

# **БЛОК IO**

Блоки расширения  
в корпусе на DIN-рейку

**Инструкция по эксплуатации**

Редакция 3

# **EAC**

2019 г. Пермь

**Модели блоков расширения «БЛОК Ю» в зависимости от комплектации:**

Модель контроллера указана на крышке.

**БЛОК Ю А В С D**

Символ	Значения
А	Количество выходов типа реле (от 0 до 6)
В	Количество входов типа «сухой контакт» (от 0 до 7)
С	Количество датчиков температур (от 0 до 1)
D	- « » - отсутствие радио-канала - «Н» - наличие радио-канала 433 МГц; - «G» - наличие радио-канала 2,4 ГГц; - «HG» - 433 МГц + 2,4 ГГц;

## Общие сведения

Блоки расширения «БЛОК Ю» (далее – блок/блоки) предназначены для расширения каналов управления и мониторинга многоканальных контроллеров «Сота-реле» (далее – контроллер).

Блоки могут работать автономно в качестве логического повторителя входа, т.е. соответствующее реле контроллера будет менять свое состояние при каждом замыкании соответствующего входа. По согласованию с разработчиком блок может быть запрограммирован на логику по желанию Заказчика.

Для мониторинга к входам блока могут подключаться различные датчики (влажность, температура, давление, СО, СО<sub>2</sub>, пожарные и охранные датчики и т.д.) с типом выхода «сухой-контакт». Возможно подключение как нормально-замкнутых, так и нормально-разомкнутых датчиков. В зависимости от комплектации блок может иметь от 0 до 7 дискретно/аналоговых входов.

По согласованию с разработчиком входы «сухой контакт» могут быть преобразованы в аналоговые (от 0 до 10В).

Для управления оборудованием в блоках используются выходы типа реле. В зависимости от комплектации блок может иметь от 0 до 6 выходов с номиналом 10 А.

Для связи блока с контроллером в блоке всегда используется цифровой интерфейс RS-485.

Для связи блока с контроллером блок может иметь радиоканал 433 МГц; и/или 2,4 ГГц.

Блоки питаются от постоянного напряжения 9-14В.

Блок имеет корпус для крепления на din-рейку.

## Внимание!

**Любые работы с блоком должны выполняться квалифицированными специалистами с допуском для работ с напряжением до 1000 В. Работы выполняются только при отключенном напряжении питания! Несоблюдение данного условия может привести к поражению электрическим током и к выходу прибора из строя.**

**Запрещено** прямое подключение к контактам реле индуктивной нагрузки, например таких устройств как двигатели, электромагнитные клапаны. Подобные виды устройств требуется подключать только через промежуточные реле или резистивно-емкостной защитный контур.

Рекомендуется подключать блок к сети электропитания через автоматический выключатель не более 3А.

При прямом подключении нагрузки к реле контроллера, необходимо до реле устанавливать автоматический выключатель в соответствии с номиналом реле.

### 1. Технические характеристики контроллера

Напряжение питания	9...15 В
Максимальная потребляемая мощность	4 Вт
Номинальная потребляемая мощность в режиме ожидания, реле не активированы	0,2 Вт
Номинальная потребляемая мощность - с 1-им активированными реле - с 2-мя активированными реле - с 3-мя активированными реле - с 4-мя активированными реле - с 5-ю активированными реле - с 6-ю активированными реле	0,7 Вт 1,1 Вт 1,5 Вт 1,9 Вт 2,3 Вт 2,7 Вт
Количество дискретных входов типа «сухой контакт»	До 7
Количество аналоговых входов 4-20 мА (согласовывается при заказе)	До 6
Количество выходов реле с перекидным контактом	До 6
Максимальный ток выхода реле (при напряжении 220VAC)	10 А
Каналов измерения температуры	До 1
Тип датчика температуры	LM19
Пределы измеряемой температуры	-50°C ...+120°C
Температура эксплуатации	-30°C ...+50°C
Тип связи блока с головным контроллером	RS-485
Размер корпуса	106.25x90.2x57.5мм (ширина 6 DIN)

### 2. Подключение

Блок питается от источника постоянного напряжения 12 В.

При питании от сети переменного напряжения 220В необходимо использовать блок питания AC/DC 220/12 с выходным током не менее 1 А.

Для подключения блока:

1. Сделайте необходимые подключения согласно рис.1. Для удобства использования, схема подключения представлена на крышке контроллера.

На рис.1 представлена схема подключения для комплектации «БЛОК Ю 671». Для остальных комплектаций подключение аналогично.

**Подключение осуществляйте только при отключенном питании!**

**После подключения проверьте надежность соединения проводов с клеммами, слегка потянув за каждый провод!**

2. Подключите блок к контроллеру через интерфейс RS-485 (питание на обоих устройствах должно быть выключено);
3. Подайте питание на контроллер.

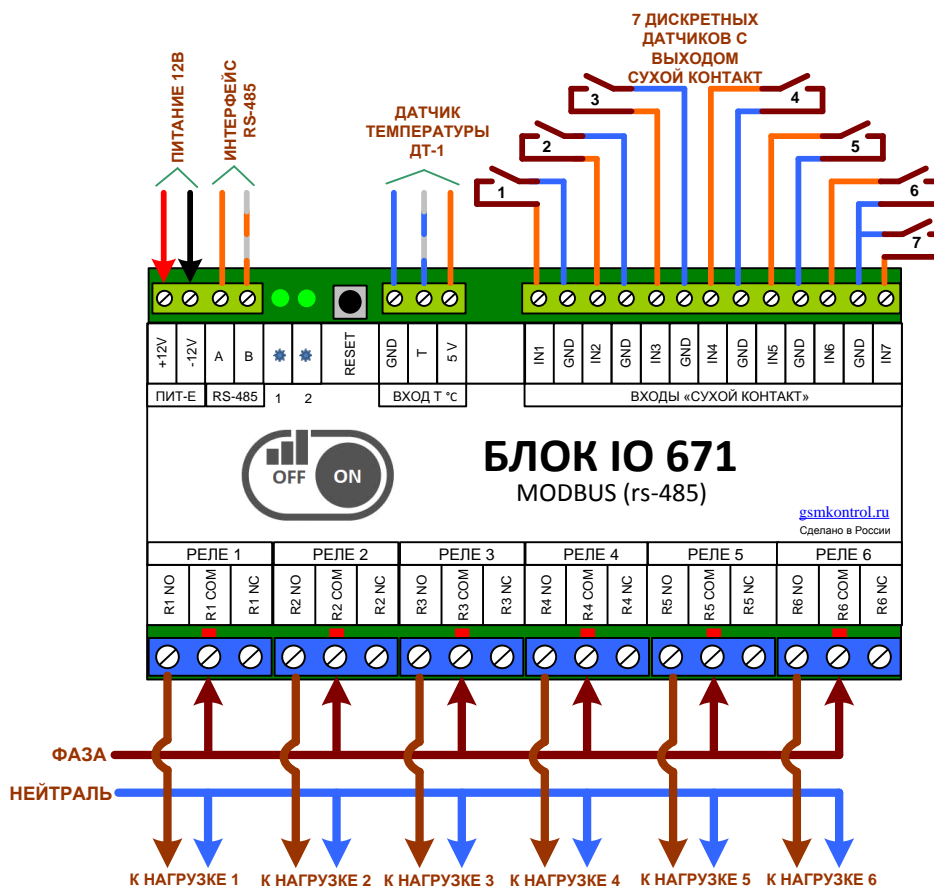


Рис.1 Схема подключения БЛОК ИО 671

### Обозначение клемм БЛОК ИО 671

#### Блок клемм ПИТАНИЕ:

+12V – питание +12 В;  
-12V – питание -12 В;

#### Блок клемм RS-485:

A – положительная линия интерфейса RS-485;  
B – отрицательная линия интерфейса RS-485.

#### Блок клемм ВХОД Т °С:

5 В – провод питания 5 В для датчика температуры (для оранжевого провода датчика);  
T1 – провод данных датчика температуры 1 (для бело-синего провода датчика);  
GND – общий провод (для синего провода датчика).  
Цвета проводов указаны для датчика температуры производства GSMKONTROL.

#### Блок клемм ВХОДЫ «СУХОЙ КОНТАКТ»:

IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7 – дискретные входы «сухой контакт» (данные входы могут быть модифицированы под аналоговые датчики 4-20 мА, указывается при заказе);  
GND – общий провод;

#### Светодиоды:

1 – моргает при поступлении запроса по RS485 от головного контроллера;  
2 – моргает отсылке данных по RS485 на головной контроллер;

**RESET** – кнопка сброса;

**Блоки клемм РЕЛЕ1...6:**

R1...6NO – нормально разомкнутый контакт реле 1...6;

R1...6COM – перекидной контакт реле 1...6 (например, питание от источника напряжения);

R1...3NC – нормально замкнутый контакт реле 1...6.

Схема подключения блока расширения к головному контроллеру (Сота-реле 352DEM) по интерфейсу RS-485 приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

Схема подключения аналоговых датчиков 4-20 мА к блоку расширения приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2. Модификация входов блока под аналоговые датчики выполняется при предварительном согласовании с изготовителем.

### 3. Автономное использование блока

Блоки могут работать автономно в качестве логического повторителя входа, т.е. соответствующее реле контроллера будет менять свое состояние при каждом замыкании соответствующего входа.

Обычно данная логика используется для логических выключателей света, не имеющих жесткой фиксации. Данная функция обеспечивает возможность включения/выключения света в нескольких точках.

По согласованию с разработчиком блок может быть запрограммирован на логику по желанию Заказчика.

### 4. Использование блока при подключении к контроллеру.

4.1. Заходим на веб-интерфейс контроллера, переходим во вкладку «Блок 1»  
Если блок подключен к контроллеру корректно, то его состояние будет иметь статус «онлайн»

СОТА-РЕЛЕ-352 F1.03

Состояние	Датчики   Блок1   Напряжение   Охрана   Ключи   Реле   Лог	
Ethernet	<b>Блок1</b>	
GSM	<b>офлайн</b>	
Сервис		

Температура1	00°C	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>
Вход1		<input type="text" value="выключен"/>	
Вход2		<input type="text" value="выключен"/>	
Вход3		<input type="text" value="выключен"/>	
Вход4		<input type="text" value="выключен"/>	
Вход5		<input type="text" value="выключен"/>	
Вход6		<input type="text" value="выключен"/>	
Вход7		<input type="text" value="выключен"/>	
Реле1	выключен	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Выключить"/>
Реле2	выключен	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Выключить"/>
Реле3	выключен	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Выключить"/>
Реле4	выключен	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Выключить"/>
Реле5	выключен	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Выключить"/>
Реле6	выключен	<input type="button" value="Включить"/>	<input type="button" value="Выключить"/>
<input type="button" value="Сохранить"/>		<input type="button" value="Отменить"/>	

На данной вкладке в левом столбце отображены названия датчика температуры, входов и выходов.

В среднем столбце отображается текущее состояние входов, выходов и значение датчика температуры (если датчик подключен к температурному входу), состояние реле.

В правом столбце задаются:

1. Аварийные пределы по температуре (верхняя строка – верхний предел, нижняя строка – нижний предел), при достижении которых контроллер будет отправлять тревожное СМС.
2. Типы каждого из входов (в контроллере по умолчанию используются входы «сухой контакт»):
  - *охранный НЗ* – контроллер будет сообщать о тревоге, только если вход разомкнется в режиме охрана. Нормой считается замкнутое состояние входа;

- *охранный НР* – контроллер будет сообщать о тревоге, только если вход замкнется в режиме охрана. Нормой считается разомкнутое состояние входа;
- *круглосуточный НЗ* – контроллер будет сообщать о тревоге всегда при размыкании входа. Нормой считается замкнутое состояние входа;
- *круглосуточный НР* – контроллер будет сообщать о тревоге всегда при замыкании входа. Нормой считается разомкнутое состояние входа;
- *аналоговый* – вход предназначен для подключения аналоговых датчиков с выходным напряжением DC 0 - 10 В. По умолчанию вход не может быть аналоговым. Доработка входа согласовывается с производителем.
- *выключен* – вход не опрашивается на предмет своего состояния. Контроллер всегда будет отображать «норму» по этому входу.

*Типы входов также могут быть заданы с помощью СМС команд.*

Кнопками «Включить» / «Выключить» управляется состояние реле.

После задания пределов по температуре и состояния входов необходимо нажать кнопку «Сохранить». Для смены состояния Реле кнопку «Сохранить» нажимать не нужно.

Процесс записи ключей в контроллер описан в разделе «Использование ключей Touch Memory»

4.2. [устарело, заменено на раздел *Сценарии в веб-интерфейсе головного контроллера*]

Во вкладке «Реле» реле 1 и 2 блока могут быть настроены на автоматическую работу.

На данной вкладке задаются автоматические сценарии срабатывания (отдельно включения, отдельно выключения) реле 1 и 2 блока при наступлении определенных событий.

События – и -/- временно отключены.

## Блок1

### Блок1 Автом.включение реле1

взятие на охрану	-- ▼
наруш.охран.раздела	-- ▼
считан неизвестный ключ	-- ▼
считан известный ключ	-- ▼
ошибка снятия охраны	-- ▼
--	-- ▼
нет пинга	-- ▼
пропадание питания	-- ▼
снятие с охраны	-- ▼
Сохранить	Отменить

### Блок1 Автом.выключение реле1

снятие с охраны	-- ▼
появление питания	-- ▼
наруш.охран.раздела	-- ▼
-/-	-- ▼
выкл.по таймеру,сек	30
Сохранить	Отменить



## 5. Управление блоком по СМС

(возможно только при подключении блока к головному контроллеру)

Блок через головной контроллер может управляться с помощью SMS сообщений. При поступившем СМС сообщении контроллер сравнивает номер абонента со списком своих номеров в 5 ячейках. Если номер записан в контроллер, то команда выполняется, если номера нет – команда игнорируется. Ниже расположена таблица с СМС-командами.

Таблица 1. СМС команды управления внешним блоком расширения

<b>Управление реле</b>	
<b>B1r1 on</b> Ответ: ОК	Включение реле 1 Блока1
<b>B1r2 on</b> Ответ: ОК	Включение реле 2 Блока1
<b>B1r3 on</b> Ответ: ОК	Включение реле 3 Блока1
<b>B1r4 on</b> Ответ: ОК	Включение реле 4 Блока1
<b>B1r5 on</b> Ответ: ОК	Включение реле 5 Блока1
<b>B1r6 on</b> Ответ: ОК	Включение реле 6 Блока1
<b>B1r1 of</b> Ответ: ОК	Выключение реле 1 Блока1
<b>B1r2 of</b> Ответ: ОК	Выключение реле 2 Блока1
<b>B1r3 of</b> Ответ: ОК	Выключение реле 3 Блока1
<b>B1r4 of</b> Ответ: ОК	Выключение реле 4 Блока1
<b>B1r5 of</b> Ответ: ОК	Выключение реле 5 Блока1
<b>B1r6 of</b> Ответ: ОК	Выключение реле 6 Блока1
<b>Запрос текущего статуса входов и реле блока расширения</b>	
<b>Data</b> Ответ (после информации в СМС по головному блоку): <b>B1 T=+25</b> <b>IN:+++++++</b> <b>REL:OF;OF;OF;OF;OF;OF</b>	Запрос текущего статуса входов и реле блока расширения. Расшифровка: <b>BI</b> – метка от том, что данные от блока расширения; <b>T=+25</b> – температура датчика, подключенного к блоку расширения; <b>IN:1234567</b> (или <b>IN:+++++++</b> ) – нумерация входов, которые не в норме . Если вход не в норме - ставится номер входа, если в норме - символ +; <b>REL:OF;OF;OF;OF;OF;OF</b> – состояние 6 реле с 1-го по 6-е (слева направо): <b>ON</b> – замкнуты контакты реле COM и NO (включено реле, если выполнено подключение к нормально-разомкнутому контакту), соответствующий светодиодный индикатор реле горит; <b>OF</b> – замкнуты контакты реле COM и NC (выключено реле если выполнено подключение к нормально-разомкнутому контакту), соответствующий светодиодный индикатор реле не горит;
<b>Задание типа дискретных входов блока расширения</b>	
Настройка входа 1 <b>Cina1=x</b> Настройка входа 2 <b>Cina2=x</b>	Задание типа дискретных входов блока расширения. Где x - необходимая конфигурация входа: <b>x=0</b> <i>круглосуточный НЗ</i> – контроллер будет сообщать о тревоге всегда при размыкании входа. Нормой считается замкнутое

Настройка входа 3 <b>Cina3=x</b> Настройка входа 4 <b>Cina4=x</b> Настройка входа 5 <b>Cina5=x</b> Настройка входа 6 <b>Cina6=x</b> Настройка входа 7 <b>Cina7=x</b> Примеры: <b>Cina1=2</b> – настроить вход 1 как <i>охранный НЗ</i> ; <b>Cina3=9</b> – выключить контроль входа 3.	состояние входа; <b>x=1</b> <i>круглосуточный НР</i> – контроллер будет сообщать о тревоге всегда при замыкании входа. Нормой считается разомкнутое состояние входа; <b>x=2</b> <i>охранный НЗ</i> – контроллер будет сообщать о тревоге, только если вход разомкнется в режиме охрана. Нормой считается замкнутое состояние входа; <b>x=3</b> <i>охранный НР</i> – контроллер будет сообщать о тревоге, только если вход замкнется в режиме охрана. Нормой считается разомкнутое состояние входа; <b>x=9</b> <i>выключен</i> – вход не опрашивается на предмет своего состояния. Контроллер всегда будет отображать «норму» по этому входу.
<hr/>	

При отправке запросов или управляющих команд, ответы от контроллера приходят только на номер, с которого произведен запрос.

При наступлении контролируемых контроллером пределов, либо срабатывании датчиков, контроллер посылает сообщение на все телефоны, записанные в памяти головного контроллера.

## **6. Сброс контроллера на заводские настройки.**

Для сброса контроллера в заводские настройки (стирание постоянной памяти):

1. при отключенном питании нажмите кнопку сброса (Reset);
2. включите питание контроллера;
3. держите кнопку 5 сек. потом отпустите;
4. не снимайте питания до момента, когда начнут мигать светодиоды 1 и 2.

После этих процедур контроллер сброшено в состояние как при поставке.

## **7. Утилизация**

Утилизация изделия производится в специальных учреждениях, указанных правительственными или местными органами власти.

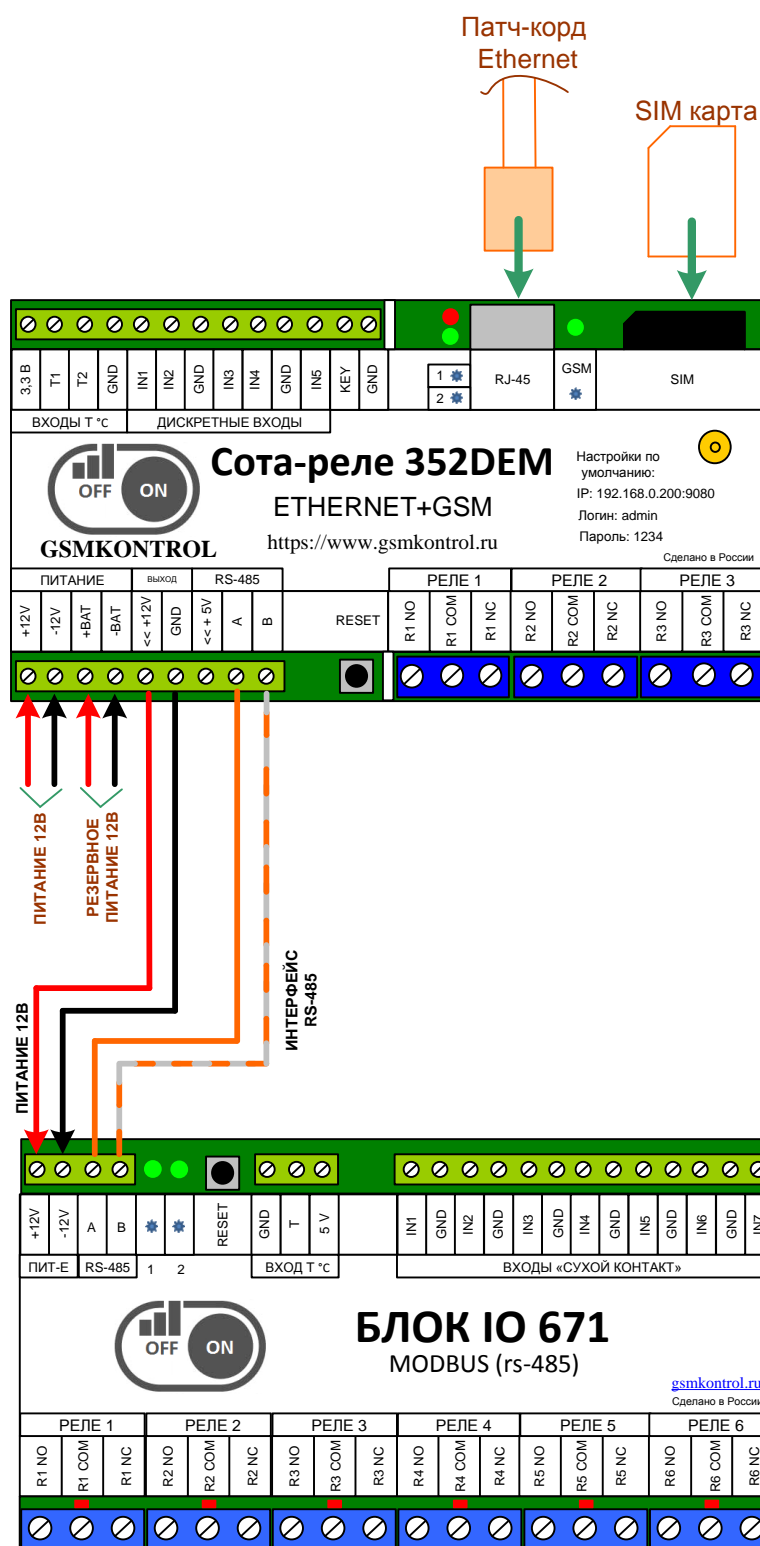
Для управления контроллером доступно мобильное приложение для Android:

[http://gsmkontrol.ru/files/last\\_app\\_ver/gsmkontrol\\_v1-release.apk](http://gsmkontrol.ru/files/last_app_ver/gsmkontrol_v1-release.apk)

QR код для скачивания:

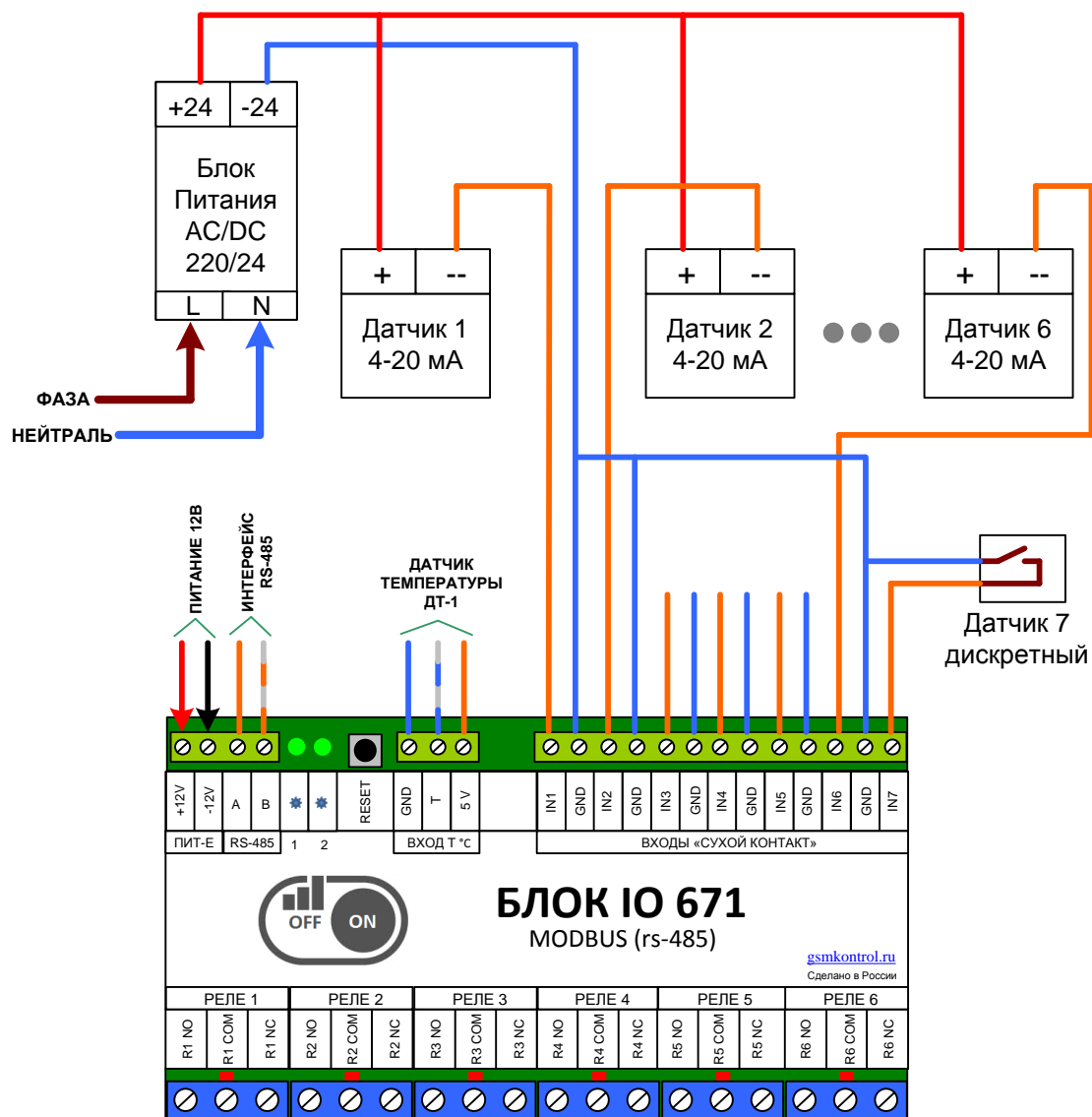


Схема подключения главного блока и блока расширения по интерфейсу RS-485



При правильном подключении и установившемся обмене светодиоды 1 и 2 на Блоке IO попеременно моргают примерно раз в 3 секунды (при получении запросов от главного контроллера). Максимальное расстояние 200 метров.

**Подключение аналоговых датчиков 4-20 мА к блоку расширения БЛОК ИО  
(до 6 датчиков)**



Для подключения аналоговых датчиков 4-20 мА необходим дополнительный блок питания с выходным напряжением питания DC 24 Вольта. При правильном подключении значения датчиков будут отображаться через веб-интерфейс головного контроллера и СМС.