуя ПК мониторинга.

Блок имеет несколько вариантов исполнения. Функциональные отличия вариантов исполнения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Варианты исполнения блока

Наименование	Обозначение	Функциональные отличия
Блок КП-01	СМ2.135.002	Диапазон измерения постоянного напряжения по двум входам от 36 до 72 В.
Плата КП-01	СМ5.235.014	Возможность мониторинга через коммутируемое соединение.
Блок КП-01-1	СМ2.135.002-01	Диапазон измерения постоянного напряжения по двум входам от 36 до 72 В. Хранение результатов аналоговых измерений с возможностью представления в виде графиков за период не менее трёх суток при максимальной частоте записи измеренных значений.
Плата КП-01-1	СМ5.235.014-01	
Блок КП-01-2	СМ2.135.002-02	Диапазон измерения постоянного напряжения по двум входам от 18 до 36 В. Хранение результатов аналоговых измерений с возможностью представления в виде графиков за период не менее трёх суток при максимальной частоте записи измеренных значений.
Плата КП-01-2	СМ5.235.014-02	

Примечание – Наименование блока на лицевой панели не включает вариант исполнения; вариант исполнения и версия программного обеспечения блока приводятся на шильдике вместе с номером изделия.

*Возможно изменение функций программного обеспечения блока по согласованию с изготовителем. Блок позволяет проводить обновление программного обеспечения дистанционно.*

### 1.1.1 Питание

Питание блока КП-01 осуществляется от источника постоянного тока напряжением 36÷72 В с заземленным плюсом. Предусмотрена возможность питания от сети переменного тока напряжением 220 В через адаптер, поставляемый отдельно.

Питание платы КП-01 осуществляется от блока М30АЕ.

### 1.1.2 Условия эксплуатации

Температура окружающей среды: от +5 до +40 °С.

Относительная влажность воздуха: до 90 % при температуре +25 °С.

### 1.1.3 Габаритные размеры

Габаритные размеры блока КП-01: 310x145x60 мм.

Габаритные размеры платы КП-01: 250x128x42 мм.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Дискретные входы

- Напряжение холостого хода, не более: 12,4 В;
- Ток короткого замыкания, не более: 5 мА;
- Минимальное сопротивление цепи для сигнала «разомкнутая цепь», не более: 50 кОм;
- Максимальное сопротивление цепи для сигнала «замкнутая цепь», не менее: 150 Ом.
- Диапазон программируемого времени задержки фиксации состояния «замкнутая цепь» после установления сигнала:  $1 \div 30$  с;
- Диапазон программируемого времени задержки фиксации состояния «разомкнутая цепь» после установления сигнала:  $1 \div 30$  с.

### 1.2.2 Входы измерения напряжения постоянного тока

- Диапазон измерения напряжения:  $36 \div 72$  В /  $18 \div 36$  В\*;
- Приведенная погрешность, не более:  $\pm 1$  %;
- Максимально допустимое напряжение, не более: 100 В / 50 В\*;  
(в течение не более 1 мин.)
- Входное сопротивление постоянному току не менее: 6 кОм / 3кОм\*.  
\* Значения после знака «/» - для варианта исполнения -02 (см. табл.1).

### 1.2.3 Входы измерения сопротивления

- Диапазон измерения сопротивления:  $10 \div 1000$  Ом;
- Относительная погрешность, не более:  $\pm 4$  %.

### 1.2.4 Напряжение переменного тока, измеряемое с помощью блоков АИ-01

- Диапазон измерения напряжения:  $150 \div 250$  В;
- Приведенная погрешность, не более:  $\pm 2.5$  %;
- Максимально допустимое напряжение, не более: 255 В;
- Модуль входного импеданса на частоте 50 Гц, не менее: 25 кОм.

### 1.2.5 Параметры, измеряемые с помощью блока ДТВ

- Диапазон измерения температуры: минус  $40 \div +100$  °С;
- погрешность, не более:  $\pm 3$  °С;
- погрешность в диапазоне  $0 \div +50$  °С, не более:  $\pm 1,5$  °С;
- Диапазон измерения относительной влажности:  $10 \div 90$  %;
- абсолютная погрешность при  $+25$  °С, не более:  $\pm 6,5$  %;
- то же при  $+25$  °С в диапазоне  $20 \div 80$  %, не более:  $\pm 5,0$  %.

### 1.2.6 Температура, измеряемая с помощью датчиков ДТ-01

- Диапазон измерения температуры: минус  $50 \div +100$  °С;
- погрешность в диапазоне минус  $10 \div +75$  °С, не более:  $\pm 1$  °С.

### 1.2.7 Интерфейс RS-485 сети телеконтроля НТЦ «СИМОС»

- Количество цепей: 4;
- Питание дополнительных устройств: со стороны блока;
- Напряжение питания: 5,5 ÷ 7,5 В;
- Максимальный ток питания: 150 мА;
- Гальваническая изоляция от земли: до 100 В;
- число подключаемых дополнительных устройств: см. приложение Б.

### 1.2.8 Интерфейс RS-485 сети мониторинга НТЦ «СИМОС»

- Количество цепей: 2.

### 1.2.9 Интерфейс Ethernet 10/100Base-TX

- Поддерживаемый режим: MDI/MDI-X;
- Автоматическое согласование скоростей: 10 или 100 Мбит/с;
- Соответствие стандарту: IEEE 802.3u;
- Защита от статических напряжений: до 6 кВ;
- Режим передачи: полнодуплексный или полудуплексный;
- автоматическая кроссировка кабеля: поддерживается.

### 1.2.10 Дополнительные устройства с интерфейсом RS-485

Технические характеристики, обеспечиваемые при подключении к блоку по сети телеконтроля дополнительных устройств с интерфейсом RS-485, приведены в эксплуатационной документации на соответствующие устройства.

## 1.3 Состав блока

- Блок КП-01 СМ2.135.002 или плата КП-01 СМ5.235.014 1 шт;
- Комплект монтажных частей (КМЧ) согласно этикетке 1 компл.

При необходимости питания блока от сети переменного тока напряжением 220 В, адаптер БПП-6-35030 поставляется отдельно.

## 1.4 Устройство блока

Конструктивно блок выполнен в двух модификациях: **блок КП-01** - в металлическом корпусе настольной конструкции; **плата КП-01** - в виде платы с лицевой панелью для установки в кассету 3U блока М30АЕ.

Расположение на лицевой панели блока внешних разъёмов, индикаторов и их назначение приведено на рисунке 1. Разъём «Eth» используется для мониторинга и управления блоком локально или удалённо через сеть Ethernet. Разъём «RS-485» - интерфейс сети телеконтроля НТЦ «СИМОС» - предназначен для подключения дополнительных устройств (блоков расширения с интерфейсом «RS-485»).

Расположение разъёмов питания и выключателя питания на задней панели блока КП-01 приведено на рисунке 2. Разъём «АС 36В» предназначен для подключения адаптера БПП-6-35030 при питании блока КП-01 от сети 220 В.

На основной плате блока установлена панель коммутации для присоединения внешних цепей. Для доступа к панели коммутации блока КП-01 необходимо снять верхнюю крышку корпуса, открутив соответствующие четыре винта, отмеченные на рис.1 и 2. Для доступа к панели коммутации платы КП-01 необходимо извлечь плату из кассеты блока М30АЕ.

Расположение и назначение винтовых контактов на панели коммутации, разъёмов и некоторых элементов на основной плате, используемых в процессе эксплуатации приведены на рисунке 3 и в таблице 2.

Технологические переключатель и разъём, показанные на рисунке 3, в процессе эксплуатации не используются. Движки переключателя должны находиться в положении, установленном на предприятии-изготовителе (положение «выключено»). К технологическому разъёму подключать какие-либо цепи запрещается.



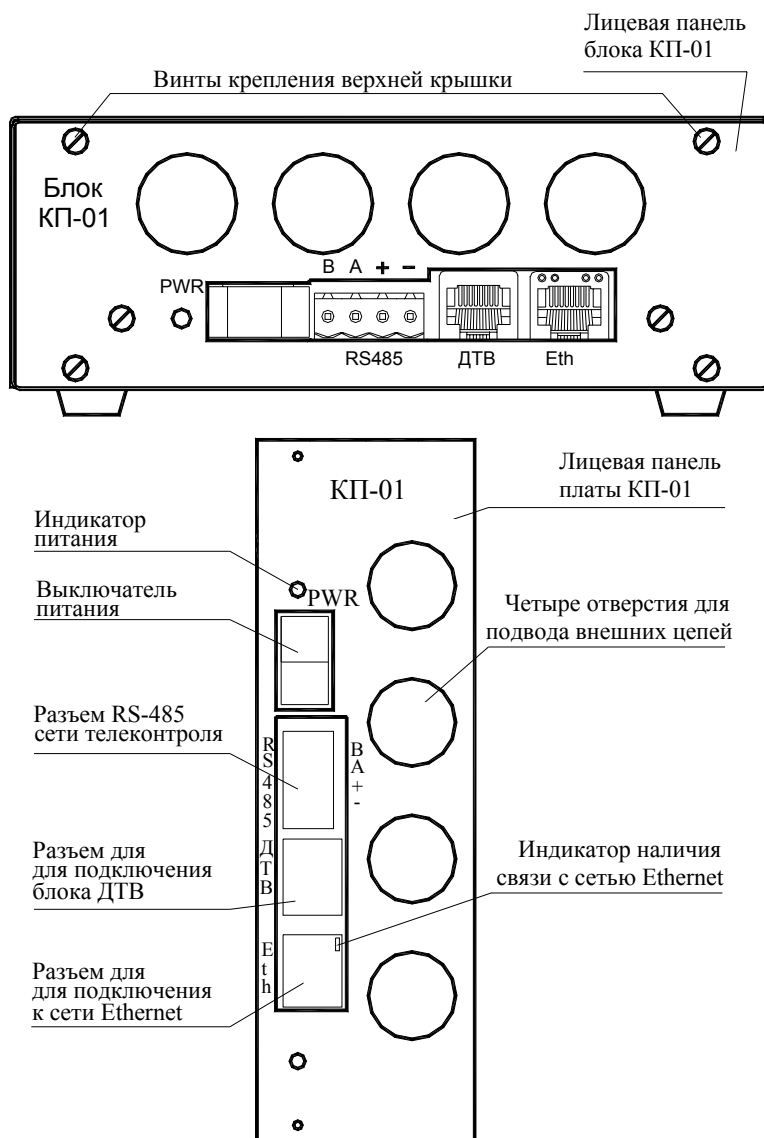


Рисунок 1 - Вид на лицевую панель блока КП-01 и платы КП-01

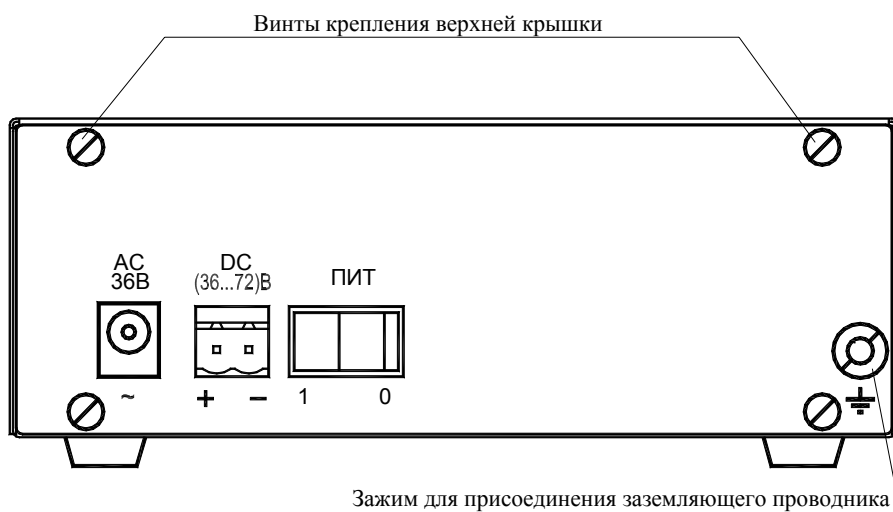


Рисунок 2 - Вид на заднюю панель блока КП-01

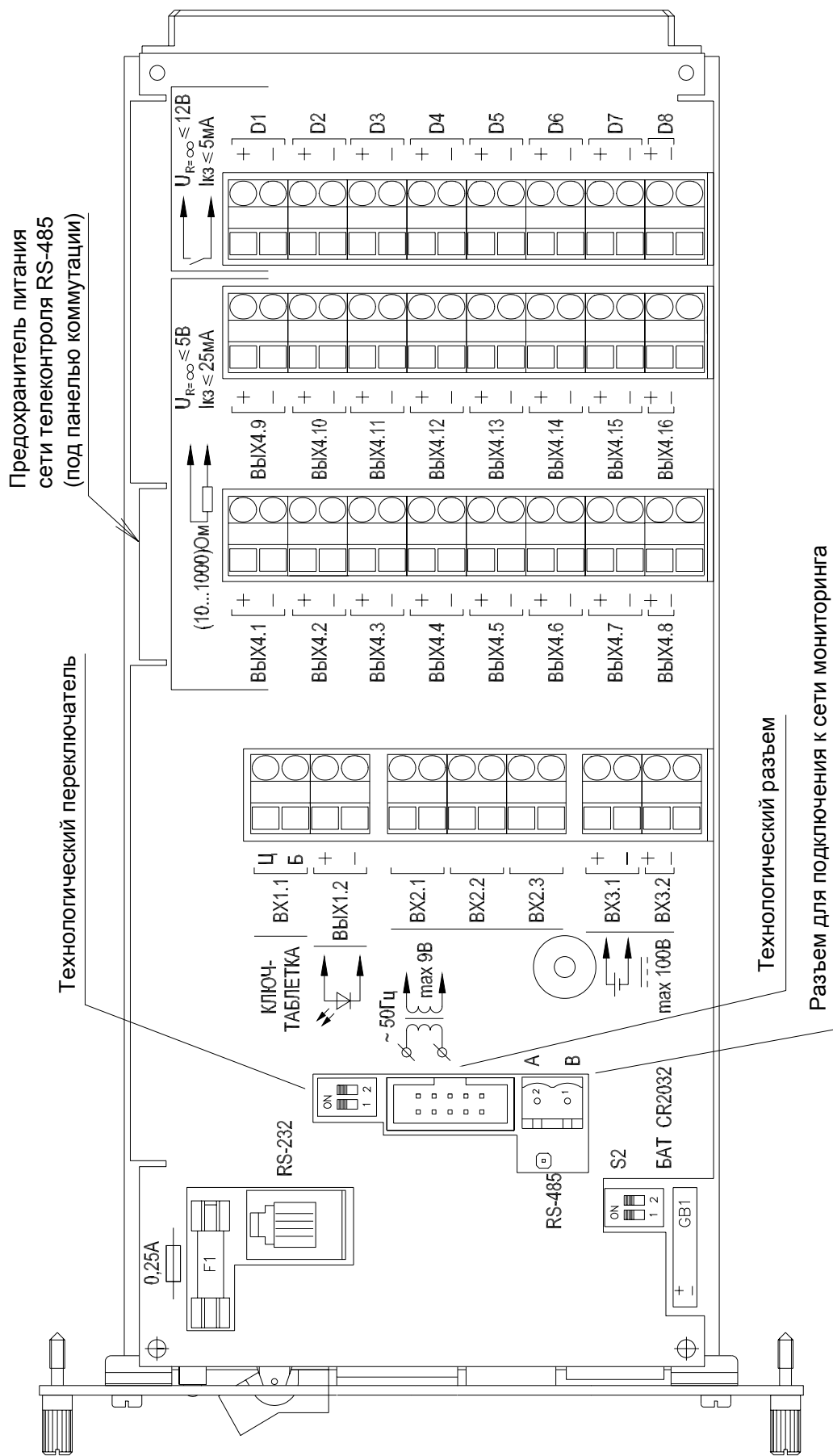


Рисунок 3 - Вид на панель коммутации блока (на примере платы КП-01)

Таблица 2 - Назначение винтовых контактов, разъёмов и некоторых элементов, расположенных на панели коммутации и на основной плате

Маркировка винтовых контактов, разъёмов, элементов	Назначение винтовых контактов, разъёмов, элементов
«ВХ1.1»	Подключение СКТ-01: «Ц» – центральный контакт считывателя; «Б» – боковой контакт считывателя; Подключение датчиков ДТ-01: «Ц» – маркированный красным цветом провод датчика; «Б» – немаркированный провод датчика.
«ВЫХ1.2»	Подключение светодиода СКТ-01: «+» – анод светодиода; «-» – катод светодиода.
«ВХ2.1», «ВХ2.2», «ВХ2.3»	Входы для подключения блоков АИ-01 (измерение напряжения переменного тока).
«ВХ3.1», «ВХ3.2»	Входы для измерения постоянного напряжения от 36 до 72 В или от 18 до 36 В в зависимости от варианта исполнения блока (см. табл.1). Каждый вход гальванически развязан от «земли» и от других входов. «+» – плюс измеряемого напряжения, «-» – минус измеряемого напряжения.
«ВЫХ4.1» ÷ «ВЫХ4.16»	Входы для измерения сопротивления постоянному току. У всех входов «-» привязан по постоянному току к «земле». Входы имеют защиту от электростатических зарядов.
«D1» ÷ «D8»	Дискретные входы пассивных двоичных сигналов («сухих контактов») с общим «-» и с групповой изоляцией от земли.
«RS-485»	Разъём для подключения блока к сети мониторинга НТЦ «СИМОС».
«RS-232»	Разъём для подключения к модему по интерфейсу RS-232.
«БАТ CR2032»	Место установки литиевого элемента питания типа «CR2032» обеспечивающего бесперебойное питание часов реального времени.
«S2»	Переключатель. Движок «1» в положение «ON» включает литиевый элемент бесперебойного питания часов реального времени. При выключенном положении движка «1» часы реального времени питаются только от платы и при пропадании внешнего питания обнуляются. Движок «2» не задействован.
«0,25 А»	Предохранитель питания блока

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию и использовании**

Блок КП-01 должен быть заземлен проводом сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>; заземление платы КП-01, вставленной в кассету блока М30АЕ, обеспечивается заземлением блока М30АЕ.

Снимать верхнюю крышку блока КП-01, подсоединение и отсоединение контролируемых цепей и дополнительных устройств к панели коммутации блока КП-01 проводить при отсоединенном питании блока, дополнительных устройств и обесточенных контролируемых цепях. Подсоединение питания и включение разрешается только при установленной на место верхней крышке блока КП-01.

Подсоединение и отсоединение контролируемых цепей и дополнительных устройств к панели коммутации платы КП-01 проводить при извлеченной плате из блока М30АЕ, отсоединенном питании дополнительных устройств и обесточенных контролируемых цепях.

Извлекать и вставлять плату КП-01 допускается только при выключенном питании блока М30АЕ, отсоединенном питании дополнительных устройств и обесточенных контролируемых цепях.

Запрещается непосредственное подсоединение проводов линейного кабеля к входам блока, предназначенных для измерения сопротивления. Сначала необходимо подсоединить провода, идущие от кабельного бокса или другого вводно-кабельного устройства, к соответствующим входам на панели коммутации блока, при этом провода не должны быть соединены с проводами линейного кабеля. Подсоединять и отсоединять провода линейного кабеля к проводам, идущим от блока только при установленной плате КП-01 в заземленную кассету блока М30АЕ или при установленной на место верхней крышке блока КП-01. Запрещается извлекать плату КП-01 из кассеты при подключенных проводах линейного кабеля.

При подсоединении проводов линейного кабеля, необходимо соблюдать технику безопасности, установленную соответствующими нормативными документами по работе на кабельных линиях.

### **2.2 Подготовка к использованию**

Для доступа к панели коммутации блока КП-01 необходимо открутить четыре винта крепления верхней крышки блока КП-01 (см. рис. 1,2) и снять верхнюю крышку. Установка верхней крышки на место проводится в обратном порядке.

Для доступа к панели коммутации платы КП-01 извлечь плату из кассеты блока М30АЕ.

#### **2.2.1 Проверка работоспособности блока**

Подсоединить разъем «Eth», расположенный на лицевой панели блока, к имеющейся сети Ethernet и/или разъем «RS-485», расположенный на панели коммутации блока, к сети мониторинга, встроенной в оборудование связи производства НТЦ «СИМОС».

Примечание - Подсоединять блок к сети Ethernet допускается прямым или кроссированным кабелем, поскольку поддерживается функция автоматической кроссировки кабеля. Подсоединение допускается при включенном питании блока.

Подсоединение разъема «RS-485» на панели коммутации блока к сети мониторинга НТЦ «СИМОС» проводить в соответствии с приложением А.

Для блока КП-01: Установить на место верхнюю крышку (если она была снята). Установить переключатели «PWR» и «ПИТ» в выключенное положение. Подсоединить и подать питание к соответствующему разъему на задней панели блока. Установить переключатель «ПИТ» во включенное положение.

Для платы КП-01: установить переключатель «PWR» в выключенное положение. Выключить питание блока М30АЕ. Вставить плату в блок М30АЕ (допустимые места установки - с 1-го по 14-е). Включить питание блока М30АЕ.

Установить переключатель «PWR» на лицевой панели блока во включенное положение. Провести настройку и проверку работоспособности блока в соответствии с документами:

«Сетевой монитор SIMOS\_NM. Руководство оператора» и

«Блок КП-01. Плата КП-01. Сетевой мониторинг. Руководство оператора».

## 2.2.2 Подключение контролируемых цепей и дополнительных устройств

### 2.2.2.1 Входы дискретные

Подсоединить проводами пассивный двоичный выход («сухие контакты») контролируемого устройства к контактам на панели коммутации блока в соответствии с табл.2 и рис.3. При подсоединении устройств, имитирующих «сухие контакты» транзистором, необходимо учитывать полярность.

Контакты дискретных входов блока, обозначенные «-», электрически соединены между собой. Допускается использовать один общий «-» провод для нескольких «сухих контактов» при условии, что подключаемые к блоку выходы устройств находятся на расстоянии друг от друга намного меньшем, чем расстояние от этих устройств до блока.

### 2.2.2.2 Входы измерения сопротивления

Измеряемая цепь не должна иметь в своем составе источников тока (напряжения) и не должна иметь электрической связи с землей.

Подсоединить измеряемую цепь к контактам на панели коммутации блока в соответствии с табл.2 и рис.3.

**В исключительных случаях**, для оценки сопротивления допускается подключение измеряемой цепи, имеющей соединение с землей одного из двух выводов. В этом случае, перед подключением, необходимо убедиться, что отсутствует напряжение (переменное и постоянное) между заземляющим проводником блока и выводами цепи. Вывод цепи, имеющий соединение с землей, подключать к контакту «-» входа измерения сопротивления. Заявленная погрешность измерений в этом случае не гарантируется.

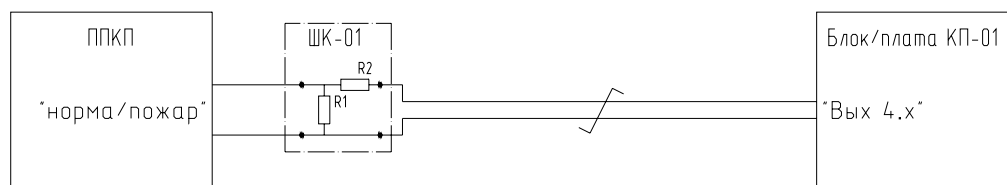
Подсоединение приборов приёмно-контрольных пожарных проводится к входам измерения сопротивления в соответствии с п. 2.2.2.3.

### 2.2.2.3 Приборы приемно-контрольные пожарные

Подключение к приборам приёмно-контрольным пожарным (ППКП) с релейными выходами производите в следующем порядке:

Проложить и закрепить двухпроводный кабель любого типа между местами установки блока и ППКП. Измерить и запомнить сопротивление  $R_{\text{ЛС}}$  этого кабеля с любого конца, организовав шлейф на противоположном конце.

Подсоединить конец проложенного кабеля к входу измерения сопротивления блока. Подсоединить противоположный конец проложенного кабеля через модуль ШК-01 к релейному выходу шлейфа сигнализации ППКП, предназначенному для передачи извещений НОРМА/ПОЖАР. Модуль ШК-01 должен быть расположен на минимально-возможном расстоянии от ППКП. Схема подключения приведена на рисунке 4.



**ППКП** – прибор приёмно-контрольный пожарный по типу ВЭРС-ПК;

**ШК-01** – модуль контроля шлейфа пожарной сигнализации;

**R1** – резистор С2-33Н-0,25-510 Ом±5%;

**R2** – резистор С2-33Н-0,25-51 Ом±5%;

«**Вых 4х**» – вход измерения сопротивления; где х – номер входа от 1 до 16.

Рисунок 4 - Схема подключения ППКП к блоку

### 2.2.2.4 Входы измерения напряжения постоянного тока

Подсоединить провода двухпроводного кабеля необходимой длины для подключения к источнику измеряемого напряжения, к контактам на панели коммутации блока в соответствии с табл.2 и рис.3. Подсоединить провода другого конца кабеля к источнику измеряемого напряжения с соблюдением полярности, указанной на панели коммутации.

Двухпроводный кабель должен соответствовать следующему требованию: сопротивление каждого провода должно быть не более 0,75 Ом (например, для медного провода сечением 0,35 мм<sup>2</sup>, длина должна быть не более 15 м).

### 2.2.2.5 Блок АИ-01

Подсоединить провод, идущий от блока АИ-01, к контактам на панели коммутации блока в соответствии с табл.2 и рис.3. Полярность произвольная. Допускается подсоединение провода, идущего от блока АИ-01, к панели коммутации блока двухпроводным кабелем длиной до 10 м и сечением жил кабеля не менее 0,35 мм<sup>2</sup>.

При соблюдении требований п.2.1, вставить вилку, расположенную на корпусе блока АИ-01, в розетку с измеряемым напряжением.

### 2.2.2.6 СКТ-01

Подсоединить провода от контактного поля для ключа и светодиода СКТ-01 к контактам на панели коммутации блока в соответствии с табл.2 и рис.3.

Одновременное подключение СКТ-01 и датчиков ДТ-01 не допускается.

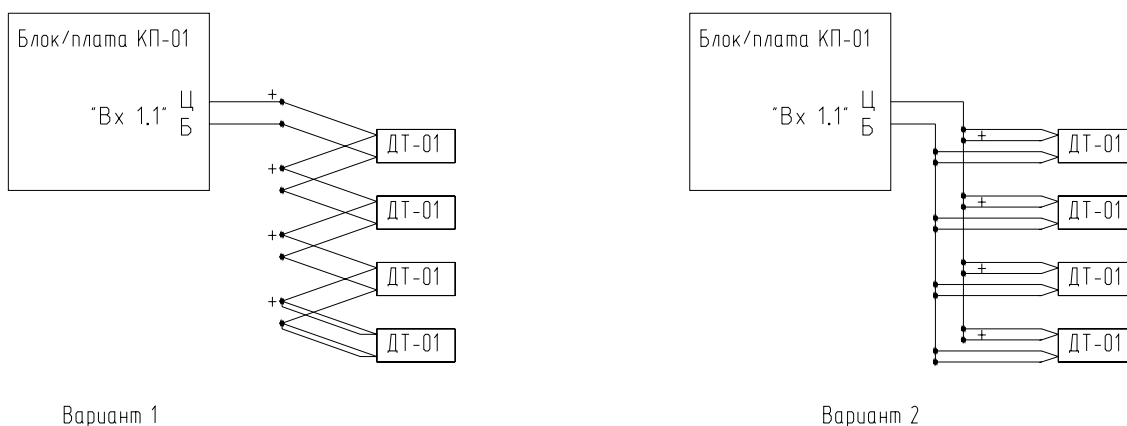
### 2.2.2.7 Датчик ДТ-01

Закрепить датчик ДТ-01 на клемме аккумулятора, температуру которого необходимо контролировать.

Подсоединить два провода датчика ДТ-01 с маркировкой красным цветом к контакту «Ц» на панели коммутации блока; два провода без маркировки - к контакту «Б» (табл.2 и рис.3).

При одновременном подключении к блоку нескольких датчиков ДТ-01, возможные варианты подсоединения приведены на рисунке 5.

Одновременное подключение датчиков ДТ-01 и СКТ-01 не допускается.



Знаком '+' обозначены провода с маркировкой красным кольцом

Рисунок 5 - Схема подключения датчиков температуры

### 2.2.2.8 Блок ДТВ

Закрепить блок ДТВ в месте, где необходимо контролировать температуру и влажность воздуха. Подсоединить к разъему «ДТВ» на лицевой панели блока (платы) КП-01 блок ДТВ кабелем ДТВ из состава КМЧ. Обеспечить свободную конвекцию воздуха в радиусе 10 см от места расположения блока ДТВ.

Для правильных показаний температуры и влажности, блок ДТВ должен быть защищен от попадания прямого солнечного света и расположен вдали от приборов отопления. Попадание воды на блок ДТВ не допускается.

При необходимости, кабель ДТВ может быть изготовлен самостоятельно по схеме, приведенной в приложении В. Длина кабеля ДТВ не должна превышать 10 метров.

### 2.2.2.9 Дополнительные устройства с интерфейсом RS-485

Дополнительные устройства с интерфейсом RS-485 подключаются к разъему «RS-485» на лицевой панели блока по сети телеконтроля НТЦ «СИМОС» по правилам, приведенным в приложении Б.

Максимальное число одновременно подключенных дополнительных устройств зависит от варианта организации питания сети телеконтроля и должно определяться для каждой конкретной конфигурации сети телеконтроля в соответствии с приложением Б.

Подключение контролируемых цепей к дополнительным устройствам проводить в соответствии с эксплуатационной документацией (паспорт или руководство по эксплуатации) на дополнительные устройства.

## 2.3 Включение и запуск в работу

Включить питание блока. Подключить ПК и настроить соединение с блоком и систему сетевого мониторинга в соответствии с документами «Сетевой монитор. Руководство оператора» и «Блок КП-01. Плата КП-01. Сетевой мониторинг. Руководство оператора».

Провести конфигурирование и проверку работоспособности блока и подключенных к нему дополнительных устройств в соответствии с документом «Блок КП-01. Плата КП-01. Сетевой мониторинг. Руководство оператора».

Примечание - В мониторинге блок КП-01 может отображаться как плата КП-01; дополнительные устройства (блоки) с интерфейсом RS-485 отображаются как модули.

### 2.3.1 Настройка подключения ППКП

Установить, в соответствии с документом «Блок КП-01. Плата КП-01. Сетевой мониторинг. Руководство оператора», в строке «Сообщение при возникновении аварии» функцию «ПОЖАР», в строке «Условие возникновения аварии» установить «РАЗОМКНУТЫЙ КОНТАКТ» или «ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ» в соответствии с состоянием релейного выхода ППКП в режиме аварии. Если в ППКП имеется возможность программной установки состояния релейного выхода в режиме аварии, привести это условие в соответствие с установленным в блоке.

Задать значения верхних и нижних границ сопротивлений линии в разомкнутом и замкнутом состояниях выхода ППКП:

- в строке «Верхняя граница сопротивления линии с разомкнутым ключом» –  $(620 + R_{лс})$  Ом;
- в строке «Нижняя граница сопротивления линии с разомкнутым ключом» –  $(500 + R_{лс})$  Ом;
- в строке «Верхняя граница сопротивления линии с замкнутым ключом» –  $(55 + R_{лс})$  Ом;
- в строке «Нижняя граница сопротивления линии с замкнутым ключом» –  $(45 + R_{лс})$  Ом;

где  $R_{лс}$  – сопротивление кабеля, Ом, измеренное по п. 2.2.2.3.

При наличии в ППКП охранных шлейфов сигнализации «НОРМА/ТРЕВОГА», подключение соответствующего релейного выхода к блоку и настройку проводить аналогичным образом, установив в строке «Сообщение при возникновении аварии» функцию «ТРЕВОГА» вместо функции «ПОЖАР».

## 2.4 Использование

Мониторинг и управление блоком осуществляется с ПК согласно документу «Блок КП-01. Плата КП-01. Сетевой мониторинг. Руководство оператора».



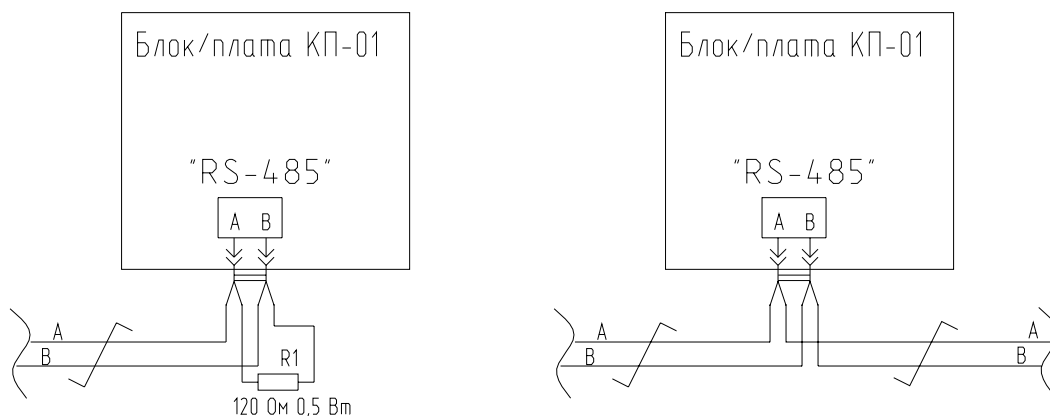
## Приложение А

(Обязательное)

### Подключение блока к сети мониторинга, встроенной в оборудование связи производства НТЦ «СИМОС»

Для организации сети мониторинга оборудования производства НТЦ «СИМОС» в пределах помещения узла связи применяется интерфейс RS-485. Все устройства соединяются между собой одной витой парой, образуя двухпроводную шину. Возможно применение витой пары UTP любой категории. Витая пара на разъемах двух крайних устройств должна быть нагружена на терминирующие резисторы 120 Ом. Если применяется экран, то он должен быть заземлён с одного конца. Максимальное количество расположенных на одной шине устройств не должно превышать 32. Максимальная длина одной шины не должна превышать 300 метров. Витая пара должна последовательно обойти все устройства с соблюдением полярности. Не допускается расхождение витой пары на несколько ветвей.

Блок/плата КП-01 также подключается к этой паре разъемом «RS-485», расположенным на панели коммутации блока. Присоединение должно проводиться при выключенном питании блока и остальных подсоединенных устройств. Варианты подключения показаны на рисунке А.1. Настройки сети мониторинга для всех подсоединенных устройств по интерфейсу RS-485 будут выполнены автоматически при включении питания устройств.



Блок крайний на шине

Блок не крайний на шине

«RS-485» - разъем на панели коммутации блока.

Рисунок А.1 - Варианты схем подключения блока к сети мониторинга

## Приложение Б

(Обязательное)

### Подключение дополнительных устройств с интерфейсом RS-485 к сети телеконтроля НТЦ «СИМОС»

Для расширения функций блока есть возможность подключения дополнительных устройств с интерфейсом RS-485 из состава комплекта КП по сети телеконтроля. Дополнительные устройства соединяются между собой и с блоком двумя витыми парами, образуя четырехпроводную сеть. Одна пара сигнальная, по другой подается питание от блока на дополнительные устройства. Возможно применение витых пар UTP любой категории в общей оболочке. Сигнальная витая пара на разъемах двух крайних устройств должна быть нагружена на терминирующие резисторы 120 Ом. Если применяется экран, то он должен быть заземлен с одного конца. Максимальная длина одной шины не должна превышать 300 метров; сопротивление питающей пары должно быть достаточно малым, чтобы обеспечить питание дополнительных устройств. Витые пары должны последовательно обойти все устройства с соблюдением полярности. Не допускается расхождение витых пар на несколько ветвей.

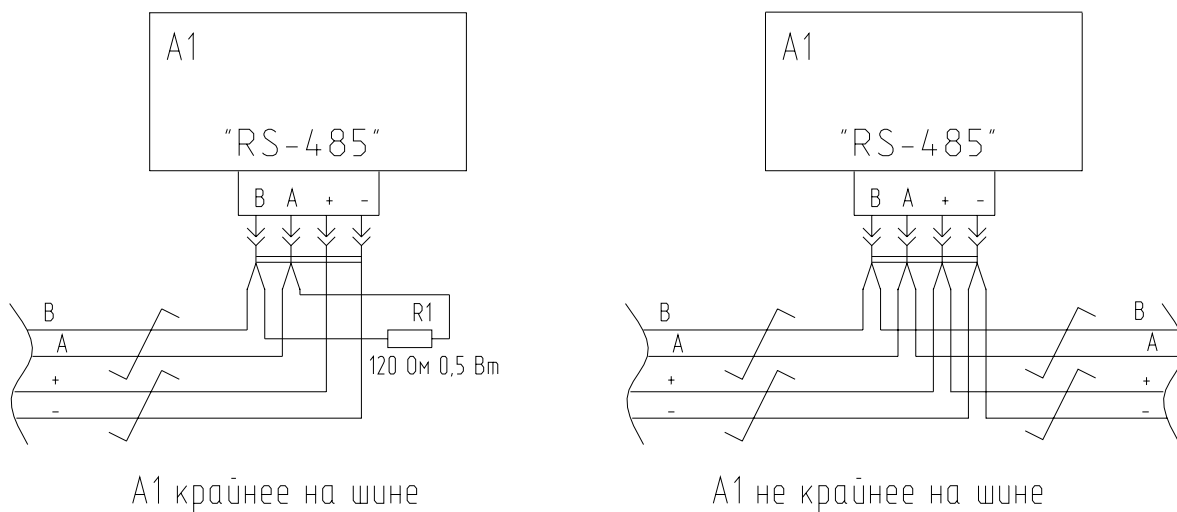
В блоке разъем «RS-485» сети телеконтроля расположен на лицевой панели. Присоединение дополнительных устройств к сети телеконтроля блока должно проводиться при выключенном питании блока. Присоединение внешних контролируемых цепей к дополнительному устройству должно проводиться после присоединения последнего к сети телеконтроля.

Число одновременно подключенных дополнительных устройств ограничено максимальным током по цепи питания: сумма токов питания дополнительных устройств не должна превышать значения, приведенного в п. 1.2.7. Ток питания каждого из дополнительных устройств - в соответствии с эксплуатационной документацией (паспорт или руководство по эксплуатации) на дополнительные устройства.

Варианты подключения к сети телеконтроля с питанием дополнительных устройств от блока/платы КП-01 показаны на рисунке Б.1.

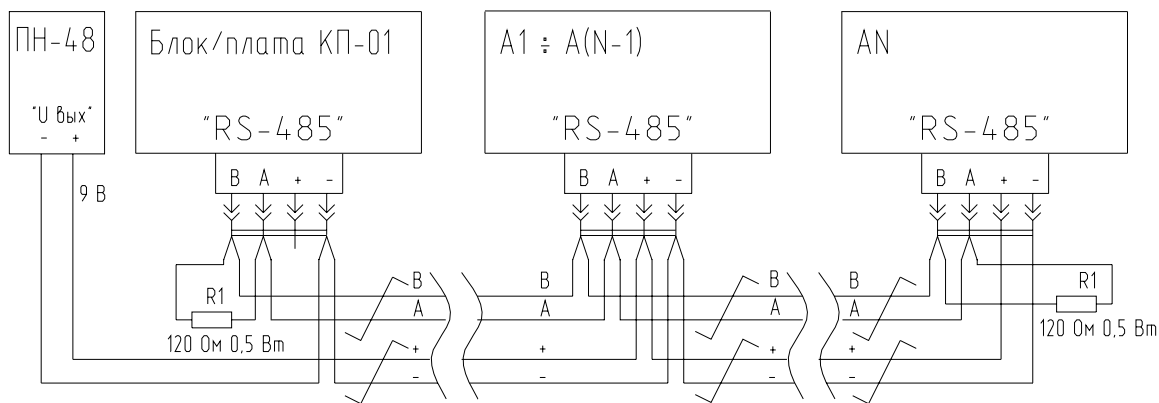
Возможно увеличение числа подключенных дополнительных устройств до 30, если для питания сети телеконтроля использовать один или несколько внешних источников постоянного тока - блок ПН-48/9 СМ3.219.022. В этом случае сумма токов питания группы дополнительных устройств, запитанных от одного блока ПН-48/9, не должна превышать 1,5 А.

Подключение к сети телеконтроля с питанием дополнительных устройств от блока ПН-48/9 показано на рисунке Б.2. Если используется несколько внешних источников питания, каждый источник по цепи «+» должен питать только свою группу дополнительных устройств, цепи «-» всех источников, дополнительных устройств и блока/платы КП-01 должны быть соединены вместе общим проводом.



A1 – блок/плата КП-01 или дополнительное устройство с интерфейсом RS-485.

Рисунок Б.1 - Варианты схем подключения устройств к сети телеконтроля



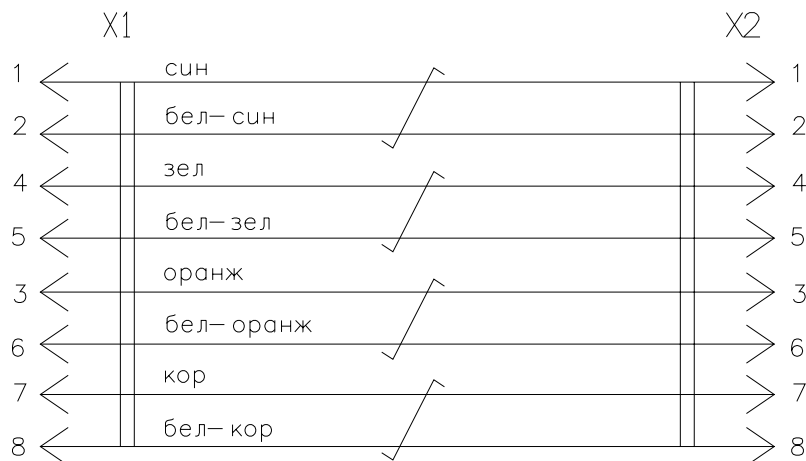
ПН-48 – **блок ПН-48/9** - внешний источник питания шины телеконтроля;  
 A1 ÷ A(N-1) – дополнительные устройства не крайние на шине;  
 AN – дополнительное устройство крайнее на шине.

Рисунок Б.2 - Схема подключения устройств к сети телеконтроля с питанием от внешнего источника

## Приложение В

(Обязательное)

### Кабель ДТВ



X1, X2 – вилка TP8P8C.

Рисунок В.1 - Схема соединения кабеля ДТВ

Примечание – Соединение витых пар к разъемам отличается от принятого для Ethernet.

---

**ЗАО НТЦ “СИМОС”**

Контактная информация:

Россия, г. Пермь 614990

тел: (342) 290-93-10

Web: <http://www.simos.ru>

ул. Героев Хасана 41

тел./факс: (342) 290-93-77

E-mail: [simos@simos.ru](mailto:simos@simos.ru)