

**Контроллер управления освещением  
ZR304-R**

Паспорт  
и инструкция по эксплуатации





## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	10
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	11
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	11
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
7. МОНТАЖ .....	12
8. ИНДИКАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА .....	14
9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВЕРУ ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ .....	14
10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВЕРУ ЧЕРЕЗ ETHERNET И WIFI .....	18
11. РАБОТА С ЛИЧНЫМ КАБИНЕТОМ .....	19
11.1. Вход в личный кабинет.....	19
11.2. Объекты пользователя.....	20
11.3. Настройка режима работы нагрузок.....	22
11.4. Автономная работа контроллера.....	24
11.5. Управление нагрузками по уровню освещенности.....	26
11.6. Настройка контроллера на работу с датчиком освещенности ZRF1 .....	27
11.7. Настройка контроллера на работу с люксметром WB-MSW .....	28
11.8. Настройка контроллера на работу с фотореле .....	28
11.9. Индикация уровня освещенности.....	29
11.10. Назначение выходов управления оборудованием .....	30
11.11. Назначение входов состояния контакторов .....	30
11.12. Назначение входов состояния отходящих линий .....	33
11.13. Назначение входов состояния оборудования шкафа .....	36
11.14. Настройки подключения модулей ZR4-8D и ZR1-16D .....	38
11.15. Настройки приборов учета и параметров электросети .....	41
12. НАСТРОЙКА ГРАФИКА РАБОТЫ ОСВЕЩЕНИЯ .....	44
13. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	47
14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	47
15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	48
16. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ А. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА И ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ ZR304 .....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ ZR4-8D .....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ ZR1-16D .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ .....	52

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1.** Контроллер ZR304 предназначен для автоматического и дистанционного управления сетями уличного освещения. Способен работать автономно и в составе автоматизированной системы управления наружным освещением АСУНО «СПЕКТР». Базовый комплект поставки позволяет управлять двумя линиями освещения, контролировать их состояние, а также считывать показания счетчика электроэнергии через интерфейс RS485. Для расширения функционала применяются модули ввода-вывода ZR4-8D, ZR1-16D-24V и ZR1-16D-220V.
- 1.2.** Поддерживаемые режимы управления освещением:
- 1) автоматическое управление по расписанию;
  - 2) автоматическое управление по фотодатчику;
  - 3) автоматическое управление по координатам местности и спутниковому времени (режим астрономического реле);
  - 4) дистанционное управление освещением через сеть интернет;
- 1.3.** Контроллер обеспечивает управление пусковой аппаратурой, сбор телеметрических данных и связь с сервером АСУНО «СПЕКТР» через мобильный интернет в режимах 2G и 4G. В качестве дополнительных опций доступны функции связи через Ethernet и WiFi.
- 1.4.** Дистанционное управление освещением и настройка расписания осуществляется через личный кабинет на сервере АСУНО «СПЕКТР». Доступ к личному кабинету является бесплатным на протяжении всего срока эксплуатации контроллера. Параметры доступа к личному кабинету приведены в пункте 2.1. настоящего паспорта.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1.** Параметры доступа к личному кабинету на сервере АСУНО «СПЕКТР».

Таблица 1

Название параметра	Значение параметра
Адрес сервера	▪ <a href="https://asuno-spektr.ru/app/v3/">https://asuno-spektr.ru/app/v3/</a>
Логин и пароль администратора	▪
Логин пользователя без прав управления и настройки	▪

## 2.2. Основные технические характеристики контроллера.

Таблица 2

Название параметра	Значение параметра
<b>Аппаратные возможности</b>	
Количество и тип выходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 релейных выхода</li> <li>▪ 2 транзисторных выхода n-p-n типа с внешним напряжением питания управляемой нагрузкой до 30В DC</li> </ul>
Нагрузочная способность релейных выходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5А (AC 250В 50Гц / DC 24В / DC 12В)</li> </ul>
Нагрузочная способность транзисторных выходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400mA при напряжении питания нагрузки не более 30В DC</li> </ul>
Количество дискретных входов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 DI (в т.ч. 2 DI если не задействован аналоговый вход A.IN)</li> </ul>
Тип дискретных сигналов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сухой контакт (датчики NPN типа)</li> </ul>
Количество аналоговых входов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 AI</li> </ul>
Поддерживаемые типы аналоговых датчиков	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ZRF1 производства ООО «Радиоавтоматика» или датчики других производителей на базе фоторезистора с диапазоном сопротивлений 0...200кОм</li> </ul>
Последовательные интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RS485</li> <li>▪ RS232</li> <li>▪ USB</li> </ul>
Функции интерфейса RS485	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подключение внешних модулей ввода-вывода, датчиков и приборов учета</li> </ul>
Типы поддерживаемых устройств с выходом RS485	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Модули дискретного ввода-вывода ZR4-8D</li> <li>▪ Модули дискретного ввода-вывода ZR1-16D</li> <li>▪ Счетчики электроэнергии МЕРКУРИЙ 206, МЕРКУРИЙ 230...236, ЭНЕРГОМЕРА СЕ102М, ЭНЕРГОМЕРА СЕ301, СЕ303, СЕ307, ПСЧ</li> <li>▪ Люксметры WB-MSW</li> </ul>
Функции интерфейса RS232	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подключение к северу через преобразователь интерфейсов Ethernet или WiFi</li> </ul>
Функции USB интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Настройка контроллера</li> <li>▪ Обновление прошивки</li> <li>▪ Раздача интернета при совместной работе с роутерами, поддерживающими 4G USB модемы</li> </ul>
Часы реального времени (RTC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Встроенные часы с функцией синхронизации времени со спутниками, сетью GSM и сервером АСУНО СПЕКТР.</li> </ul>
Память	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ROM+RAM: 64 Мб + 128 Мб</li> </ul>
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дистанционное обновление программного обеспечения</li> </ul>

<b>Индикация</b>	
Встроенная светодиодная индикация	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PWR – статус электропитания</li> <li>▪ NET – статус связи</li> </ul>
<b>Электропитание</b>	
Напряжение электропитания	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC 8...30В</li> </ul>
Мощность потребления	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не более 10 Вт</li> </ul>
Резервное электропитание контроллера	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Встроенный ионистор (суперконденсатор), обеспечивающий автономную работу связи до 2-ух минут для оповещения об аварии через интернет или по СМС при обесточивании</li> </ul>
<b>Встроенный GSM модуль</b>	
Частотные диапазоны	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LTE Cat.1: B1, B3, B7, B8, B20, B28, B38, B40, B41;</li> <li>▪ GSM/GPRS: 900/1800 МГц</li> </ul>
Скорость приема/передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 Мбит/с (DL) и до 5 Мбит/с (UL)</li> </ul>
Формат сим карты	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nano SIM (сим-карта размещается в держателе под верхней крышкой контроллера)</li> </ul>
Тип антенного разъёма GSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SMA Plug</li> </ul>
<b>Встроенный навигационный модуль</b>	
Поддерживаемые навигационные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Глонасс/GPS/BDS</li> </ul>
Тип антенного разъёма GSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SMA Plug</li> </ul>
Тип используемых антенн	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активные и пассивные антенны</li> </ul>
Функции GPS приемника	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Синхронизация времени</li> <li>▪ Определение местоположения для автоматического нанесения маркера объекта на карту в личном кабинете АСУНО «СПЕКТР»</li> <li>▪ Управление освещением по астрономическому восходу и закату солнца</li> </ul>
<b>Конструктивные параметры</b>	
Габариты (без учета антенны)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 71x97x58 мм</li> </ul>
Вес (без учета антенны)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не более 0,4 кг</li> </ul>
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP20</li> </ul>
Тип крепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Крепление на DIN-рейку</li> </ul>
Тип клеммных соединений	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Съёмные клеммники с невыпадающими винтами, шаг контактов 5мм.</li> </ul>
Температура эксплуатации и хранения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -20...+60 °С</li> </ul>
Относительная влажность	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не более 80 % (при +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги);</li> </ul>
Атмосферное давление	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ От 84 до 106,7 кПа;</li> </ul>
Средний срок службы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 лет</li> </ul>
Средняя наработка на отказ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80 000 ч</li> </ul>

### 2.3. Основные технические характеристики модуля ZR4-8D.

Таблица 3

Название параметра	Значение параметра
Количество и тип выходов	▪ 4 релейных выхода
Нагрузочная способность выходов	▪ 5А (АС 250В 50Гц / DC 24В / DC 12В)
Количество дискретных входов	▪ 8 DI
Тип дискретных сигналов	▪ Сухой контакт (датчики NPN типа)
Поддерживаемые протоколы	▪ Modbus RTU ▪ Modbus ASCII
Интерфейс	▪ RS485
Скорость обмена по RS-485	▪ 300...115200 бит/с
Напряжение питания	▪ DC 10...30В
Потребляемая мощность	▪ Не более 5 ВА
Габаритные размеры	▪ 71x97x58 мм
Вес	▪ Не более 0,4 кг
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	▪ IP20
Тип крепления	▪ Крепление на DIN-рейку
Тип клеммных соединений	▪ Съёмные клеммники с невыпадающими винтами, шаг контактов 5мм.
Температура эксплуатации и хранения	▪ -20...+60 °С
Относительная влажность	▪ Не более 80 % (при +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги);
Атмосферное давление	▪ От 84 до 106,7 кПа;
Средний срок службы	▪ 10 лет
Средняя наработка на отказ	▪ 80 000 ч
Обновление ПО	▪ Обновление программного обеспечения по RS-485

### 2.4. Основные технические характеристики модуля ZR1-16D.

Таблица 4

Параметр	Значение
Количество и тип выходов	▪ 1 релейный выход
Нагрузочная способность выходов	▪ 5А (АС 250В 50Гц / DC 24В / DC 12В)
Количество дискретных входов	▪ 16 DI
Тип дискретных сигналов (в зависимости от исполнения)	▪ Сухой контакт, датчики NPN типа, датчики PNP типа - для исполнения ZR1-16D-24 ▪ Напряжение ~220В - для исполнения ZR1-16D-220 (обеспечивает контроль напряжений на вводе и на отходящих линиях)
Поддерживаемые протоколы	▪ Modbus RTU, Modbus ASCII

Интерфейс	▪ RS485
Скорость обмена	▪ 300...115200 бит/с
Напряжение питания	▪ DC 10...30В
Потребляемая мощность	▪ Не более 5 ВА
Габаритные размеры	▪ 71x97x58 мм
Вес	▪ Не более 0,4 кг
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	▪ IP20
Тип крепления	▪ Крепление на DIN-рейку
Тип клеммных соединений	▪ Съёмные клеммники с невыпадающими винтами, шаг контактов 5мм.
Температура эксплуатации и хранения	▪ -20...+60 °С
Относительная влажность	▪ Не более 80 % (при +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги);
Атмосферное давление	▪ От 84 до 106,7 кПа
Средний срок службы	▪ 10 лет
Средняя наработка на отказ	▪ 80 000 ч
Обновление ПО	▪ Обновление программного обеспечения по RS-485

**2.5.** Оперативные параметры контроллера (передаются в личный кабинет на сервер АСУНО «СПЕКТР» в режиме реального времени).

**Таблица 5**

<b>Название параметра</b>	<b>Значение параметра</b>
Питающий пункт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Наличие электропитания шкафа (контакт состояния вводного автоматического выключателя)</li> <li>▪ Исправность электросети (сигналы модуля ZR1-16D-220, контролирующего напряжения по каждой фазе на вводном автоматическом выключателе)</li> <li>▪ Исправность электропитания контроллера (сигнал внутреннего источника питания контроллера)</li> <li>▪ Работа линий освещения (сигналы состояния контакторов)</li> <li>▪ Исправность контакторов (сигналы модуля ZR1-16D-220, контролирующего напряжения на выходе пусковых аппаратов по каждой фазе в момент их работы)</li> <li>▪ Исправность отходящих линий (сигналы контактов состояния автоматических выключателей линий освещения и модуля ZR1-16D-220, контролирующего напряжения на отходящих линиях)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Охранная сигнализация (сигнал датчика открытия двери шкафа или трансформаторной подстанции)</li> <li>▪ Уровень естественной освещенности (сигнал фотодатчика, подключенного к аналоговому входу или сигнал фотореле, подключенного к дискретному входу контроллера)</li> <li>▪ Внешнее управление (сигнал ~220V для работы по датчику движения или каскадного управления)</li> <li>▪ Координаты питающего пункта</li> <li>▪ Время восхода и заката солнца по координатам питающего пункта и спутниковому времени</li> <li>▪ Температура</li> </ul>
Электроэнергия*	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активная энергия по тарифам 1..4 и суммарное значение активной энергии от сброса, за текущий месяц, за предыдущий месяц, на начало текущего месяца и на начало предыдущего месяца</li> </ul>
Параметры электрической сети*	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ток по фазам 1..3</li> <li>▪ Напряжение по фазам 1..3</li> <li>▪ Частота сети</li> <li>▪ Активная мощность по фазам 1..3 и сумма по всем фазам</li> <li>▪ Статус мощности потребления относительно заданных пределов (ниже нормы / в норме / выше нормы)</li> <li>▪ Статус напряжения по фазам относительно заданных пределов (ниже нормы / в норме / выше нормы)</li> <li>▪ Статус тока потребления по фазам относительно заданных пределов (ниже нормы/ в норме / выше нормы) при работающей нагрузке</li> <li>▪ Статус тока потребления по фазам относительно заданного предела (в норме / выше нормы) при выключенной нагрузке</li> </ul>
Параметры контроллера	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Наличие связи с сервером</li> <li>▪ Название оператора сотовой связи</li> <li>▪ Тип мобильной сети (2G/4G)</li> <li>▪ Уровень сигнала мобильной сети</li> <li>▪ Температура</li> <li>▪ Время контроллера</li> <li>▪ Спутниковое время</li> <li>▪ Нарботка контроллера с момента подачи питания</li> <li>▪ Исправность эл. питания контроллера</li> <li>▪ Наличие ошибок контроллера и драй-</li> </ul>

	<p>веров</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Состояние входов и выходов контроллера</li> <li>▪ Состояние входов и выходов модулей расширения</li> </ul> <p>* – функции доступны при подключении внешнего счетчика электроэнергии по интерфейсу RS485.</p>
--	--

**2.6.** Регистрируемые параметры (периодически сохраняются на сервер АСУНО «СПЕКТР» для построения таблиц и графиков).

**Таблица 6**

Название параметра	Значение параметра
Список регистрируемых параметров	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ток по фазам 1...3, А</li> <li>▪ Напряжение по фазам 1...3, В</li> <li>▪ Мгновенная мощность потребления, кВт</li> <li>▪ Суммарная энергия, кВт*ч</li> <li>▪ Уровень естественной освещенности</li> <li>▪ Количество сбросов модема</li> <li>▪ Нарботка контроллера, час</li> <li>▪ Нарботка нагрузок, час</li> <li>▪ Температура контроллера, гр. С</li> <li>▪ Уровень сигнала моб. Сети, %</li> </ul>
Интервал регистрации параметров	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Интервалы регистрации данных – 10 мин, 30 мин, 1ч, 3ч, 6ч, 12ч, 24ч.</li> <li>▪ Для каждого интервала ежемесячно создается отдельный архив с данными.</li> </ul>
Глубина архива	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Глубина архива не менее 12 мес.</li> </ul>

### 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**3.1.** Эксплуатация изделия осуществляется в помещении или на улице с применением дополнительного корпуса, обеспечивающего защиту от влаги и пыли.

**3.2.** Диапазон рабочих температур приведен в технических характеристиках (см. пункт 2. настоящего паспорта). Запрещается использовать изделие за пределами указанного температурного диапазона.

**3.3.** Запрещается эксплуатировать изделие в условиях повышенной влажности. Не допускается попадание воды на корпус изделия. Не допускается воздействие паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.п.) на изделие.

**3.4.** Запрещается эксплуатировать изделие при механических повреждениях корпуса, антенн или антенных кабелей. Запрещается эксплуатировать изделие без антенн.

**3.5.** Изделие допускает длительный непрерывный режим эксплуатации (время нахождения во включенном состоянии не ограничено).

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки соответствует таблице 7.

Таблица 7

№	Наименование	Кол-во	Ед	Примечание
1	Контроллер управления освещением <b>ZR304-R</b>	1	Шт.	
2	Антенна GPS/4G (комбинированная) с кабелем 2м.	1	Шт.	
3	Паспорт	1	Шт.	
4	Модуль ввода-вывода ZR4-8D		Шт.	По запросу
5	Модуль ввода-вывода ZR1-16D		Шт.	По запросу
6	Фотодатчик ZRF1		Шт.	По запросу
7	Люксметр WB-MSW		Шт.	По запросу

#### 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортировать и хранить изделия следует в упакованном состоянии. Помещение для хранения устройств должно быть сухим и чистым. Температура хранения указана в технических характеристиках (см. пункт 2. настоящего паспорта)

5.2. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов «С» по ГОСТ 23216 (кроме районов крайнего Севера и приравненных к ним местностям – по ГОСТ 15846), в части воздействия климатических факторов внешней среды такие же, как для условий хранения – по ГОСТ 15150.

5.3. Устройства транспортируют любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов на конкретном виде транспорта, а также при условии обеспечения сохранности и комплектности устройств.

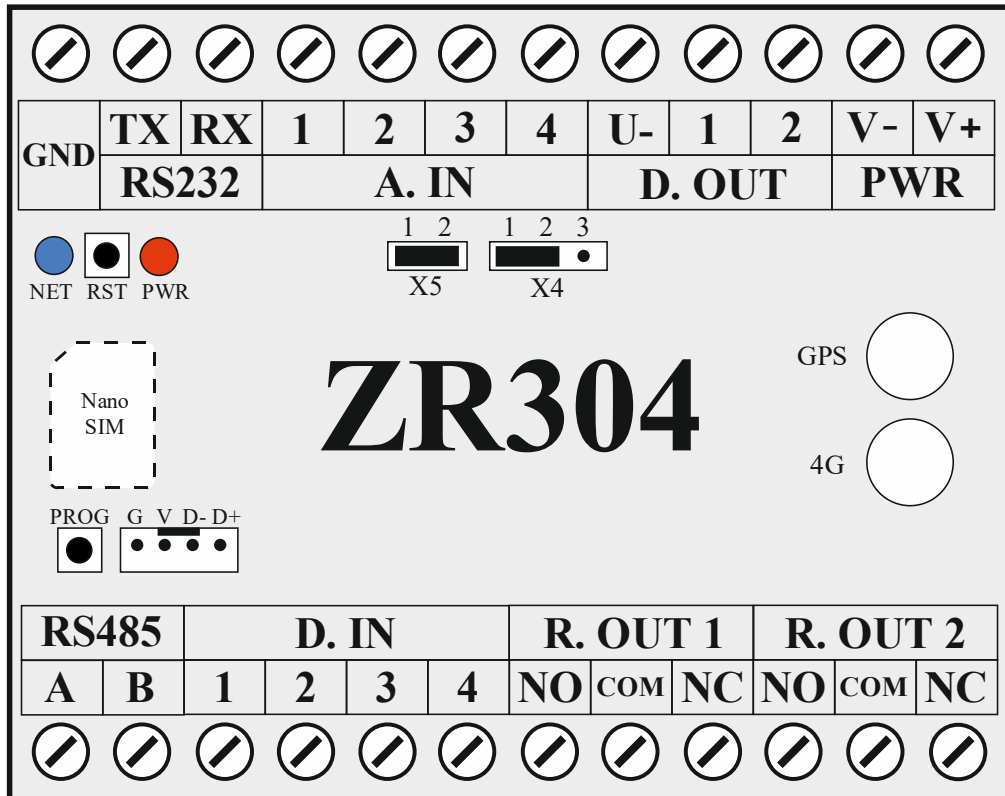
#### 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Техническое обслуживание изделия выполнять не реже 1 раза в месяц. В ходе технического обслуживания необходимо:

- 1) Удалить пыль и грязь с корпуса.
- 2) Выполнить проверку электрических подключений.
- 3) Выполнить затяжку клеммных соединений.
- 4) Проверить связь с сервером и дистанционное управление нагрузками.
- 5) Проверить работу датчиков.
- 6) Проверить работу от встроенного источника резервного питания.
- 7) Проверить автоматическое включение нагрузок по расписанию.

## 7. МОНТАЖ

- 7.1. К монтажу изделия допускается квалифицированный персонал, изучивший настоящий паспорт. Рекомендуемая схема подключения изделия приведена в приложении А.
- 7.2. Обозначение клеммных соединений контроллера приведено на следующем рисунке:



- 7.3. Питание контроллера осуществляется от источника постоянного тока напряжением **от 8 до 30В**. Плюс источника питания подключается к клемме **V+**, минус – к клемме **V-**. Мощность источника питания должна составлять не менее **10Вт**.
- 7.4. Датчики с сигналом типа «сухой контакт» подключаются к клеммам **DI.IN 1 ... D.IN 4**. Входы работают относительно клеммы **GND** контроллера. Реакция каждого входа (замыкание или размыкание), а так же тип подключенного датчика настраивается в личном кабинете.
- 7.5. Релейные выходы в контроллере обозначены как **R.OUT 1** и **R.OUT 2**. Клемма **NO** является нормально разомкнутым, клемма **NC** – нормально замкнутым, а клемма **COM** – общим контактом соответствующего релейного выхода.
- 7.6. Выходы **D.OUT 1** и **D.OUT 2** являются транзисторными ключами n-p-n типа и предназначены для управления внешней нагрузкой с напряжением питания до 30В и током до 400мА. Для использования выходов необходимо соединить **плюс** источника питания с **плюсом** нагрузок, **минус** источника питания с клеммой **D.OUT U-** контроллера, а клеммы **D.OUT 1** и **D.OUT 2** подключить к **минусу** соответствующих нагрузок. Выходы могут использоваться для ком-

мутации питания датчиков или как дополнительные каналы управления линиями освещения. Применяв внешнее твердотельное или электромагнитное реле (например, SSR-40DA или МРП-1 АСДС24В) выходы можно использовать для управления оборудованием большой мощности (с номинальным током в несколько десятков ампер).

- 7.7. Аналоговый вход **A.IN** используется для подключения фотодатчика ZRF1 производства ООО «Радиоавтоматика» или датчиков других производителей на базе фоторезистора с диапазоном сопротивлений 0...200кОм. Фотодатчик подключается к клеммам **A.IN 1** и **A.IN 3** без требований к соблюдению полярности.
- 7.8. Выход **RS232** предназначен для связи с сервером через роутер на базе аппаратной платформы RouterBOARD (более подробную информацию см. в [п.10.](#) настоящего паспорта).
- 7.9. Выход **RS485** используется для подключения приборов учета электроэнергии, модулей расширения ZR4-8D, ZR1-16D и люксметра WB-MSW.
- 7.10. Для корректной работы к контроллеру необходимо подключить две антенны – **GPS** и **4G**. Штатная антенна из комплекта поставки является комбинированной (две антенны расположены в одном, антивандальном корпусе). **Её необходимо подключить строго в соответствии с маркировкой на контроллере и антенном кабеле:**



## 8. ИНДИКАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА

- 8.1.** Через несколько секунд после подачи питания включается индикатор **PWR**. Задержка связана с наличием в составе изделия ионистора большой емкости, который заряжается перед включением основного питания контроллера. Затем индикатор **PWR** работает непрерывно, до обесточивания и разряда ионистора, от которого контроллер может работать до двух минут.
- 8.2.** Через секунду после подачи питания осуществляется инициализация настроек и драйверов контроллера, затем включается индикатор **NET**, который работает следующим образом:
- если в контроллер установлена сим-карта и исправна связь с сервером – индикатор **NET** мигает каждые 5 сек., при этом он на 4 сек. включается, затем на 1 сек. выключается;
  - если в контроллер установлена сим-карта, но связь с сервером не работает – индикатор **NET** работает инверсно, т.е. включается на 1 сек., затем на 4 сек. выключается;
  - если сим-карта в контроллер не установлена – индикатор **NET** мигает каждые 2 секунды (на 1 сек. включается, затем на 1 сек. выключается и т.д.).

## 9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВЕРУ ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ

- 9.1.** Для работы через мобильный интернет необходимо приобрести сим-карту любого оператора сотовой связи, предоставляющего доступ в интернет. При этом должны быть соблюдены следующие условия:
- 1) На сим карте должен быть выключен запрос пин-кода.
  - 2) Сим-карта должна иметь возможность работы в модемах.  
Некоторые операторы сотовой связи предлагают тарифы, на которых возможна работа только в телефонах или планшетах. При установке такой сим-карты в модем услуги сотовой связи блокируются оператором.
  - 3) Уровень сигнала сотовой связи должен составлять не менее 20% для сети 4G, и не менее 40% для сети 2G.  
Если уровень сигнала больше указанного, проблем с передачей данных у пользователей системы, как правило, не наблюдается.  
Стабильная работа связи возможна при меньшем уровне сигнала. Если это так – никаких дополнительных мер предпринимать не следует.  
Если наблюдаются задержки при передаче данных или периодически пропадает связь – необходимо подобрать другую антенну или сменить оператора сотовой связи.

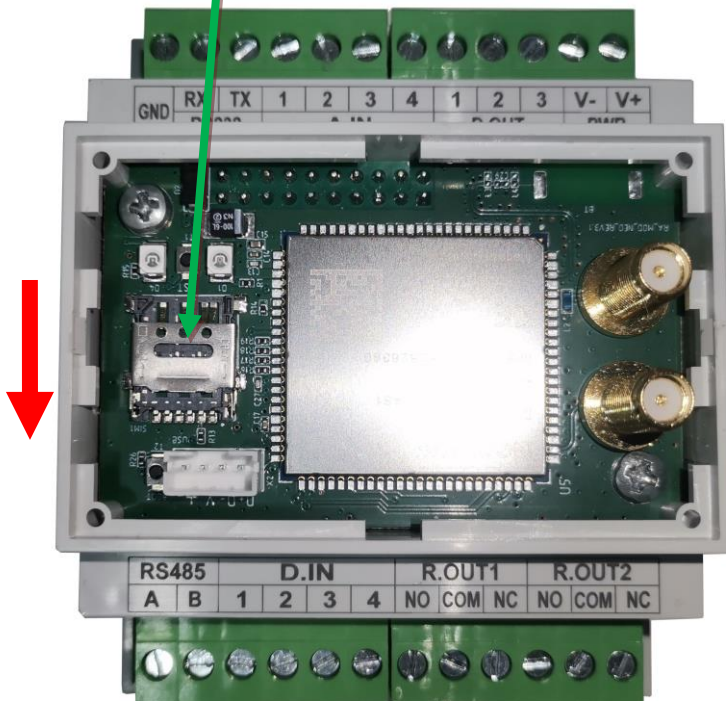
- 4) Объём интернет-трафика на тарифном плане должен составлять не менее 1Гб/мес. Скорость – от 32кБит/сек.  
Возможно снижение объема данных при увеличении интервала связи, но для качественной работы рекомендуется использовать заводские настройки.  
Работа контроллера предполагает непрерывную передачу данных на сервер, и в течении суток может быть израсходовано до 35 Мб трафика. **ВНИМАНИЕ!!!** Стоимость такого объема трафика на некоторых тарифах может достигать 500 руб./ день (или 15 000 руб. месяц), поэтому **отнеситесь к выбору тарифного плана со всей ответственностью.** При правильном подходе можно организовать непрерывную диспетчеризацию оборудования за 50 руб./мес и менее.
- 5) Наличие возможности приема СМС и голосовых вызовов на выбранном тарифном плане.  
Это позволит настраивать контроллер с помощью сотового телефона и диагностировать проблемы со связью.
- 6) На сим карте должен быть подключен определитель телефонных номеров.  
Это необходимо (как и в пункте №5) для удаленной настройки и диагностики оборудования.
- 9.2. ВНИМАНИЕ!!!** Проверьте работу всех сервисов, вставив сим-карту в свой сотовый телефон. Проверьте возможность выхода в интернет, отправку СМС, работу голосовых вызовов и определителя тел. номеров.
- 9.3. ВНИМАНИЕ!!!** Только при соблюдении условий пунктов №5 и №6 изготовитель оборудования сможет оказать удаленную техническую поддержку в случае проблем с передачей данных через мобильный интернет.
- 9.4.** Работа через мобильный интернет осуществляется с помощью GSM модуля, который интегрирован в контроллер. Установка сим-карты осуществляется с помощью картоприемника под лицевой крышкой контроллера. Формат сим-карты – Nano SIM. Перед установкой сим-карты необходимо обесточить изделие и отсоединить антенны.

Снимите лицевую крышку используя шлицевую отвертку



9.5. Для установки сим-карты необходимо откинуть фиксатор, предварительно переместив его в нижнее положение.

Аккуратно переместите фиксатор сим-карты вниз



Аккуратно откиньте фиксатор сим-карты

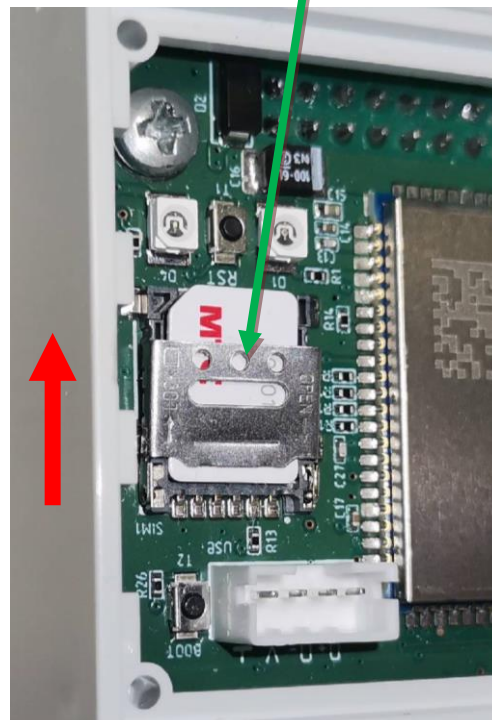


- 9.6. Сим-карту необходимо поместить в картоприемник, как показано на следующих рисунках.

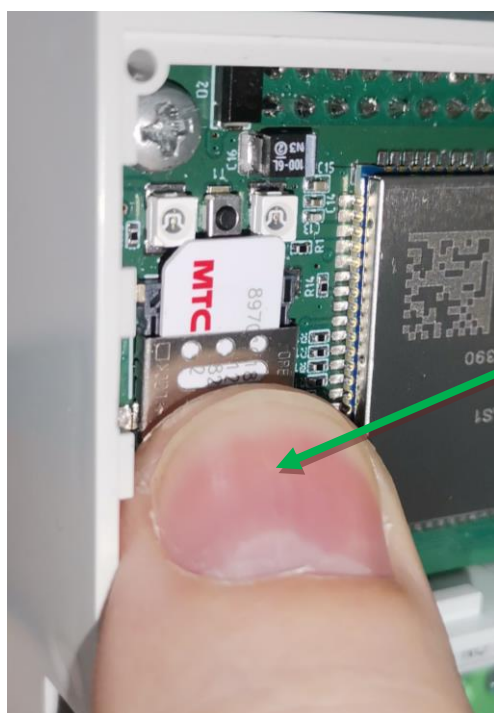
Установите сим-карту, соблюдая положение ключа



Прижмите фиксатор к сим-карте и переместите его вверх



- 9.7. Если контроллер уже смонтирован на объекте и находится в вертикальном положении, в таком случае для удобства установки сим карты не откидывайте фиксатор полностью. Придерживайте его одной рукой, а второй опустите под него сим карту.



Если контроллер расположен вертикально - что бы сим карта не вылетала - придерживайте фиксатор одной рукой, а второй опустите под него сим карту.

9.8. После установки сим-карты необходимо закрыть лицевую крышку контроллера и подключить антенны.

9.9. **ВНИМАНИЕ!!!** При размещении контроллера в металлическом корпусе, не оставляйте антенну внутри. Для уверенного приема сигнала антенну следует установить снаружи.

## 10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВЕРУ ЧЕРЕЗ ETHERNET И WIFI

10.1. Для связи с сервером через Ethernet или WiFi, контроллер комплектуется оборудованием на базе аппаратной платформы RouterBOARD. Применяются следующие модели устройств:

1) RB912R-2nD-LTm



2) RB450GX4



3) RBM33G (в корпусном или бескорпусном исполнении)

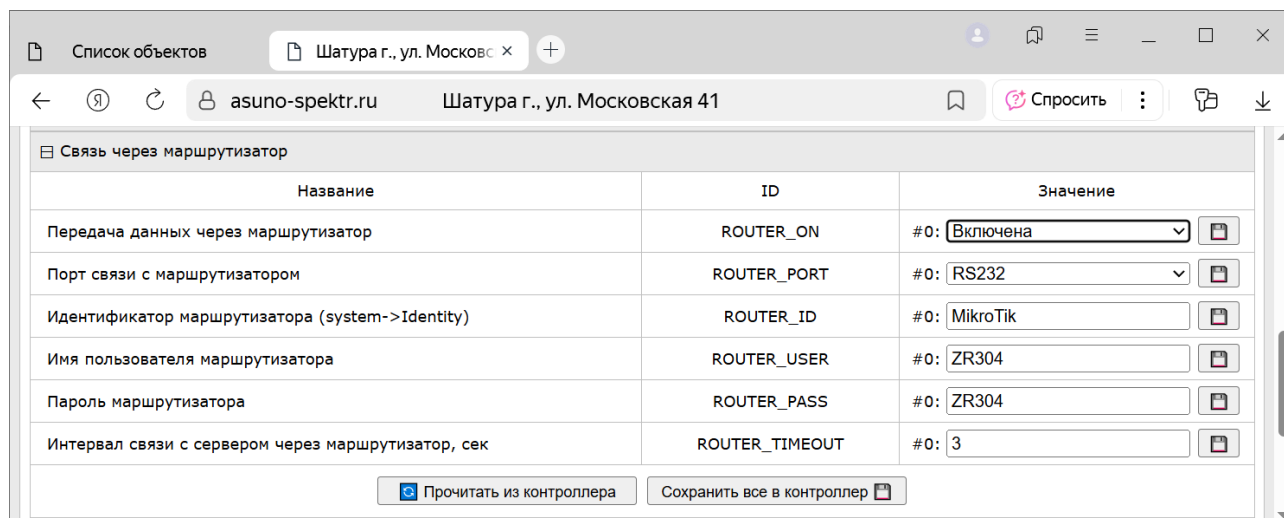


10.2. Устройства позволяют без использования услуг оператора мобильной связи передавать данные на сервер. Так же с их помощью можно организовать систему диспетчеризации в локальной сети предприятия, без выхода в интернет.

**10.3.** Подключение устройств к контроллеру осуществляется через интерфейс **RS232**. Для этого контакт 2 разъёма **DB9** роутера подключается к клемме **RX** контроллера. Контакт 3 разъёма **DB9** роутера подключается к клемме **TX** контроллера. Контакт 5 разъёма **DB9** роутера является общим и подключается к клемме **GND** контроллера.

**10.4.** Для совместимости роутера с контроллером необходимо настроить его следующим образом:

- 1) Порт, через который осуществляется подключение (**RS232**) необходимо добавить в список консольных портов роутера (**System->Console**).
- 2) Идентификатор роутера (**System->Identity**): **MikroTik**. Если идентификатор отличается, его необходимо прописать в настройках контроллера через личный кабинет.
- 3) В списке пользователей (**System->Users**) должен присутствовать пользователь с именем **ZR304**, и паролем **ZR304**. Если имя пользователя и пароль отличаются, их необходимо прописать в настройках контроллера через личный кабинет, как показано на следующем изображении.



**10.5.** Рекомендуемая версия RouterOS: **7.19.4**.

## 11. РАБОТА С ЛИЧНЫМ КАБИНЕТОМ

### 11.1. Вход в личный кабинет

11.1.1. Контроллеры после производства настраиваются на работу с сервером, адрес которого указан в [п.2.1](#) настоящего паспорта. Для работы с сервером не требуется установка дополнительного оборудования и программного обеспечения. Все необходимые компоненты уже установлены и запущены на сервере. Работа с личным кабинетом осуществляется через любое устройство с выходом в Internet, используя имя пользователя и пароль из [п.2.1](#) настоящего паспорта.

11.1.2. Для подключения контроллера к серверу необходимо установить в него сим-карту с выходом в интернет или организовать доступ к сети через роутер.

11.1.3. Вход в личный кабинет выполняется по ссылке из [п.2.1.](#) настоящего паспорта.

Вход в систему

asuno-spektr.ru

Вход в систему

АСУ «СПЕКТР»

Имя пользователя: radioavt1214

Пароль: .....

Вход

## 11.2. Объекты пользователя

11.2.1. После авторизации открывается главная страница личного кабинета. На ней выводится список всех объектов в виде таблицы и основные параметры их работы. Изображение главной страницы приведено ниже.

Список объектов

asuno-spektr.ru

Список объектов

SERVER Всего объектов: 38, в т.ч. на связи: 38, без связи: 0, скрытых: 0  
Всего с ошибками: 0, в т.ч. с аварией: 0, с тревогой: 0

Карта АСКУЭ Журнал Настройки Выход

**ШУНО СПЕКТР - Муниципальный округ Шатура Московской области**

№	Название объекта	Связь	Сигнал GSM	Электропитание	Сигнализация	График работы	Статус нагрузок	Защита нагрузок	Всего ошибок	U, В	I, А	P, кВт	t, гр.С
1*	Анд. Выселки д.14 МТП-381	В норме	Мегафон, 2G 60%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:236; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.001	30
2*	Анд. Выселки д.4Б Храм	В норме	Мегафон, 3G 30%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:239; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.001	31.5
3*	Воронинская д.70 ЗТП-320	В норме	Мегафон, 3G 21%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:233; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.002	31.5
4*	Воронинская д.88 МТП-897	В норме	Мегафон, 3G 24%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:230; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.002	34.5
5*	Гавриловская д.30 КТП-316	В норме	Мегафон, 3G 18%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:239; U2:239; U3:239;	I1:0.0; I2:0.0; I3:0.0;	0.002	30.5
6*	Долгуша д.25 КТП-6	В норме	Мегафон, 3G 57%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:236; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.002	24.5
7*	Керва ул.Школьная д.28 ТП-4	В норме	Мегафон, 3G 63%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:242; U2:248; U3:238;	I1:0.0; I2:0.0; I3:0.0;	0.002	32.5
8*	Левашево д.21 ЗТП-401	В норме	Мегафон, 3G 30%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:215; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.001	30.5
9*	Левашево д.8 ЗТП-619	В норме	Мегафон, 3G 30%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:233; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.002	35.5
10*	Митинская д.32 КТП-376	В норме	Мегафон, 3G 36%	В норме	В норме	Вкл. по расписан. в 18:56	Выкл.	В норме	0	U1:231; U2:OFF; U3:OFF;	I1:0.0; I2:OFF; I3:OFF;	0.002	29.5

11.2.2. Название объекта в таблице является ссылкой, на страницу установленного на нем контроллера, где на нескольких вкладках сгруппированы все параметры и настройки.

11.2.3. Оперативные параметры контроллера (см. [п.2.5.](#) настоящего паспорта) расположены на вкладке «Основное». Здесь же расположены элементы для дистанционного управления и настройки режимов работы пусковой аппаратуры. Изображение вкладки «Основное» страницы контроллера приведено ниже.

The screenshot displays the 'Основное' (Main) page of a controller interface. The browser address bar shows 'asuno-spektr.ru' and the page title is 'ТП-18, пер. Фокина 176'. The interface includes a navigation menu with 'Основное' selected, and a 'Выход' (Exit) button. The main content area is divided into several sections:

**СPEKTRV5\_№0002 R 5 SW 7.60 IMEI 868172073273615**

Питание	Связь	Оператор GSM	Статус LAN	Драйверы	Температура	Время	Баланс
В норме, 1 час.	В норме, 2 сек.	T2, 2G 75%	Выкл.	В норме	29°C	14:09, GMT+3	Проверить

Below this table are navigation links: [Основное](#), [ПУ №1](#), [ПУ №2](#), [Димминг](#), [Регистратор](#), [Диагностика](#), [Журнал](#), [Настройки](#), [Терминал](#), [Отображение](#), [Расписание](#).

**Питающий пункт**

Параметры питающего пункта		Параметры электросети	
Электропитание	Включено - 1 2 3	Связь с прибором учета	Прибор учета подключен
Сигнализация	В норме	Тип прибора учета	МЕРКУРИЙ 230/236
Защита нагрузок	В норме	Напряжение, В	U1:239; U2:239; U3:239;
Уровень освещенности	В норме (307лк)	Ток, А	I1:0.0; I2:0.0; I3:0.0;
Расписание <a href="#">[настроить]</a>	Вкл. по расписан. в 19:48	Мощность, кВт	0.002
Время восхода и заката GPS	05:57/19:19	Энергия, кВт*ч	6482.73
Внешнее управление	Выключено	За предыдущий месяц, кВт*ч	564.11

Сохранить текущие значения:  как номинальные, с допустимым отклонением

**Состояние нагрузок**

Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
<input type="button" value="ПУСК №1"/> <input type="button" value="СТОП"/>	Выключен - 1 2 3	В норме - 1 2 3	По расписанию	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="Сохранить"/>
<input type="button" value="ПУСК №2"/> <input type="button" value="СТОП"/>	Выключен - 1 2 3	В норме - 1 2 3	По расписанию	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="Сохранить"/>

Групповые команды

Изменение режима всех нагрузок:

**Терморегулятор**

	Состояние	Режим работы	Управление
Обогрев	Выключен	Автоматический	<input type="button" value="ПУСК"/> <input type="button" value="СТОП"/> <input type="button" value="АВТ"/>

11.2.4. Изображение вкладки «Настройки» страницы объекта приведено на следующем изображении.

### 11.3. Настройка режима работы нагрузок

11.3.1. Выбор режима управления пусковой аппаратурой осуществляется в таблице «Состояние нагрузок» на странице объекта.

11.3.2. Нагрузки будут работать в соответствии с выбранным режимом, за исключением случаев ручного управления переключателями внутри шкафа и автономной работы (описание автономной работы приводится в [п.11.4.](#) настоящего паспорта).

11.3.3. Описание режимов работы нагрузок, доступных пользователю в личном кабинете приведено в таблице 8.

Таблица 8

№	Название режима	Описание
1	Всегда выключена	Нагрузка всегда выключена вне зависимости от текущего времени, состояния датчика освещённости и входа внешнего управления. Кнопки дистанционного управления ПУСК/СТОП для такой нагрузки блокируются.
2	Всегда включена	Нагрузка всегда включена вне зависимости от текущего времени, состояния датчика освещённости и входа внешнего управления. Нагрузка включается сразу после включения питания контроллера. Кнопки дистанционного управления ПУСК/СТОП для такой нагрузки блокируются.
3	По расписанию	Управление нагрузкой осуществляется по графику работы, составленному на вкладке «Расписание» и сохраненному в энергонезависимую память контроллера. Кнопки ПУСК/СТОП для дистанционного управления нагрузкой доступны в этом режиме (команда будет действовать до следующего события в расписании).
4	По освещенности*	Управление нагрузкой осуществляется по датчику освещенности ZRF1, люксметру WB-MSW или фотореле. Кнопки ПУСК/СТОП для дистанционного управления нагрузкой доступны в этом режиме (команда будет действовать до следующего срабатывания устройства контроля уровня естественной освещенности). Более детальное описание работы нагрузок по освещенности см. <a href="#">п.11.9</a> настоящего паспорта.
5	По расписанию с учетом освещенности*	Управление нагрузкой происходит по событию, которое наступит раньше. Нагрузка включится, если уровень освещенности вечером снизится раньше, чем запланировано включение по расписанию. Нагрузка выключится, если уровень освещенности утром повысится раньше, чем запланировано выключение по расписанию. В остальных случаях освещение будет работать по расписанию. Кнопки ПУСК/СТОП для дистанционного управления нагрузкой доступны в этом режиме (команда будет действовать до следующего события).
6	По командам ПУСК/СТОП	Управление нагрузками происходит только по кнопкам ПУСК/СТОП. Команда управления по кнопке ПУСК сохраняется только до перезагрузки контроллера (в отличие от режима «Всегда включена»).
7	По сигналу внешнего управления	Управление нагрузкой осуществляется по внешнему сигналу ~220В в системах с каскадным управлением или при использовании датчика движения. Источник сигнала необходимо подключить к входу контроллера, назначенному в поле

		«Вход внешнего сигнала управления» группы настроек «Сигналы контроля оборудования». Кнопки дистанционного управления ПУСК/СТОП для такой нагрузки блокируются.
8	По времени восхода и заката GPS	Управление нагрузкой осуществляется по спутниковому времени и координатам GPS / ГЛОНАСС приемника. Преимущество этого режима заключается в том, что управление нагрузками будет происходить по вычисленному времени восхода и заката солнца для конкретной местности и не зависит от часового пояса (освещение будет работать корректно в любом регионе). Для этого не требуется сим карта и связь с сервером, а также дополнительная настройка оборудования на объекте. Кнопки ПУСК/СТОП для дистанционного управления нагрузкой доступны в этом режиме (команда будет действовать до следующего события).
9	По времени восхода и заката GPS с учетом освещенности*	Управление нагрузкой происходит по событию, которое наступит раньше. Нагрузка включится, если уровень освещенности вечером снизится раньше, чем наступит закат солнца. Нагрузка выключится, если уровень освещенности утром повысится раньше, чем наступит восход солнца. В остальных случаях управление нагрузками будет происходить по времени восхода и заката солнца. Кнопки ПУСК/СТОП для дистанционного управления нагрузкой доступны в этом режиме (команда будет действовать до следующего события).
* При работе нагрузок по уровню естественной освещенности необходимо уделить внимание размещению датчика. Его следует установить на открытой местности, таким образом, чтобы он не подвергался воздействию уличного освещения и других источников искусственного света. <b>Неправильно установленный датчик освещенности может оказаться причиной неработоспособности режимов, в которых он задействован.</b>		

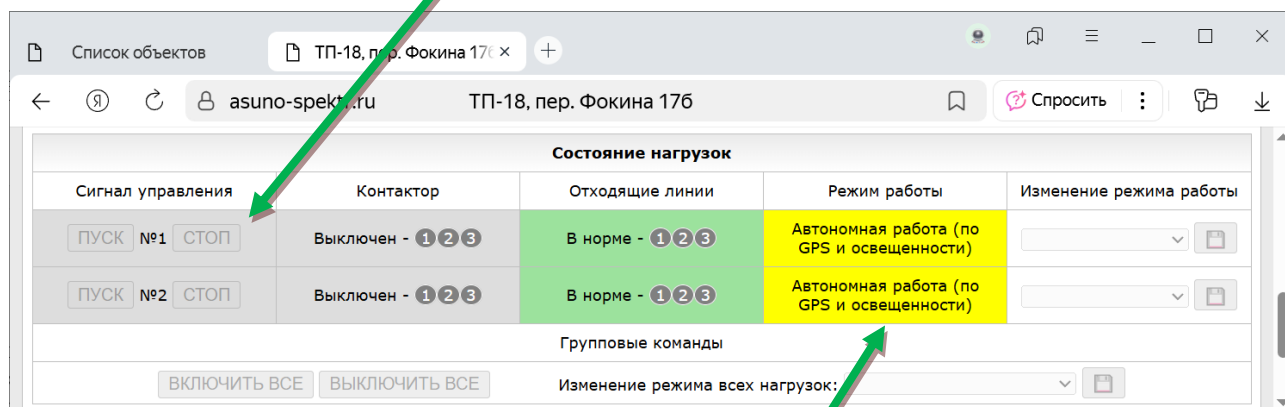
#### 11.4. Автономная работа контроллера

11.4.1. Если на объекте нет возможности выбрать в личном кабинете подходящий режим работы нагрузок и настроить расписание – контроллер ZR304 необходимо перевести в автономный режим работы. Для активации автономного режима в контроллере зарезервирован дискретный вход, который показан на схеме подключения оборудования (см. приложение А). Включение автономного режима происходит при замыкании этого входа на **GND** контроллера, а выключение – при размыкании.

11.4.2. Управление всеми нагрузками при автономной работе осуществляется так же, как в режиме «По времени восхода и заката GPS с учетом освещенности», с той лишь разницей, что кнопки ПУСК/СТОП для дистанционного

управления нагрузками не доступны пользователю в личном кабинете.

Заблокированные кнопки дистанционного управления нагрузками



Индикация режима автономной работы в личном кабинете

11.4.3. Если в этом режиме отключить антенну GPS / ГЛОНАСС – нагрузки будут работать только от фотодатчика, а если отключить фотодатчик – нагрузки будут работать только по времени восхода и заката солнца. Если подключены оба устройства – освещение будет работать по событию, которое наступит раньше (см. режим «По времени восхода и заката GPS с учетом освещенности» из таблицы 8 [п.11.3.](#) настоящего паспорта).

11.4.4. Функция автономной работы полезна при монтаже оборудования на объекте, когда у монтажной организации отсутствует сим-карта и доступ к личному кабинету конечного пользователя. Контроллер ZR304 в режиме автономной работы самостоятельно определяет геопозицию и спутниковое время. Этого достаточно, чтобы включать и выключать освещение по астрономическому графику восхода и заката солнца (вне зависимости от часового пояса и региона эксплуатации оборудования). Этот график от части может не соответствовать расписанию, утвержденному администрацией населенного пункта или региона, но для своевременного включения и выключения освещения он полностью подходит. Впоследствии, установив в контроллер сим карту, можно будет загрузить в контроллер полноценное расписание и выключить автономную работу на объекте. Так же автономную работу можно выключить и дистанционно, удалив вход переключателя автономной «OFFLINE\_PIN» из настроек контроллера.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176

asuno-spektr.ru ТП-18, пер. Фокина 176

Сигналы состояния оборудования шкафа

Название	ID	Значение
Вход общего переключателя автономной работы	OFFLINE_PIN	#0: ZR304.DI3
Вход реле контроля освещенности (фотореле)	PHRELE_PIN	#0: [ ]
Вход внешнего сигнала управления	REMOTE_PIN	#0: [ ]
Вход датчика охраны	SEC_PIN	#0: ZR304.DI4
Вход общего сигнала и	PROTECT_PIN	#0: [ ]
Вход исправности элек	PWRPIN	#0: ZR304.PWR
← Контакт состояния →		
Конфигурация входов исправности электропитания шкафа	PWR_PIN	#0: ZR304.PWR

Прочитать из контроллера Сохранить все в контроллер

## 11.5. Управление нагрузками по уровню освещенности

11.5.1. Для управления нагрузками по уровню естественной освещенности к контроллеру необходимо подключить датчик ZRF1, люксметр WB-MSW или фотореле. При работе с датчиком ZRF1 или люксметром WB-MSW, уставку включения и выключения нагрузки пользователь может задать в настройках контроллера через личный кабинет.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176

asuno-spektr.ru ТП-18, пер. Фокина 176

Контроль уровня естественной освещенности

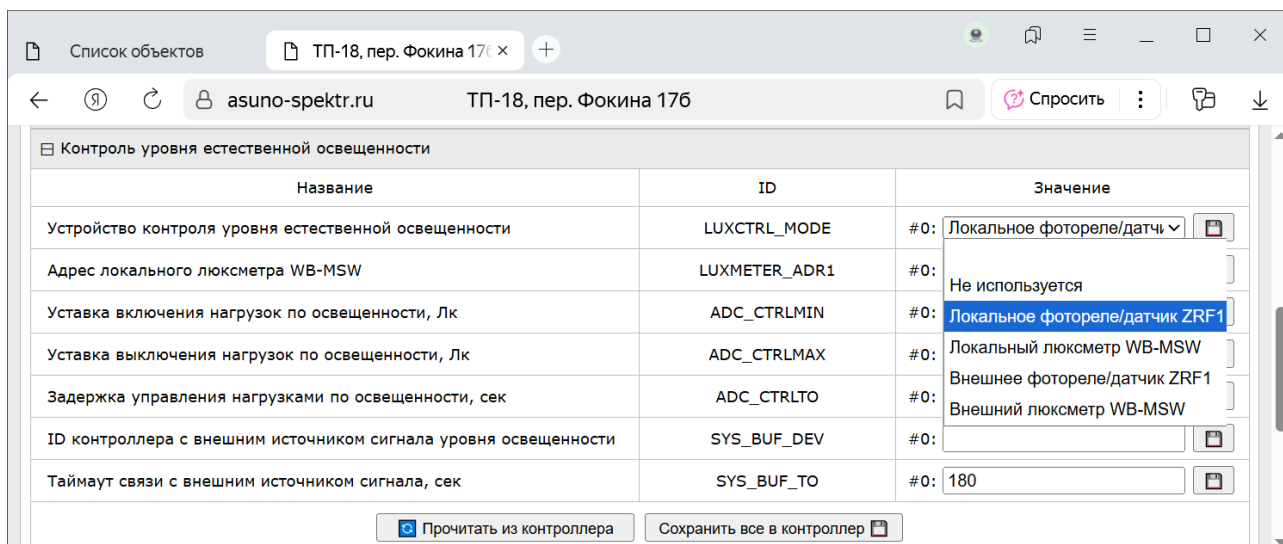
Название	ID	Значение
Устройство контроля уровня естественной освещенности	LUXCTRL_MODE	#0: Локальное фотореле/датчи
Адрес локального люксметра WB-MSW	LUXMETER_ADDR1	#0: 0
Уставка включения нагрузок по освещенности, Лк	ADC_CTRLMIN	#0: 5
Уставка выключения нагрузок по освещенности, Лк	ADC_CTRLMAX	#0: 30
Задержка управления нагрузками по освещенности, сек	ADC_CTRLTO	#0: 10
ID контроллера с внешним источником сигнала уровня освещенности	SYS_BUF_DEV	#0: [ ]
Таймаут связи с внешним источником сигнала, сек	SYS_BUF_TO	#0: 180

Прочитать из контроллера Сохранить все в контроллер

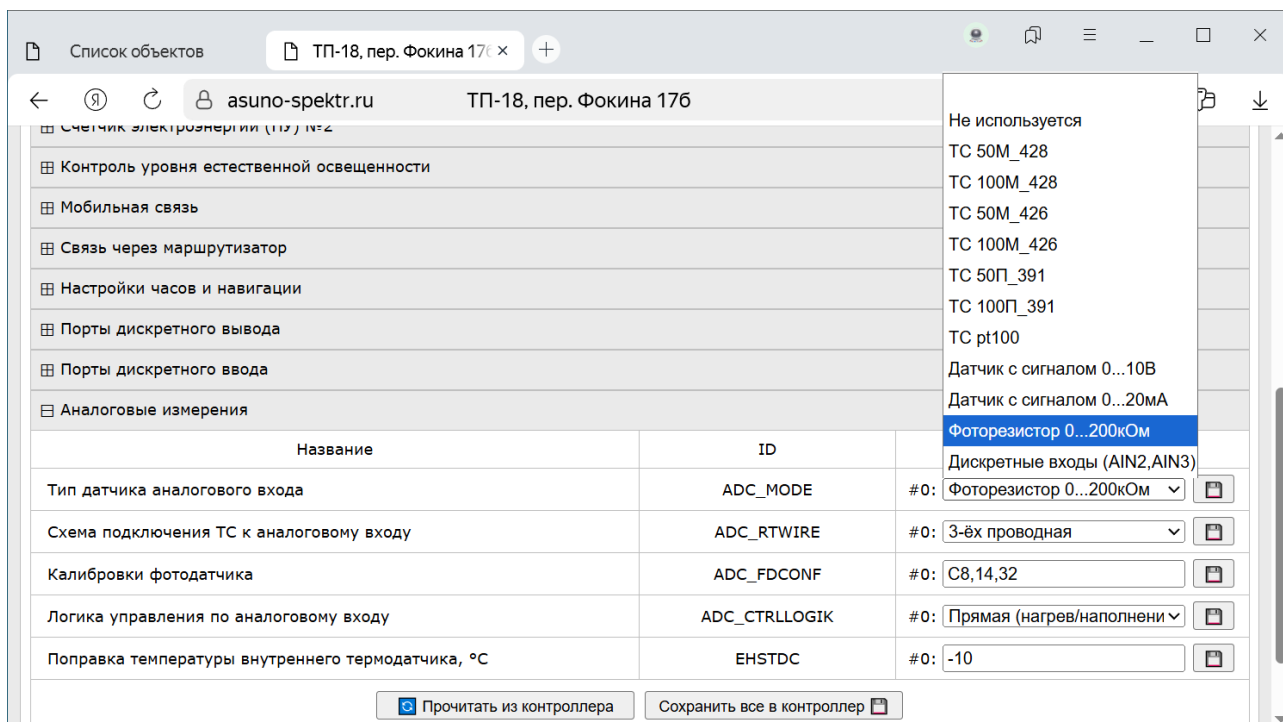
11.5.2. Если в качестве источника сигнала освещенности выбрано фотореле – уставка включения задается непосредственно на приборе.

## 11.6. Настройка контроллера на работу с датчиком освещенности ZRF1

11.6.1. Для работы контроллера с датчиком освещенности ZRF1 необходимо в группе настроек «Контроль уровня естественной освещенности», в поле «Устройство контроля уровня естественной освещенности» выбрать «Локальное фотореле/датчик ZRF1».

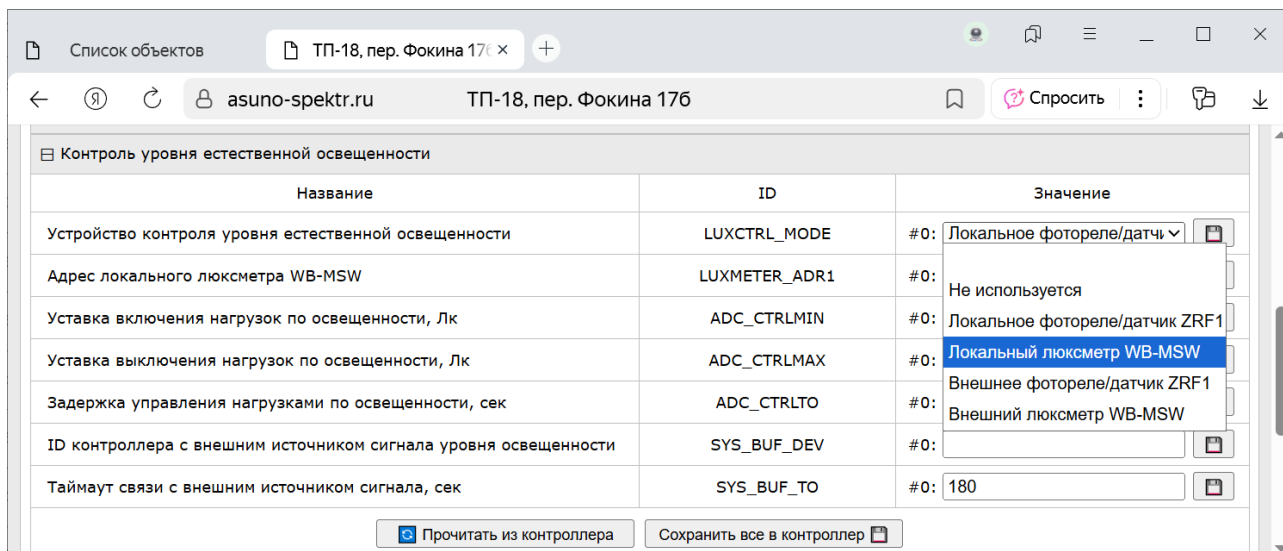


11.6.2. В группе настроек «Аналоговые измерения», в поле «Тип датчика аналогового входа» выбрать «Фоторезистор 0...200кОм». Остальные настройки этой группы оставить без изменений.



## 11.7. Настройка контроллера на работу с люксметром WB-MSW

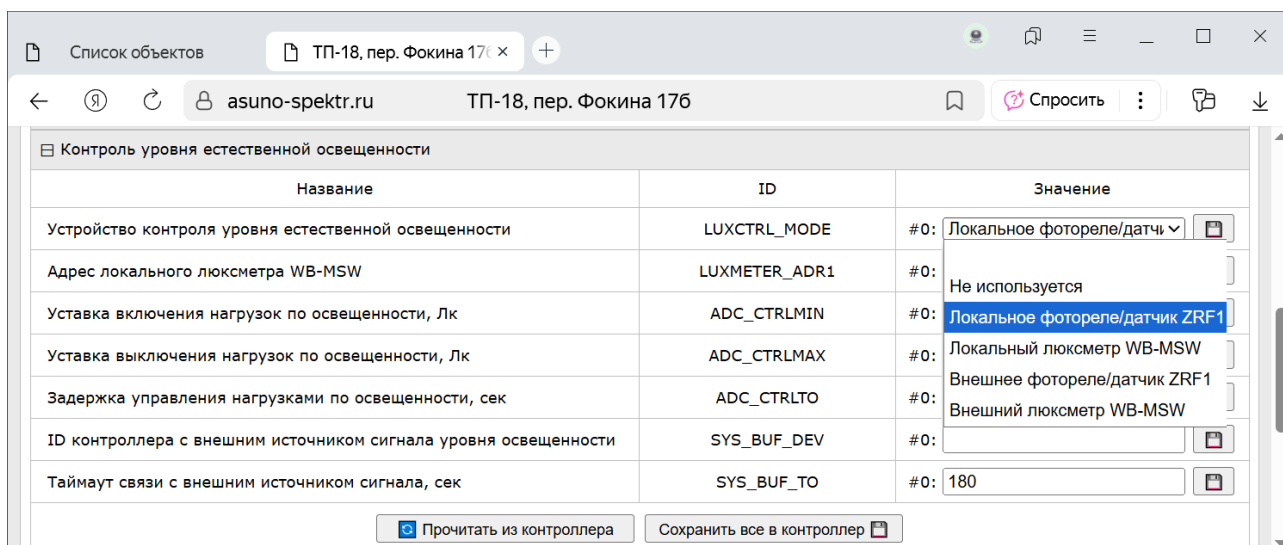
11.7.1. Для работы контроллера с люксметром WB-MSW необходимо в группе настроек «Контроль уровня естественной освещенности», в поле «Устройство контроля уровня естественной освещенности» выбрать «Локальный люксметр WB-MSW».



11.7.2. В этой же группе настроек, в поле «Адрес локального люксметра WB-MSW» указать Modbus адрес устройства, который указан на обратной стороне прибора.

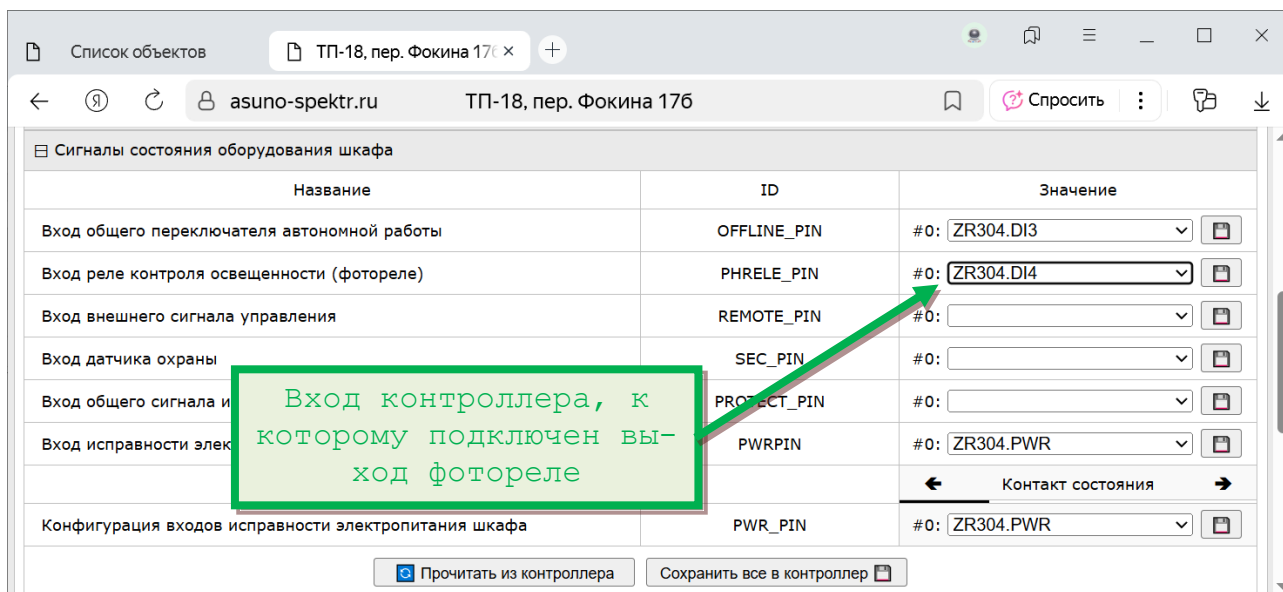
## 11.8. Настройка контроллера на работу с фотореле

11.8.1. Для настройки контроллера на работу с фотореле необходимо в группе настроек «Контроль уровня естественной освещенности», в поле «Устройство контроля уровня естественной освещенности» выбрать «Локальное фотореле/датчик ZRF1».



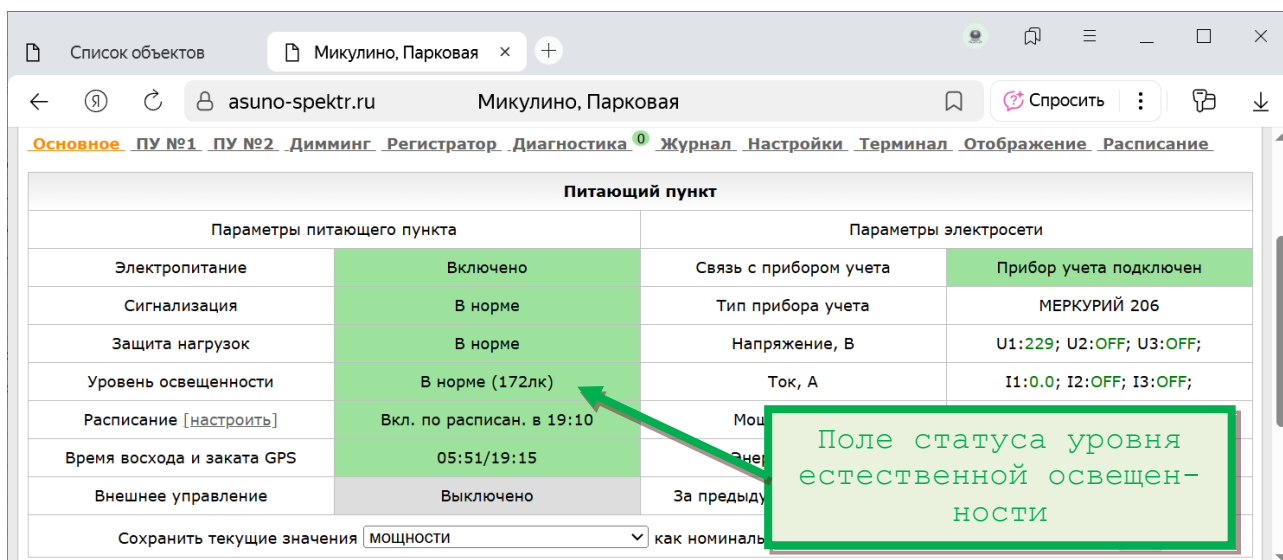
11.8.2. В группе настроек «Сигналы контроля оборудования», в поле «Вход внешнего фотореле» указать дискретный вход

контролера или модуля расширения, к которому подключен выход фотореле.



## 11.9. Индикация уровня освещенности

11.9.1. После выполнения настройки, текущее состояние устройства контроля уровня освещенности начнет отображаться на главной странице системы, на карте и в поле «Уровень освещенности» на странице объекта, как показано ниже.



11.9.2. При работе с фотореле отображаются надписи «В норме» или «Ниже нормы» без значения уровня освещенности в люксах. Значение «В норме» соответствует выключенному фотореле, а значение «Ниже нормы» – включенному (т.е. сработавшему, когда освещенность станет ниже уставки). Для датчика ZRF1 и люксметра дополнительно отображается уровень освещенности в люксах.

## 11.10. Назначение выходов управления оборудованием

11.10.1. Назначение выходов управления контроллера и модулей ввода-вывода осуществляется в разделе «Сигналы управления оборудованием». Основными настройками группы являются выходы управления нагрузками 1...10. Нагрузки, для которых назначены сигналы, автоматически появляются на вкладке «Основное», после чего становится доступным выбор режима их работы и дистанционное управление.

The screenshot shows a web browser window with the URL `asuno-spektr.ru` and the page title `ТП-18, пер. Фокина 176`. The interface is in Russian and displays the configuration for a control unit. At the top, there is a navigation bar with `SERVER > Главная > ТП-18, пер. Фокина 176` and a `Выход` button. Below this is a status table for the device `СПЕКТР V5_№0002 R 5 SW 7.58 IMEI 865311066552451`.

Питание	Связь	Оператор GSM	Статус LAN	Драйверы	Температура	Время	Баланс
В норме, 7 мин.	В норме, 1 сек.	T2, 2G 75%	Выкл.	В норме	26°C	11:07, GMT+3	Проверить

Below the status table is a navigation menu with links: `Основное`, `ПУ №1`, `ПУ №2`, `Димминг`, `Регистратор`, `Диагностика`, `Журнал`, `Настройки` (highlighted), `Терминал`, `Отображение`, `Расписание`.

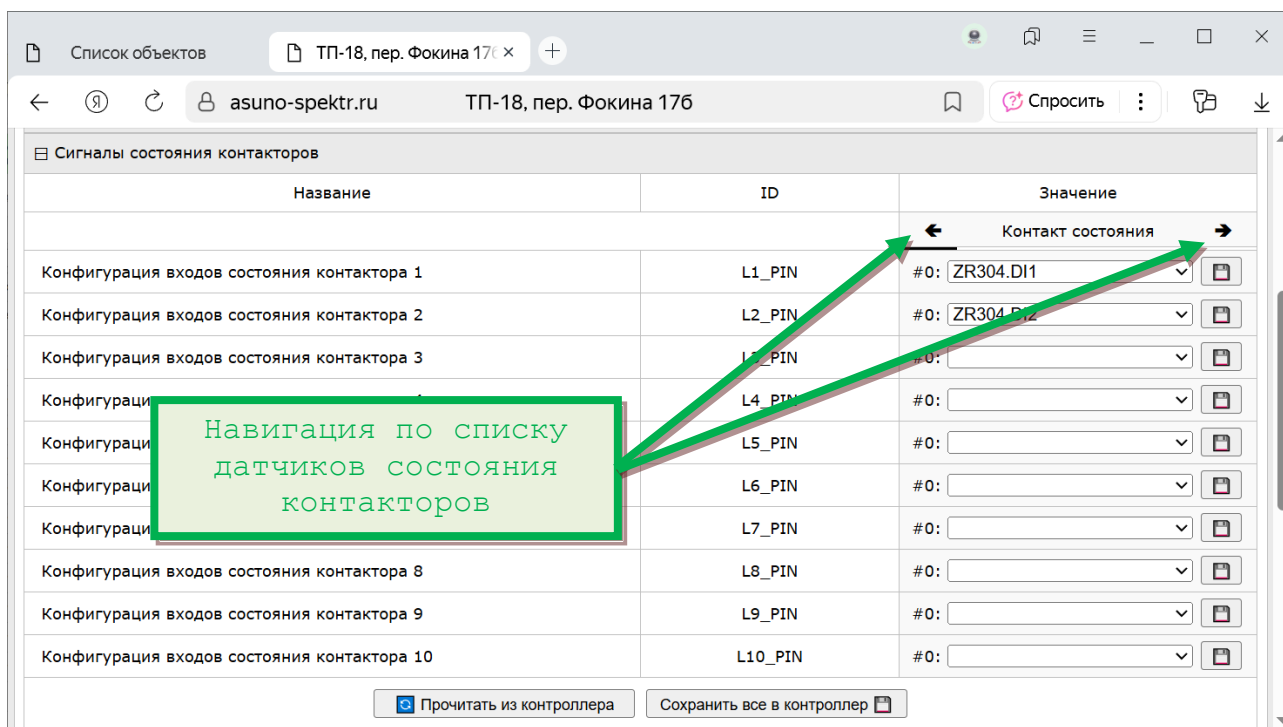
The main section is titled `Настройки контроллера` and contains several buttons: `Импорт настроек из файла`, `Экспорт настроек в файл`, `Перезагрузить`, and `Удалить контроллер`. There are also expandable sections for `Настройки учетной записи` and `Сигналы управления оборудованием`.

The `Сигналы управления оборудованием` section contains a table with the following columns: `Название`, `ID`, and `Значение`.

Название	ID	Значение
Выход управления нагрузкой 1	L1_OUT	#0: ZR304.ROUT1
Выход управления нагрузкой 2	L2_OUT	#0: ZR304.ROUT2
Выход управления нагрузкой 3	L3_OUT	#0: M1.OUT1
Выход управления нагрузкой 4	L4_OUT	#0: M1.OUT2
Выход управления нагрузкой 5	L5_OUT	#0: M1.OUT3
Выход управления нагрузкой 6	L6_OUT	#0: M1.OUT4
Выход управления нагрузкой 7	L7_OUT	#0:
Выход управления нагрузкой 8	L8_OUT	#0:
Выход управления нагрузкой 9	L9_OUT	#0:
Выход управления нагрузкой 10	L10_OUT	#0:
Выход управления терморегулятором	TRPIN	#0: ZR304.DOUT1
Выход коммутатора DC5V	SVPIN	#0:
Выход коммутатора питания модулей ввода-вывода	NCOUT	#0:
Выход коммутатора питания роутера	NOOUT	#0:

## 11.11. Назначение входов состояния контакторов

11.11.1. Назначение входов осуществляется в группе настроек «Сигналы состояния контакторов». Для каждой нагрузки предусмотрено несколько типов датчиков, навигация по которым осуществляется с помощью стрелок, как показано на следующем изображении.



11.11.2. Для каждой нагрузки может быть задействовано до 6 датчиков:

- 1) контакт состояния;
- 2) датчик состояния фазы 1;
- 3) датчик состояния фазы 2;
- 4) датчик состояния фазы 3;
- 5) датчик положения переключателя ручного режима работы;
- 6) датчик положения переключателя автономной работы;

11.11.3. Контакт состояния контактора является одним из способов контроля его исправности. Он назначается в следующем списке настроек:

← Контакт состояния →	
#0:	ZR304.DI1
#0:	ZR304.DI2
#0:	[ ]
#0:	[ ]
#0:	[ ]
#0:	[ ]
#0:	[ ]
#0:	[ ]
#0:	[ ]
#0:	[ ]

С его помощью определяется состояние пускового аппарата, и, если оно не соответствует команде управления – в личном кабинете отобразится предупреждение, как показано ниже.

Состояние нагрузок				
Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
ПУСК №1    СТОП	Выключен	В норме	По расписанию	<input type="text"/>
ПУСК №2    СТОП	Включен	В норме	По расписанию	<input type="text"/>
Групповые команды				
ВКЛЮЧИТЬ ВСЕ    ВЫКЛЮЧИТЬ ВСЕ				

Предупреждение о несоответствии состояния контактора команде управления

Помимо этого, предупреждение отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

11.11.4. Проверка наличия напряжения на силовых клеммах контактора является альтернативным способом контроля его исправности. Для этого применяются модули ZR1-16D-220V, входы которого назначаются в следующих списках настроек:

← Состояние фазы 1 →		← Состояние фазы 2 →		← Состояние фазы 3 →	
#1:	M1.DI1	#2:	M1.DI2	#3:	M1.DI3
#1:	M1.DI4	#2:	M1.DI5	#3:	M1.DI6
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>
#1:	<input type="text"/>	#2:	<input type="text"/>	#3:	<input type="text"/>

Назначенные входы позволяют контролировать исправность каждой фазы всех пусковых аппаратов. При обнаружении неисправности сигнал аварии отобразится в личном кабинете, как показано ниже.

Состояние нагрузок				
Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
ПУСК №1    СТОП	Включен - 1 2 3	В норме	По расписанию	<input type="text"/>
ПУСК №2    СТОП	Включен - 1 2 3	В норме	По расписанию	<input type="text"/>
Групповые команды				
ВКЛЮЧИТЬ ВСЕ    ВЫКЛЮЧИТЬ ВСЕ		Изменение		

Индикатор аварии фазы 2 контактора 1

Помимо этого, сигнал аварии отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

11.11.5. Следующие списки настроек позволяют контролировать положение переключателей, активирующих ручное и автономное управление нагрузками внутри шкафа:

← Перекл. ручного режима →		← Перекл. автономной работы →	
#4: M1.DI7	▼	#5: M2.DI7	▼
#4: M1.DI8	▼	#5: M2.DI8	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼
#4:	▼	#5:	▼

Указанные режимы блокируют автоматическое управление и предупреждение об этом отобразится в личном кабинете, как показано ниже.

Состояние нагрузок				
Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
ПУСК №1 СТОП	Выключен - 1 2 3	В норме	Ручное управление	▼
ПУСК №2 СТОП	Включен - 1 2 3	В норме	Автономная работа	▼
<div style="border: 2px solid green; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Индикация ручного режима управления нагрузкой 1 и автономной работы нагрузки 2 на странице объекта</p> </div>				
Новые команды: <input type="text"/>				
Режим работы всех нагрузок: <input type="text"/>				

Помимо этого, предупреждение отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

## 11.12. Назначение входов состояния отходящих линий

11.12.1. Назначение входов осуществляется в группе настроек «Сигналы состояния отходящих линий». Для каждой нагрузки предусмотрено несколько типов датчиков, навигация по которым осуществляется с помощью стрелок, как показано на следующем изображении.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176

asuno-spektr.ru ТП-18, пер. Фокина 176

Сигналы состояния отходящих линий

Название	ID	Значение
Конфигурация входов состояния отходящей линии 1	L1_ERR	← Контакт состояния →
Конфигурация входов состояния отходящей линии 2	L2_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 3	L3_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 4	L4_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 5	L5_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 6	L6_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 7	L7_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 8	L8_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 9	L9_ERR	#0: [dropdown] [save]
Конфигурация входов состояния отходящей линии 10	L10_ERR	#0: [dropdown] [save]

Прочитать из контроллера Сохранить все в контроллер

11.12.2. Для каждой нагрузки может быть задействовано до 4 датчиков:

- 1) контакт состояния;
- 2) датчик состояния фазы 1;
- 3) датчик состояния фазы 2;
- 4) датчик состояния фазы 3;

11.12.3. Контакт состояния отходящей линии (дополнительный контакт автоматического выключателя) является одним из способов контроля исправности нагрузки. Он назначается в следующем списке настроек:

← Контакт состояния →	
#0:	ZR304.DI1 [dropdown] [save]
#0:	ZR304.DI2 [dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]
#0:	[dropdown] [save]

С его помощью определяется факт сработки автоматического выключателя отходящей линии, при этом в личном кабинете отобразится сигнал аварии, как показано ниже.

Состояние нагрузок				
Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
ПУСК №1 СТОП	Выключен - 1 2 3	<b>Авария</b>	По расписанию	<input type="text"/>
ПУСК №2 СТОП	Выключен - 1 2 3	В норме	По расписанию	<input type="text"/>
Групповые команды				
Изменение режима всех нагрузок: <input type="text"/>				

Индикатор аварии отходящей линии 1

Помимо этого, сигнал аварии отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

11.12.4. Проверка наличия напряжения на силовых клеммах автоматических выключателей является альтернативным способом контроля исправности нагрузки. Для этого применяются модули ZR1-16D-220V, входы которого назначаются в следующих списках настроек:

← Состояние фазы 1 →		← Состояние фазы 2 →		← Состояние фазы 3 →	
#1: M1.DI1		#2: M1.DI2		#3: M1.DI3	
#1: M1.DI4		#2: M1.DI5		#3: M1.DI6	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	
#1: <input type="text"/>		#2: <input type="text"/>		#3: <input type="text"/>	

Назначенные входы позволяют контролировать исправность отходящих линий по каждой фазе. При обнаружении неисправности сигнал аварии отобразится в личном кабинете, как показано ниже.

Состояние нагрузок				
Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
ПУСК №1 СТОП	Включен - 1 2 3	В норме - 1 2 3	По расписанию	<input type="text"/>
ПУСК №2 СТОП	Включен - 1 2 3	<b>Авария - 1 2 3</b>	По расписанию	<input type="text"/>
Групповые команды				
Изменение режима всех нагрузок: <input type="text"/>				

Индикатор аварии фазы 2 контактора 1

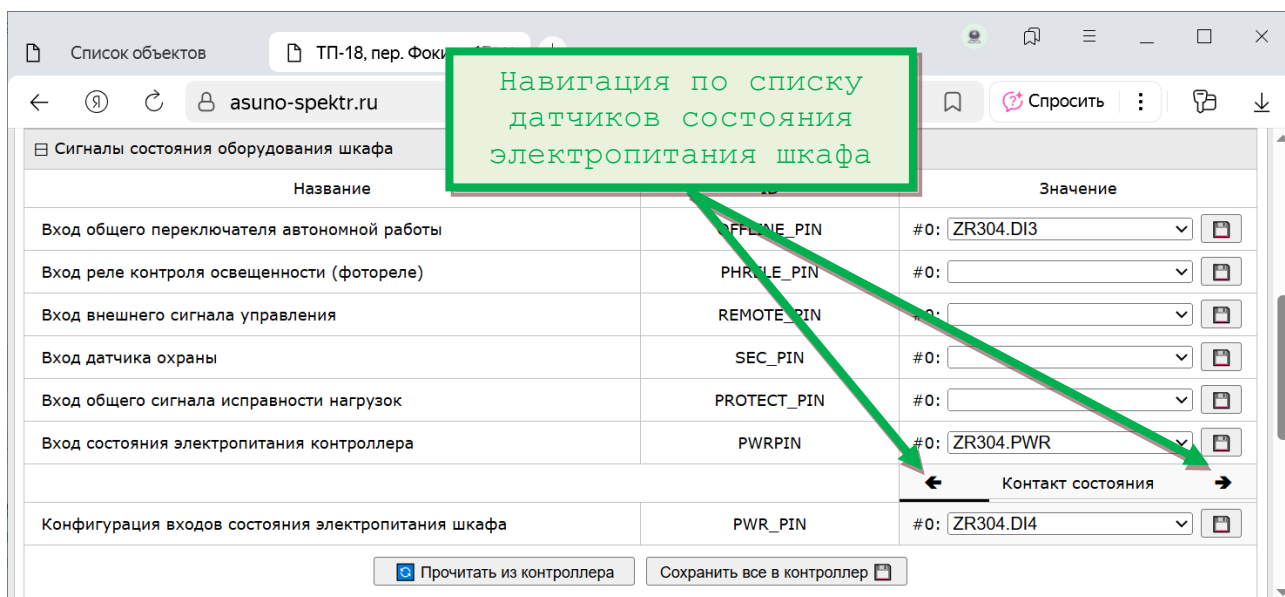
Помимо этого, сигнал аварии отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

### 11.13. Назначение входов состояния оборудования шкафа

11.13.1. Назначение входов осуществляется в группе настроек «Сигналы состояния оборудования шкафа». Предусмотрена возможность настройки входов для контроля следующего оборудования:

- 1) общий переключатель автономной работы (описание автономной работы приводится в [п.11.4.](#) настоящего паспорта);
- 2) фотореле (описание взаимодействия с фотореле приводится в [п.11.8.](#) настоящего паспорта);
- 3) источник сигнала внешнего управления (для работы нагрузок в режиме «По сигналу внешнего управления» согласно таблице 8 [п.11.3.](#) настоящего паспорта);
- 4) датчик охраны (датчик открытия дверцы шкафа);
- 5) датчик исправности нагрузок (последовательно соединенные контакты состояния автоматических выключателей отходящих линий, позволяющие без детализации зафиксировать общий сигнал аварии нагрузок при срабатывании любого автоматического выключателя);
- 6) датчик исправности электропитания контроллера (встроенный датчик, подключенный к внутреннему входу контроллера ZR304.PWR или внешний датчик исправности электросети при работе от блока питания с функцией UPS);
- 7) датчики состояния электропитания шкафа (описание приводится ниже).

11.13.2. Для контроля исправности электропитания шкафа предусмотрено несколько типов датчиков, навигация по которым осуществляется с помощью стрелок, как показано на следующем изображении.



11.13.3. Список датчиков, предусмотренных для контроля исправности электропитания шкафа:

- 1) контакт состояния;
- 2) датчик состояния фазы 1;
- 3) датчик состояния фазы 2;
- 4) датчик состояния фазы 3;

11.13.4. Контакт состояния (дополнительный контакт автоматического выключателя) является одним из способов контроля исправности электропитания шкафа. Он назначается в следующем поле:

← Контакт состояния →

#0: ZR304.DI4 ▼ 📄

С его помощью определяется факт сработки вводного автоматического выключателя, при этом в личном кабинете отобразится сигнал аварии, как показано ниже.

Питающий пункт			
Параметры шкафа		Параметры электросети	
Электропитание	Выключено	Связь с прибором учета	Прибор учета не подключен
Сигнализация	В норме	Тип прибора учета	Н/Д
Состояние нагрузок	В норме	Напряжение, В	Н/Д
Уровень освещенности	В норме	Мощность	Н/Д
Расписание <a href="#">[настроить]</a>	Вкл. по расписан. в 19:23	Энергопотребление	Н/Д
Время восхода и заката GPS	06:11/19:00	За предыдущий месяц, кВт*ч	0.00
Внешнее управление	Выключено		
Сохранить текущие значения <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">МОЩНОСТИ</span> <span style="float: right;">▼ как номинальные, с допустимым отклонением <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> </span> <span style="float: right;">▼ 📄</span></span>			

Индикатор аварии электропитания шкафа

Помимо этого, сигнал аварии отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

11.13.5. Проверка наличия напряжения на силовых клеммах вводного автоматического выключателя является альтернативным способом контроля исправности электропитания шкафа. Для этого применяются модули ZR1-16D-220V, входы которого назначаются в следующих списках настроек:

← Состояние фазы 1 →

#1: M1.DI1 ▼ 📄

← Состояние фазы 2 →

#2: M1.DI2 ▼ 📄

← Состояние фазы 3 →

#3: M1.DI3 ▼ 📄

Назначенные входы позволяют контролировать исправность электропитания шкафа по каждой фазе. При обнаружении неисправности сигнал аварии отобразится в личном кабинете, как показано ниже.

Питающий пункт			
Параметры шкафа		Параметры электросети	
Электропитание	Включено - 1 2 3	Связь с прибором учета	Прибор учета не подключен
Сигнализация	В норме	Тип прибора учета	Н/Д
Состояние нагрузок	В норме		
Уровень освещенности	В норме		
Расписание [настроить]	Вкл. по расписан. в 19:23		
Время восхода и заката GPS	06:11/19:00	Энергия, кВт*ч	0.00
Внешнее управление	Выключено	За предыдущий месяц, кВт*ч	0.00
Сохранить текущие значения <input type="text" value="МОЩНОСТИ"/> как номинальные, с допустимым отклонением <input type="text"/>			

Индикатор аварии фазы 2 электропитания шкафа

Помимо этого, сигнал аварии отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и карте объектов.

#### 11.14. Настройки подключения модулей ZR4-8D и ZR1-16D

11.14.1. Для связи контроллера с модулями ввода-вывода ZR4-8D и ZR1-16D необходимо указать их конфигурацию в разделах настроек «Порты дискретного вывода (OUT)» и «Порты дискретного ввода (DI)». Значения настроек могут содержать только цифры и английский буквы A..F, которыми образуются двухсимвольные коды конфигурации модулей ввода-вывода. В качестве разделителя используется запятая. Наличие пробелов не допускается.

11.14.2. Исходная конфигурация контроллера (без внешних модулей ввода-вывода) приведена ниже.

Настройки раздела «Порты дискретного вывода (OUT)»:

Конфигурация модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_TYPE	#0: FF	
Адреса модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_ADR	#0: FF	

Настройки раздела «Порты дискретного ввода (DI)»:

Конфигурация модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_TYPE	#0: FF	
Адреса модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_ADR	#0: FF	
Маска инверсии сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_XOR	#0: 00	




Эти значения обязательно должны быть указаны в конфигурации для работы встроенных дискретных входов и выходов контроллера.

11.14.3. Для связи с одним модулем ZR4-8D необходимо указать конфигурацию, как показано ниже.

Настройки раздела «Порты дискретного вывода (OUT)»:

Конфигурация модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_TYPE	#0: FF,0C	
Адреса модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_ADR	#0: FF,02	

Настройки раздела «Порты дискретного ввода (DI)»:




Конфигурация модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_TYPE	#0: FF,0C	
Адреса модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_ADR	#0: FF,02	
Маска инверсии сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_XOR	#0: 00,00	

11.14.4. Для связи с одним модулем **ZR1-16D** необходимо указать следующую конфигурацию.

Настройки раздела «Порты дискретного вывода (OUT)»:



Конфигурация модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_TYPE	#0: FF,0C	
Адреса модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_ADR	#0: FF,02	

Настройки раздела «Порты дискретного ввода (DI)»:




Конфигурация модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_TYPE	#0: FF,0C,8C	
Адреса модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_ADR	#0: FF,02,02	
Маска инверсии сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_XOR	#0: 00,00,00	

11.14.5. Если применяется несколько модулей, необходимо убедиться в том, что их адреса отличаются, затем добавить в конфигурацию значения, как в [п.11.14.3.](#) и (или) [п.11.14.4.](#) нужное количество раз. Пример конфигурации для связи с двумя модулями **ZR4-8D** приведен ниже.

Настройки раздела «Порты дискретного вывода (OUT)»:



Конфигурация модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_TYPE	#0: FF,0C,0C	
Адреса модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_ADR	#0: FF,02,03	

Настройки раздела «Порты дискретного ввода (DI)»:




Конфигурация модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_TYPE	#0: FF,0C,0C	
Адреса модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_ADR	#0: FF,02,03	
Маска инверсии сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_XOR	#0: 00,00,00	

11.14.6. Для связи с двумя модулями **ZR1-16D** необходимо указать следующую конфигурацию.

Настройки раздела «Порты дискретного вывода (OUT)»:

Конфигурация модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_TYPE	#0: FF,0C,0C	
Адреса модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_ADR	#0: FF,02,03	

Настройки раздела «Порты дискретного ввода (DI)»:

Конфигурация модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_TYPE	#0: FF,0C,8C,0C,8C	
Адреса модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_ADR	#0: FF,02,02,03,03	
Маска инверсии сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_XOR	#0: 00,00,00,00,00	

11.14.7. Допускается одновременное подключение модулей ввода вывода разных типов.

11.14.8. Что бы убедиться в наличии связи с модулями ввода-вывода необходимо обратиться к таблице, расположенной ниже полей с настройками, где на нескольких вкладках отображается текущее состояние сигналов. Если

связь с модулем установлена заголовок соответствующей вкладки будет выделен зеленым шрифтом, как показано на следующих изображениях.

Название	ID	Значение
Номер выхода строга GPIO (0-выкл)	GPOUT_SPIN	#0: 6
Продолжительность стробирующего импульса GPIO, мс	GPOUT_STO	#0: 5
Исходный уровень стробирующего сигнала GPIO	GPOUT_SOPEN	#0: Высокий
Конфигурация модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_TYPE	#0: FF,0C,0C
Адреса модулей вывода на шине I2C/RS485	I2COUT_ADR	#0: FF,02,03

GPIO	ZR304.x	M1.x	M2.x	M3.x	M4.x	M5.x	M6.x	M7.x	M8.x	M9.x	M10.x	M11.x
20	20	00	00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0

Индикация наличия связи с портами дискретного вывода

Кнопки «1» и «0» на вкладках состояния портов дискретного вывода позволяют включить и выключить соответствующий выход. При этом если выход уже назначен в качестве сигнала управления оборудованием, то он не включится.

Название	ID	Значение
Маска инверсии сигналов ввода GPIO	GPIN_XOR	#0: FF
Счетчик антидребезга сигналов ввода GPIO	GPIN_FIXCNT	#0: 05
Конфигурация модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_TYPE	#0: FF,0C,8C,0C,8C
Адреса модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_ADR	#0: FF,02,02,03,03
Маска инверсии сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_XOR	#0: 00,38,00,00,00
Счетчик антидребезга сигналов модулей ввода на шине I2C/RS485	I2CIN_FIXCNT	#0: 01

GPIO	ZR304.x	M1.x	M2.x	M3.x	M4.x	M5.x	M6.x	M7.x	M8.x	M9.x	M10.x	M11.x
01	01	80	00	07	00	--	--	--	--	--	--	--
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ	ИНВЕРСИЯ

Индикация наличия связи с портами дискретного ввода

Кнопки «ИНВЕРСИЯ» на вкладках состояния портов дискретного ввода позволяет инвертировать входы, что бывает полезно, например если применяются контакты состояния автоматических выключателей с инверсной логикой.

### **11.15. Настройки приборов учета и параметров электросети**

- 11.15.1. Контроллер способен одновременно считывать показания двух приборов учета через интерфейс RS485.
- 11.15.2. Первый прибор учета является базовым и его показания отображаются на вкладке «Основное», а также на главной странице и на карте объектов. Показания первого прибора учета регистрируются и архивируются системой. На основе показаний первого прибора учета фиксируются отклонения параметров электросети (напряжений, токов, мощности) и формируются сигналы тревоги.
- 11.15.3. Второй прибор учета служит только для индикации показаний в реальном времени на вкладке «ПУ №2» и фиксации отклонений параметров электросети (напряжений, токов, мощности) в журнале работы.
- 11.15.4. Тип и адрес подключенных приборов учета указывается в разделах настроек «Счетчик электроэнергии (ПУ) №1» и «Счетчик электроэнергии (ПУ) №2». Оба раздела имеют одинаковый набор настроек. Список настроек приведен на следующем изображении.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176

асuno-spektr.ru ТП-18, пер. Фокина 176

Счетчик электроэнергии (ПУ) №1

Название	ID	Значение
Тип ПУ №1	PU1_COUNTER_TYPE	#0: МЕРКУРИЙ 230/236
Сетевой адрес ПУ №1	PU1_COUNTER_NO	#0: 0
Пароль ПУ №1	PU1_COUNTER_PWD	#0: 111111
Коэффициент трансформации ПУ №1	PU1_COUNTER_KF	#0: 1
День снятия показаний ПУ №1 (1...28)	PU1_E_DAY	#0: 1
Работа монитора мощности ПУ №1	PU1_P_MON_MODE	#0: Включен
Значение Pmax для монитора мощности ПУ №1, кВт	PU1_P_MAX	#0: 7.207
Значение Pmin для монитора мощности ПУ №1, кВт	PU1_P_MIN	#0: 5.897
Значение Poff для монитора мощности ПУ №1, кВт	PU1_P_OFF	#0: 1.0
Работа монитора фазы 1 ПУ №1	PU1_U1_MON_MODE	#0: Выключен
Работа монитора фазы 2 ПУ №1	PU1_U2_MON_MODE	#0: Выключен
Работа монитора фазы 3 ПУ №1	PU1_U3_MON_MODE	#0: Включен
Значение Umax для монитора фаз ПУ №1, В	PU1_U_MAX	#0: 0,0,229
Значение Umin для монитора фаз ПУ №1, В	PU1_U_MIN	#0: 0,0,187
Значение Imax для монитора фаз ПУ №1, А	PU1_I_MAX	#0: 0.000,0.000,34.100
Значение Imin для монитора фаз ПУ №1, А	PU1_I_MIN	#0: 0.000,0.000,27.900
Значение Ioff для монитора фаз ПУ №1, А	PU1_I_OFF	#0: 2.0
Время фиксации нового статуса ПУ №1, сек	PU1_PMON_TIMER	#0: 30

Прочитать из контроллера Сохранить все в контроллер

11.15.5. Допустимые пределы параметров электросети настраиваются в полях «Значение Pmax/Pmin...», «Значение Umax/Umin...» и «Значение Imax/Imin...». Указанные значения служат для формирования сигналов тревоги при выходе контролируемых параметров за пределы нормы. В качестве значения мощности указывается суммарное значение по трем фазам. В качестве значений токов и напряжений указываются значения по каждой фазе.

11.15.6. Параметр «Значение Ioff...» предназначен для контроля несанкционированного потребления электроэнергии при выключенных нагрузках.

11.15.7. Для индикации аварий при выходе мощности за пределы нормы необходимо включить её контроль в поле «Работа монитора мощности ПУ №1». Для индикации аварий при выходе токов и напряжений за пределы нормы необходимо включить их контроль в полях «Работа монитора фазы...». При обнаружении отклонений от нормы сигнал аварии отобразится в личном кабинете, как показано ниже.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176

asuno-spektr.ru ТП-18, пер. Фокина 176

**SERVER > Главная > ТП-18, пер. Фокина 176** Выход

**SPEKTRV5\_No0002 R 5 SW 7.58 IMEI 865311066552451**

Питание	Связь	Оператор GSM	Статус LAN	Драйверы	Температура	Время	Баланс
В норме, 1 час.	В норме, 0 сек.	МТС, 4G 69%	Выкл.	В норме	32°C	13:33, GMT+3	Проверить

[Основное](#) [ПУ №1](#) [ПУ №2](#) [Димминг](#) [Регистратор](#) [Диагностика](#) [Журнал](#) [Настройки](#) [Терминал](#) [Отображение](#) [Расписание](#)

Параметр	Значение	Параметры электросети	Значение
Электропитание	В норме	Прибор учета	Прибор учета подключен
Сигнализация	В норме	тип прибора учета	МЕРКУРИЙ 230/236
Состояние нагрузок	В норме	Напряжение, В	U1:OFF; U2:OFF; U3:212;
Уровень освещенности	Ниже нормы (2лк)	Ток, А	I1:OFF; I2:OFF; I3:24.4;
Расписание [настроить]	Вкл. по расписан. в 19:17	Мощность, кВт	5.234
Время восхода и заката GPS	06:15/18:56	Энергия, кВт*ч	1214.85
Внешнее управление	Выключено	За предыдущий месяц, кВт*ч	7.68

Сохранить текущие значения  как номинальные, с допустимым отклонением

Состояние нагрузок				
Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
<input type="button" value="ПУСК"/> №1 <input type="button" value="СТОП"/>	Включен	В норме	По расписанию	<input type="text"/> <input type="button" value="Сохранить"/>

Терморегулятор			
	Состояние	Режим работы	Управление
Обогрев	Выключен	Автоматический	<input type="button" value="ПУСК"/> <input type="button" value="СТОП"/> <input type="button" value="АВТ"/>

Индикация аварий при отклонении параметров электросети

Помимо этого, сигнал аварии отобразится в списке тревог на вкладке «Диагностика», а также на главной странице и на карте объектов.

11.15.8. Что бы упростить ввод параметров электросети можно воспользоваться кнопкой автонастройки на вкладке «Основное». Для этого необходимо включить все нагрузки, и, дождавшись стабилизации показаний прибора учета нажать кнопку сохранения параметров, выбрав допустимый диапазон отклонений.

Список параметров электросети, для автономнойстройки пределов нормы

Допустимый диапазон отклонений от текущих значений

Кнопка автонастройки параметров электросети прибора учета №1

Скриншот веб-интерфейса управления сервером. В верхней части отображены основные параметры: Питание (В норме, 1 час), Связь (В норме, 0 сек.), Оператор GSM (МТС, 4G 69%), Статус LAN (Выкл.), Драйверы (В норме), Температура (32°C), Время (13:33, GMT+3), Баланс (Проверить). Ниже представлены меню: Основное, ПУ №1, ПУ №2, Димминг, Регистратор, Диагностика, Журнал, Настройки, Терминал, Отображение, Расписание. Основной блок «Питающий пункт» содержит таблицу параметров:

Питание	Связь	Оператор GSM	Статус LAN	Драйверы	Температура	Время	Баланс
В норме, 1 час.	В норме, 0 сек.	МТС, 4G 69%	Выкл.	В норме	32°C	13:33, GMT+3	Проверить

Ниже таблицы «Питающий пункт» находится блок «Состояние нагрузок» с кнопками «ПУСК №1» и «СТОП», и блок «Терморегулятор» с кнопками «ПУСК», «СТОП» и «АВТ». В нижней части блока «Питающий пункт» есть выпадающее меню «Сохранить текущие значения» и кнопка «Сохранить».

Сохраненные параметры впоследствии можно просмотреть, а при необходимости – отредактировать в настройках прибора учета №1.

## 12. НАСТРОЙКА ГРАФИКА РАБОТЫ ОСВЕЩЕНИЯ

12.1. Настройка графика работы освещения осуществляется по ссылке «Расписание», на странице выбранного контроллера.

Список объектов Шатура г., ул. Московска 41

asuno-spektr.ru Шатура г., ул. Московская 41

SERVER > Главная > Шатура г., ул. Московская 41 Выход

**SPEKTRV5\_No3377 R 5 SW 7.59 IMEI 865311067523949**

Питание	Связь	Оператор GSM	Статус LAN	Драйверы	Температура	Время	Баланс
В норме, 18 час.	В норме, 1 сек.	Мегафон, 4G 78%	Выкл.	В норме	36°C	15:50, GMT+3	<a href="#">Проверить</a>

[Основное](#) [ПУ №1](#) [ПУ №2](#) [Димминг](#) [Регистратор](#) [Диагностика](#) [Журнал](#) [Настройки](#) [Терминал](#) [Отображение](#) [Расписание](#)

**Питающий пункт**

Параметры шкафа		Параметры электросети	
Электропитание	Включено - 1 2 3	Связь с прибором учета	Выбор учета подключен
Сигнализация	В норме	Тип прибора учета	МЕРКУРИЙ 234
Состояние нагрузок	В норме	Напряжение, В	U1:226; U2:226; U3:226;
Уровень освещенности	В норме	Ток, А	I1:0.0; I2:0.0; I3:0.0;
Расписание <a href="#">[настроить]</a>	Вкл. по расписан. в 18:44	Мощность, кВт	0.000
Время восхода и заката GPS	05:51/18:37	Энергия, кВт*ч	3006.84
Внешнее управление	Выключено	За предыдущий месяц, кВт*ч	311.68

Сохранить текущие значения МОЩНОСТИ как номинальные, с допустимым отклонением

Сигнал управления	Контактор	Изменение режима работы
ПУСК №1 СТОП	Выключен - 1 2 3	
ПУСК №2 СТОП	Выключен - 1 2 3	В норме По расписанию
ПУСК №3 СТОП	Выключен - 1 2 3	В норме По расписанию

Ссылки для перехода в раздел настройки расписания

**12.2.** В разделе содержатся таблицы с расписанием работы нагрузок на каждый день в году, упорядоченные по месяцам, а также элементы управления расписанием.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176

asuno-spektr.ru Расписание - ТП-18, пер. Фокина 176

SERVER > Главная > ТП-18, пер. Фокина 176 > Расписание Выход

Создать новое расписание Импорт расписания из файла Экспорт расписания в файл [Сохранить расписание в контроллер](#)

[Автонастройка расписания\\*](#) [Ежедневное астрономическое событие](#) [Ежедневное статичное событие](#) [Сохранить как расписание насел. пункта](#)

\* Автонастройка расписания - автоматическое заполнение расписания по времени восхода и заката солнца с учетом настроек вашего аккаунта и астрономического календаря.

Координаты насел. пункта или шкафа	Часовая зона насел. пункта или шкафа	Время восхода и заката	Время управления нагрузками	Управление настройками
60.710496, 28.749781	3	Восход: 06:52 Закат: 19:02	Δ -15 мин Δ 15 мин Выключение: 06:37 Включение: 19:17	<a href="#">Сохранить как настройки насел. пункта</a> <a href="#">Загрузить ранее сохраненные настройки</a>

**Январь** Наработка за месяц: 522 час.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
09:59 L0:0	09:58 L0:0	09:57 L0:0	09:56 L0:0	09:55 L0:0	09:54 L0:0	09:53 L0:0	09:52 L0:0	09:50 L0:0	09:49 L0:0	09:48 L0:0	09:46 L0:0	09:45 L0:0	09:43 L0:0	09:41 L0:0	09:40 L0:0	09:38 L0:0	09:36 L0:0	09:34 L0:0	09:32 L0:0	09:30 L0:0	09:28 L0:0	09:26 L0:0	09:24 L0:0	09:21 L0:0	09:19 L0:0	09:17 L0:0	09:15 L0:0	09:12 L0:0	09:10 L0:0	
16:19 L0:1	16:20 L0:1	16:22 L0:1	16:24 L0:1	16:25 L0:1	16:27 L0:1	16:29 L0:1	16:31 L0:1	16:33 L0:1	16:35 L0:1	16:37 L0:1	16:40 L0:1	16:42 L0:1	16:44 L0:1	16:47 L0:1	16:49 L0:1	16:51 L0:1	16:54 L0:1	16:56 L0:1	16:59 L0:1	17:01 L0:1	17:04 L0:1	17:07 L0:1	17:12 L0:1	17:14 L0:1	17:17 L0:1	17:20 L0:1	17:23 L0:1	17:25 L0:1	17:28 L0:1	

**Февраль** Наработка за месяц: 404 час.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
09:07 L0:0	09:05 L0:0	09:02 L0:0	09:00 L0:0	08:57 L0:0	08:55 L0:0	08:52 L0:0	08:49 L0:0	08:47 L0:0	08:44 L0:0	08:41 L0:0	08:39 L0:0	08:36 L0:0	08:33 L0:0	08:30 L0:0	08:28 L0:0	08:25 L0:0	08:22 L0:0	08:19 L0:0	08:16 L0:0	08:13 L0:0	08:10 L0:0	08:07 L0:0	08:04 L0:0	08:01 L0:0	07:58 L0:0	07:55 L0:0	07:52 L0:0
17:31 L0:1	17:33 L0:1	17:36 L0:1	17:39 L0:1	17:42 L0:1	17:44 L0:1	17:47 L0:1	17:50 L0:1	17:53 L0:1	17:55 L0:1	17:58 L0:1	18:01 L0:1	18:04 L0:1	18:06 L0:1	18:09 L0:1	18:12 L0:1	18:14 L0:1	18:17 L0:1	18:20 L0:1	18:22 L0:1	18:25 L0:1	18:28 L0:1	18:30 L0:1	18:33 L0:1	18:36 L0:1	18:38 L0:1	18:41 L0:1	18:44 L0:1

**Март** Наработка за месяц: 362 час.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
07:49 L0:0	07:46 L0:0	07:43 L0:0	07:40 L0:0	07:37 L0:0	07:34 L0:0	07:31 L0:0	07:28 L0:0	07:25 L0:0	07:22 L0:0	07:19 L0:0	07:16 L0:0	07:13 L0:0	07:10 L0:0	07:07 L0:0	07:04 L0:0	07:00 L0:0	06:57 L0:0	06:54 L0:0	06:51 L0:0	06:48 L0:0	06:45 L0:0	06:42 L0:0	06:39 L0:0	06:36 L0:0	06:33 L0:0	06:29 L0:0	06:26 L0:0	06:23 L0:0	06:20 L0:0	
18:46 L0:1	18:49 L0:1	18:52 L0:1	18:54 L0:1	18:57 L0:1	18:59 L0:1	19:02 L0:1	19:04 L0:1	19:07 L0:1	19:10 L0:1	19:12 L0:1	19:15 L0:1	19:17 L0:1	19:20 L0:1	19:22 L0:1	19:25 L0:1	19:27 L0:1	19:30 L0:1	19:32 L0:1	19:35 L0:1	19:38 L0:1	19:40 L0:1	19:43 L0:1	19:45 L0:1	19:48 L0:1	19:50 L0:1	19:53 L0:1	19:55 L0:1	19:58 L0:1	20:00 L0:1	

**12.3.** В таблицах можно вручную отредактировать расписание для любого дня в году, кликнув по соответствующей ячейке.

- 12.4.** Сохранение измененного расписания на сервер и в контроллер выполняется по кнопке «Сохранить расписание в контроллер». До тех пор, пока не будет нажата кнопка, пользователь имеет возможность открыть исходную версию расписания, обновив страницу.
- 12.5.** Кнопка «Автонастройка расписания» предназначена для быстрой подготовки графика управления освещением на основе настроек астрономического календаря, которые появляются на странице при нажатии одноименной ссылки под кнопками управления расписанием, вверху страницы. При нажатии кнопки «Автонастройка расписания» происходит удаление старого расписания и автоматическое заполнение таблиц новым расписанием с учетом указанных настроек. Сохранение расписания в контроллер при этом не происходит, и, если потребуется загрузить на страницу исходное расписание – для этого необходимо обновить страницу.
- 12.6.** Если требуется более «тонкая» автонастройка расписания необходимо воспользоваться кнопками «Ежедневное астрономическое событие» и «Ежедневное статичное событие». При их использовании, таблицы с расписанием автоматически заполняются нужным типом событий столько раз, сколько потребуется пользователю.
- 12.7.** Кнопка «Создать новое расписание» удаляет все данные из таблиц с расписанием. При сохранении в контроллер «пустого» расписания, автоматическое управление освещением не выполняется.
- 12.8.** Кнопки «Экспорт расписания в файл» и «Импорт расписания из файла» позволяют выполнить перенос расписания между контроллерами разных пользователей, а также хранить и восстанавливать расписание из резервных копий.
- 12.9.** Для сохранения расписания в память контроллера необходимо нажать кнопку «Сохранить расписание в контроллер». Расписание сначала загружается на сервер, затем автоматически передается контроллеру. Если контроллер на связи, он приступит к загрузке и сохранению расписания в энергонезависимую память. Как правило, процесс длится не более 30 сек.
- 12.10.** Если расписание загружено в память контроллера, на странице объекта, в поле «График работы», появится время и тип следующего события.

Список объектов ТП-18, пер. Фокина 176 Расписание - ТП-18, пер. Фокина 176

asuno-spektr.ru ТП-18, пер. Фокина 176 Спросить

**SERVER > Главная > ТП-18, пер. Фокина 176** Выход

**СПЕКТР V5\_No0002 R 5 SW 7.58 IMEI 865311066552451**

Питание	Связь	Оператор GSM	Статус LAN	Драйверы	Температура	Время	Баланс
В норме, 2 час.	В норме, 0 сек.	МТС, 4G 60%	Выкл.	В норме	32°C	14:23, GMT+3	Проверить

Основное ПУ №1 ПУ №2 Димминг Регистратор Диагностика Журнал Настройки Терминал Отображение Расписание

**Питающий пункт**

Параметры шкафа		Параметры электросети	
Электропитание	Включено	Связь с прибором учета	Прибор учета подключен
Сигнализация	В норме	Тип прибора учета	МЕРКУРИЙ 230/236
Состояние нагрузок	В норме	Напряжение, В	U1:OFF; U2:OFF; U3:210;
Уровень освещенности	Ниже нормы (1лк)	Ток, А	I1:OFF; I2:OFF; I3:0.0;
Расписание [настроить]	Вкл. по расписан. в 19:17	Мощность, кВт	0.000
Время восхода и заката GPS	06:15/18:56	Энергия, кВт*ч	1217.55
Внешнее управление	Выключено	За предыдущий месяц, кВт*ч	7.68

Сохранить текущие значения  как номинальные, с допустимым отклонением

**Состояние нагрузок**

Сигнал управления	Контактор	Отходящие линии	Режим работы	Изменение режима работы
ПУСК №1 СТОП	Выключен			
Обогрев	Выключен	Автоматический	ПУСК СТОП АВТ	

Указанное время следующего события является признаком наличия расписания в памяти контроллера

### 13. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 13.1.** Работы по техническому обслуживанию изделия должны проводиться только после снятия питающего напряжения.
- 13.2.** Запрещается обслуживание изделия лицам, не изучившим настоящий документ.

### 14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 14.1.** Гарантийный срок **12** месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более **18** месяцев с момента отгрузки оборудования.
- 14.2.** Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу оборудования при соблюдении условий эксплуатации, а так же требований транспортирования, хранения, монтажа и технического обслуживания.
- 14.3.** Отказ в работе изделия, возникший при его правильной эксплуатации устраняется предприятием – изготовителем в кратчайший технически возможный срок.
- 14.4.** Гарантийному ремонту не подлежит оборудование:

- 1) с неисправностями, возникшими по причине неправильного выполненного монтажа, отсутствия надлежащей защиты от воздействий окружающей среды и небрежного обращения;
- 2) при работе от источника питания, параметры которого не соответствуют характеристикам контроллера, указанным в п.2.2. настоящего паспорта;
- 3) при подключении несовместимых типов датчиков;
- 4) при подключении к выходам контроллера нагрузок, мощность которых превышает значения, указанные в п.2.2. настоящего паспорта;
- 5) при наличии механических повреждений;
- 6) отремонтированное или разобранное покупателем в течение гарантийного срока (при условии, что работы не были согласованы с изготовителем);
- 7) без заводской маркировки, содержащей название и заводской номер изделия;
- 8) без наличия настоящего паспорта, подтверждающего гарантийные обязательства.

**14.5.** Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения схемных и конструктивных изменений в конструкцию изделия, не ухудшающих его потребительских качеств.

## **15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

**15.1.** При отказе оборудования в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта. Неисправное оборудование, акт о неисправности и паспорт необходимо доставить по следующему адресу:

241550, г. Сельцо, пер. 22-го Партсъезда д.3  
 т/факс (4832) 97-08-81, т.(4832) 97-27-24  
[e-mail:radioavt@bk.ru](mailto:radioavt@bk.ru)

## **16. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

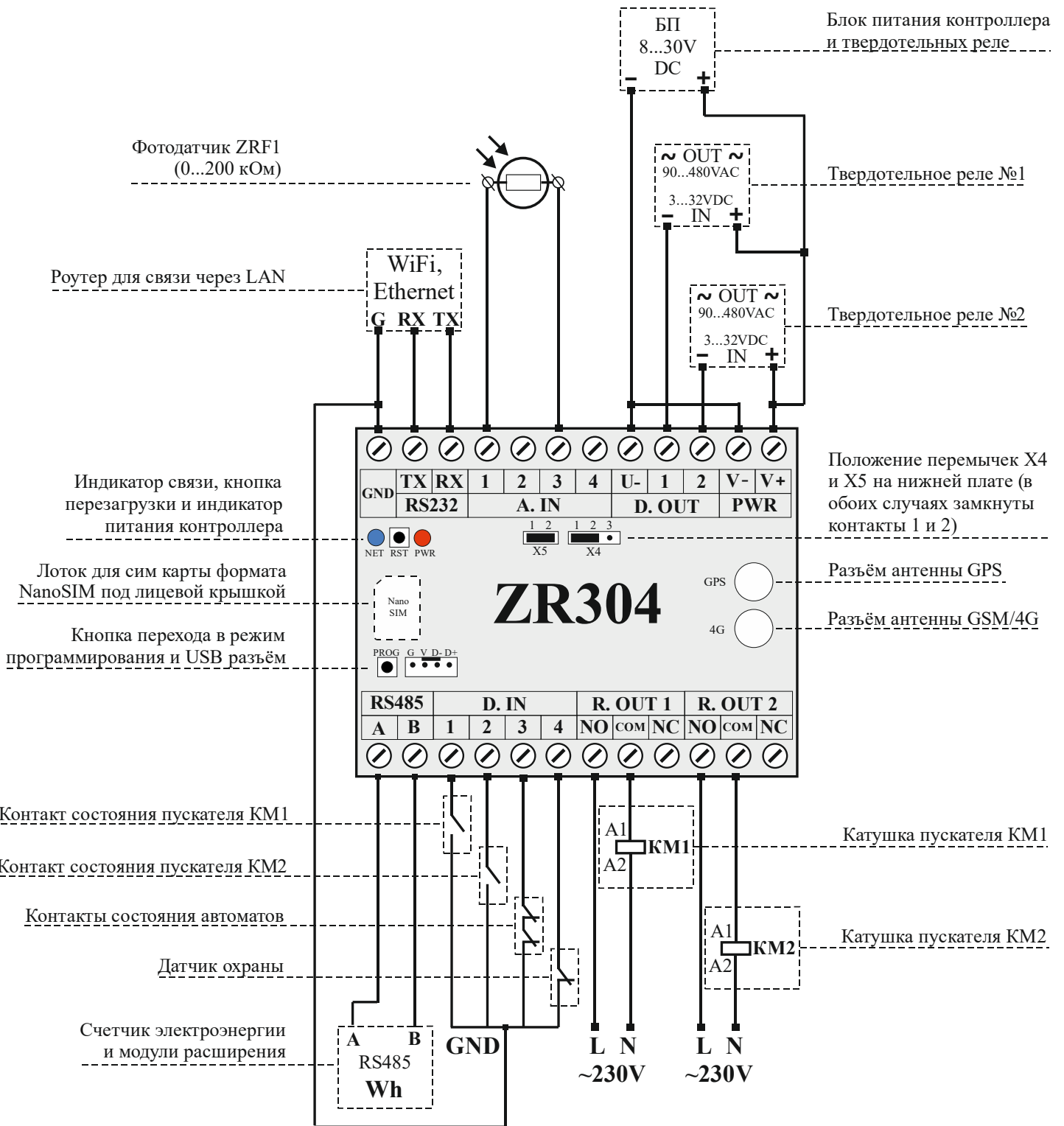
**16.1.** Контроллер управления освещением **ZR304-R** зав. № \_\_\_\_\_, признан годным к эксплуатации, а также соответствует техническим характеристикам и комплекту поставки.

Дата выпуска: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ г. Приемку произвел: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

М.П.

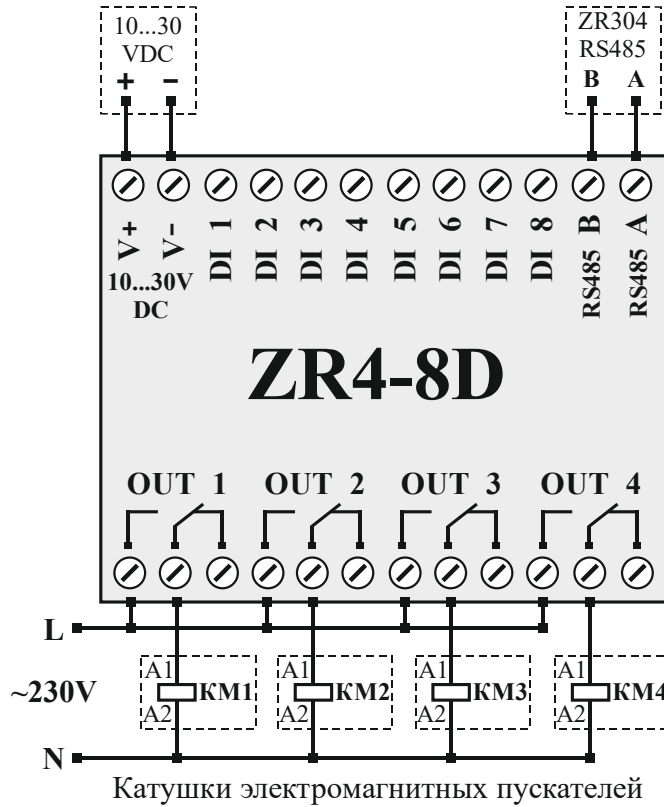
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Приложение А. Структурная схема и пример подключения ZR304

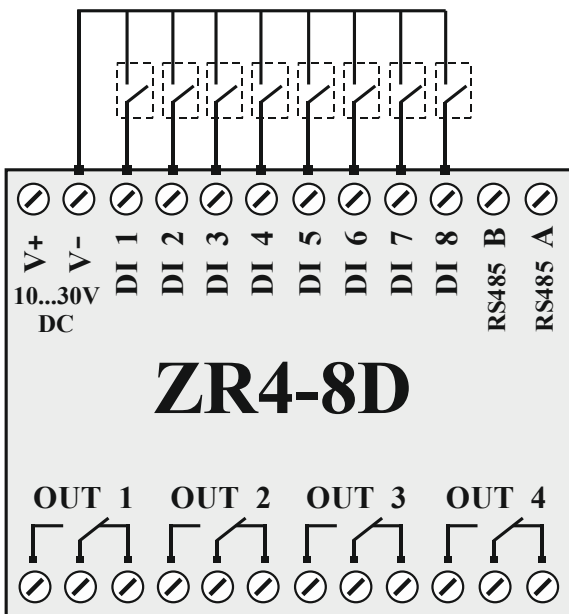


Приложение Б. Схемы подключения модуля ZR4-8D

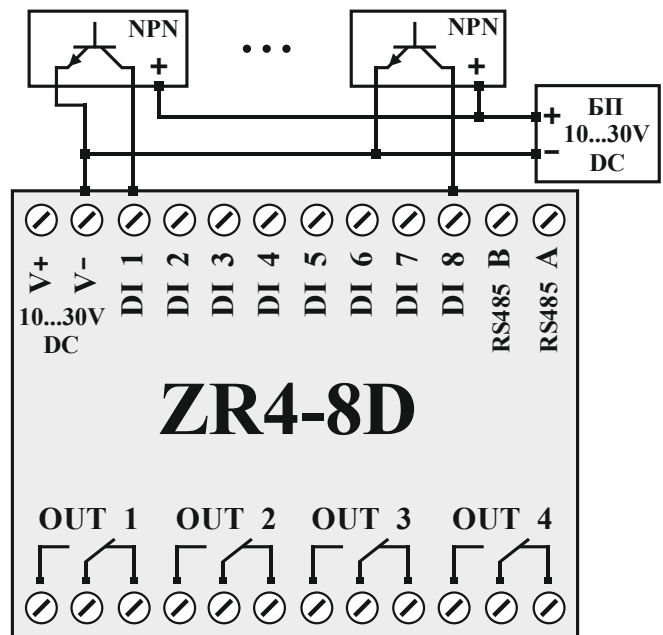
Питание модуля и интерфейс RS485



Датчики с сигналом «сухой контакт»

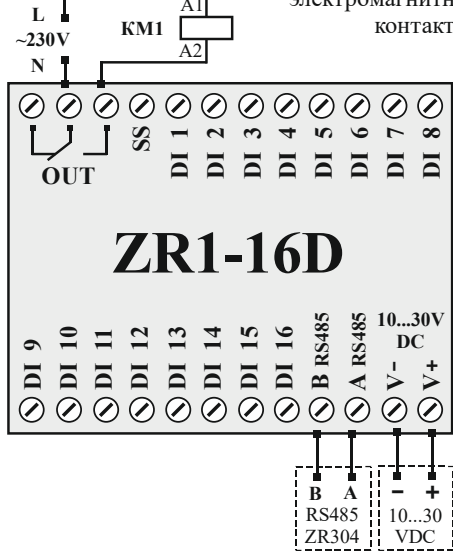


Датчики NPN типа с сигналом «открытый коллектор»

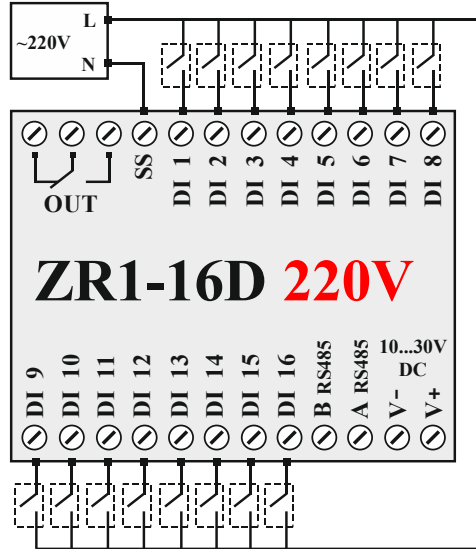


Приложение В. Схемы подключения модуля ZR1-16D

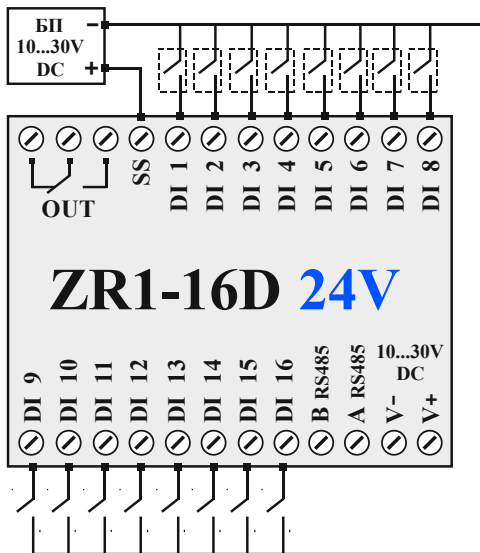
Питание модуля, интерфейс RS485 и катушка электромагнитного контактора



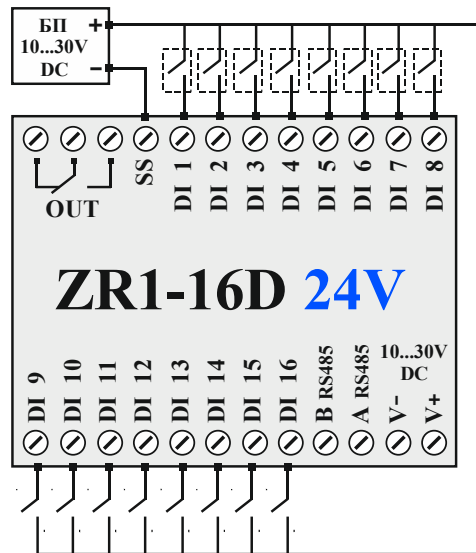
Датчики с сигналом «~220V»



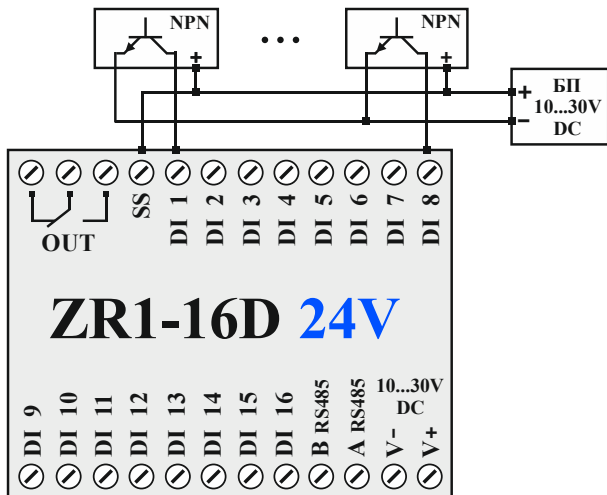
Датчики с сигналом «сухой контакт» (реакция входов на «минус» источника питания)



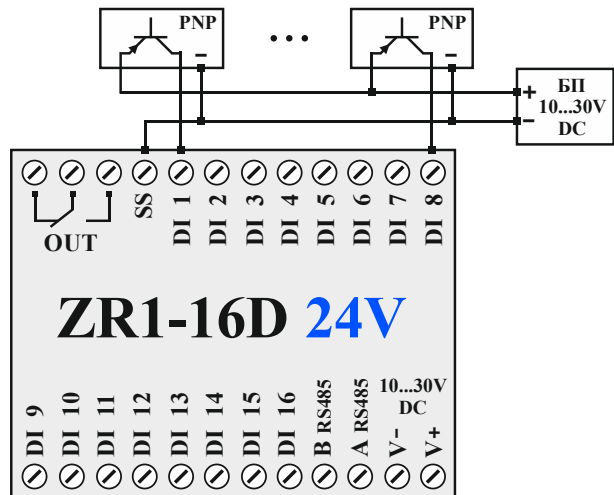
Датчики с сигналом «сухой контакт» (реакция входов на «плюс» источника питания)



Датчики NPN типа с сигналом «открытый коллектор»



Датчики PNP типа с сигналом «открытый коллектор»



## Приложение Г. Декларация о соответствии

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью «Радиоавтоматика»

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 241550, Брянская область, город Сельцо, переулок 22 Партсъезда, дом 3, Российская Федерация, основной государственный регистрационный номер: 1023201069760, телефон: +7 4832 97-08-81, адрес электронной почты: radioavt@bk.ru

**в лице** Директора Шубина Игоря Викторовича

**заявляет, что** Радиомодемы ZR433, ZR302, ZR304; пульты управления освещением ПУНО433; пульты управления насосами ПУНС433.

**изготовитель** Общество с ограниченной ответственностью «Радиоавтоматика»

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 241550, Брянская область, город Сельцо, переулок 22 Партсъезда, дом 3, Российская Федерация, основной государственный регистрационный номер: 1023201069760,

Продукция изготовлена в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8517 61 000 8

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № М-ПИ 400-032024 от «26» марта 2024 года, выданного Испытательной лабораторией «Квант-Сервис», аттестат аккредитации № РОСС RU.318881.04ТЕСО.ИЛ025

Схема декларирования 1д

**Дополнительная информация**

раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", разделы 4, 6–9 ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 25.03.2027 включительно**

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.10258/24**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 26.03.2024**

<https://srd.fsa.gov.ru/srd/view/18764793/srd/common>

