

Общество с ограниченной ответственностью “Аналитик ТелекомСистемы”



Контроллер LED PROMODEM WiFi

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 26.20.16-372-11438828-18



версия документации D01

Москва 2018

Поздравляем с приобретением Продукта PROMODEM!

Следуйте настоящему Руководству в предложенном СОДЕРЖАНИЕМ порядке!

СОДЕРЖАНИЕ

1	Подключение Контроллер LED PROMODEM WiFi (далее Контроллер).....	4
1.1	К светильнику	4
1.2	К сети ~220В для настройки и экспериментов «на столе».....	5
1.3	Примерная схема системы управления освещением по WiFi.....	6
2	Настройка Контроллера через браузер в режиме WEB НАСТРОЙКИ (управление по Modbus выключено).....	7
2.1	Подготовка к настройке через WEB интерфейс	7
2.1.1	Перевод Контроллера в режим WEB НАСТРОЙКИ	7
2.1.2	Программа для настройки через WEB-интерфейс	7
2.2	Элементы управления	8
2.3	Контроллер LED PROMODEM WiFi	8
2.4	Сеть WiFi – параметры доступны ТОЛЬКО в режиме WEB НАСТРОЙКИ ..	8
2.5	Modbus TCP – параметры также доступны для настройки по Modbus TCP ..	9
2.6	Яркость – параметры также доступны для настройки по Modbus TCP ..	10
2.7	Диагностика	11
2.8	Авто-перезагрузка –также доступна для настройки по Modbus TCP	11
2.9	Конфигурация – сохранение настроек и переход в РАБОЧИЙ РЕЖИМ	12
3	Управление и настройка Контроллера по Modbus TCP в РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ (доступ к WEB-интерфейсу выключен)	13
3.1	Перевод Контроллера в РАБОЧИЙ РЕЖИМ.....	13
3.2	Список поддерживаемых Контроллером MODBUS-функций	13
3.3	Управление и мониторинг Контроллера	14
3.3.1	Уровень яркости и технологические параметры Контроллера	14
3.3.2	Адреса однобитовых регистров MODBUS для чтения состояния дискретных входов функцией 0x02.....	14
3.4	Настройка Контроллера: Чтение и Запись регистров хранения при помощи функций 0x03, 0x06 и 0x16	15
4	ПРИЛОЖЕНИЕ	16
4.1	Индикация Контроллера.....	16
4.2	Прошивка Контроллера (работает и выполняет задачу – не трогай!)...	17
4.2.1	Подключение Контроллера → к компьютеру для прошивки	17
4.2.2	Процедура прошивки	17

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

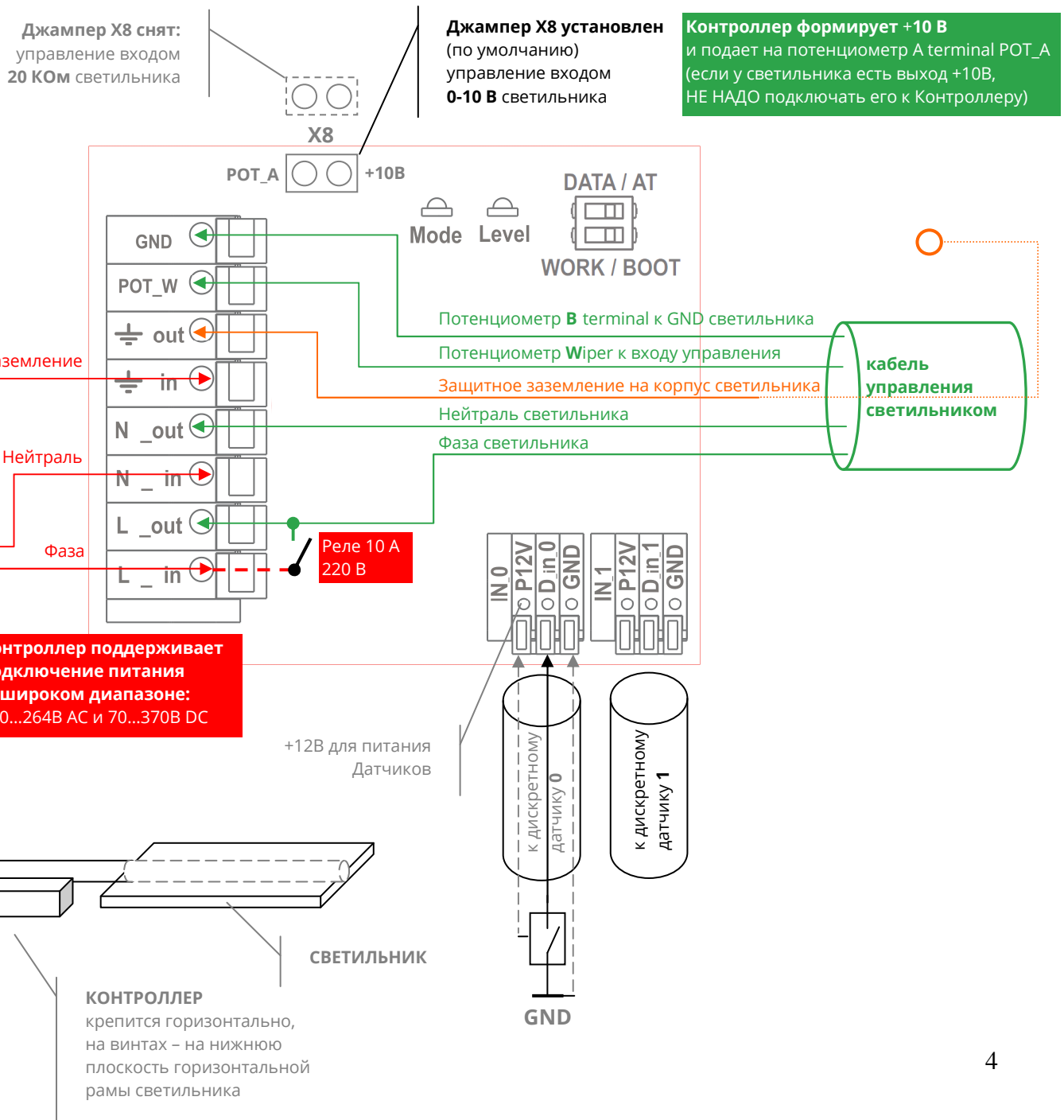
ОПИСАНИЕ	см. www.promodem.ru раздел → ПРОДУКТЫ (найдите Ваш Продукт)
ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ	
СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОДУКТЫ	
РЕШЕНИЯ	
КАНАЛЫ СВЯЗИ	
СКАЧАТЬ	
ЧАВО / FAQ	
Гарантии изготовителя и Общие указания	см. www.promodem.ru раздел → ПРОДУКТЫ → СКАЧАТЬ (найдите Ваш Продукт)

1 Подключение Контроллер LED PROMODEM WiFi (далее Контроллер)

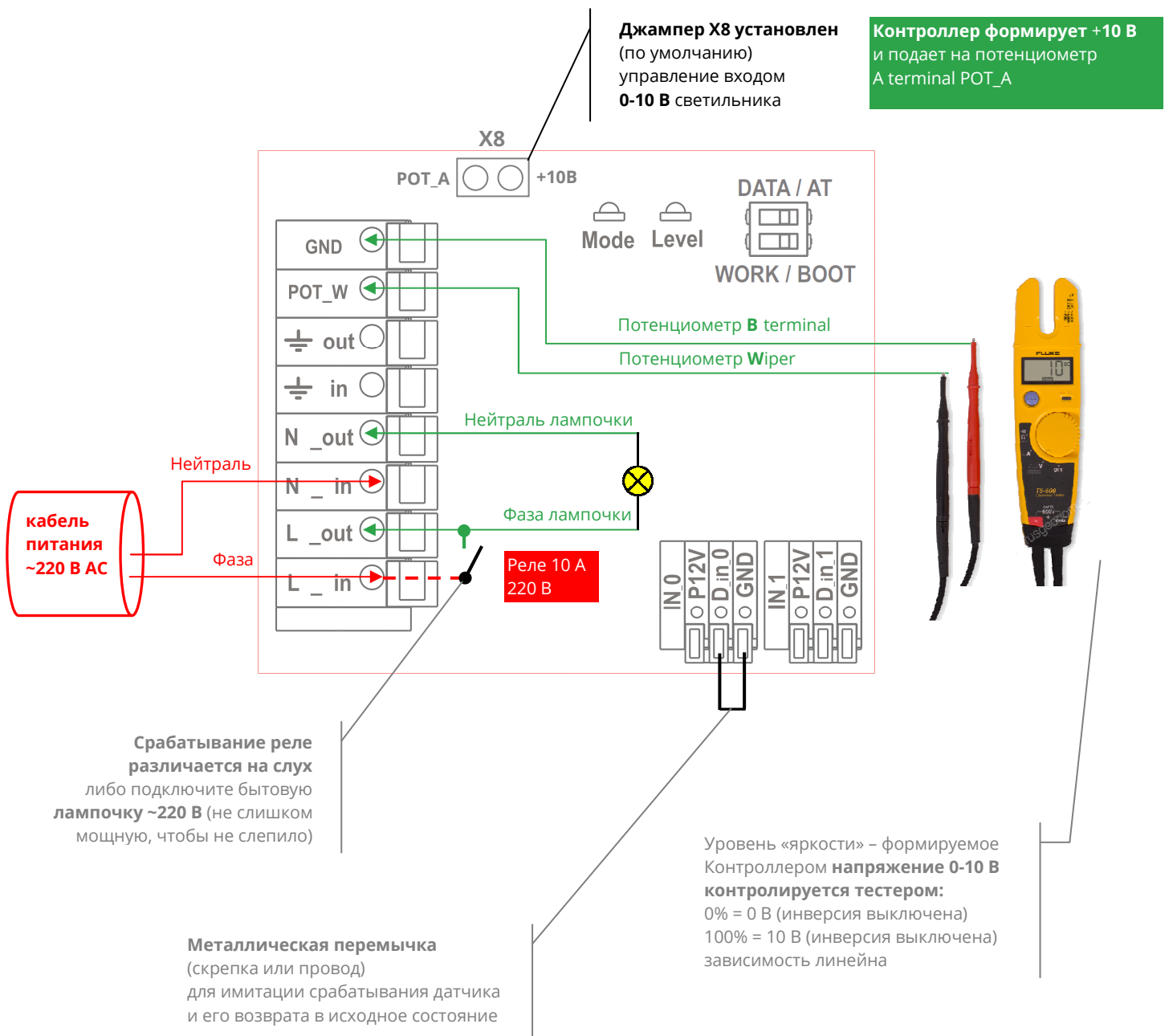
1.1 К светильнику

ВНИМАНИЕ! ВКЛ / ВЫКЛ СВЕТИЛЬНИКА ЧЕРЕЗ РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД КОНТРОЛЛЕРА

- Максимальный коммутационный ток **10 А**
- Максимальное коммутационное напряжение **~250 В АС**
- **СТАРТОВЫЙ ТОК ЗАПУСКА** нагрузки, например, светильника, также **НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ КОММУТАЦИОННЫЙ ТОК** (особенно актуально для нагрузок с большой индуктивностью или емкостью)

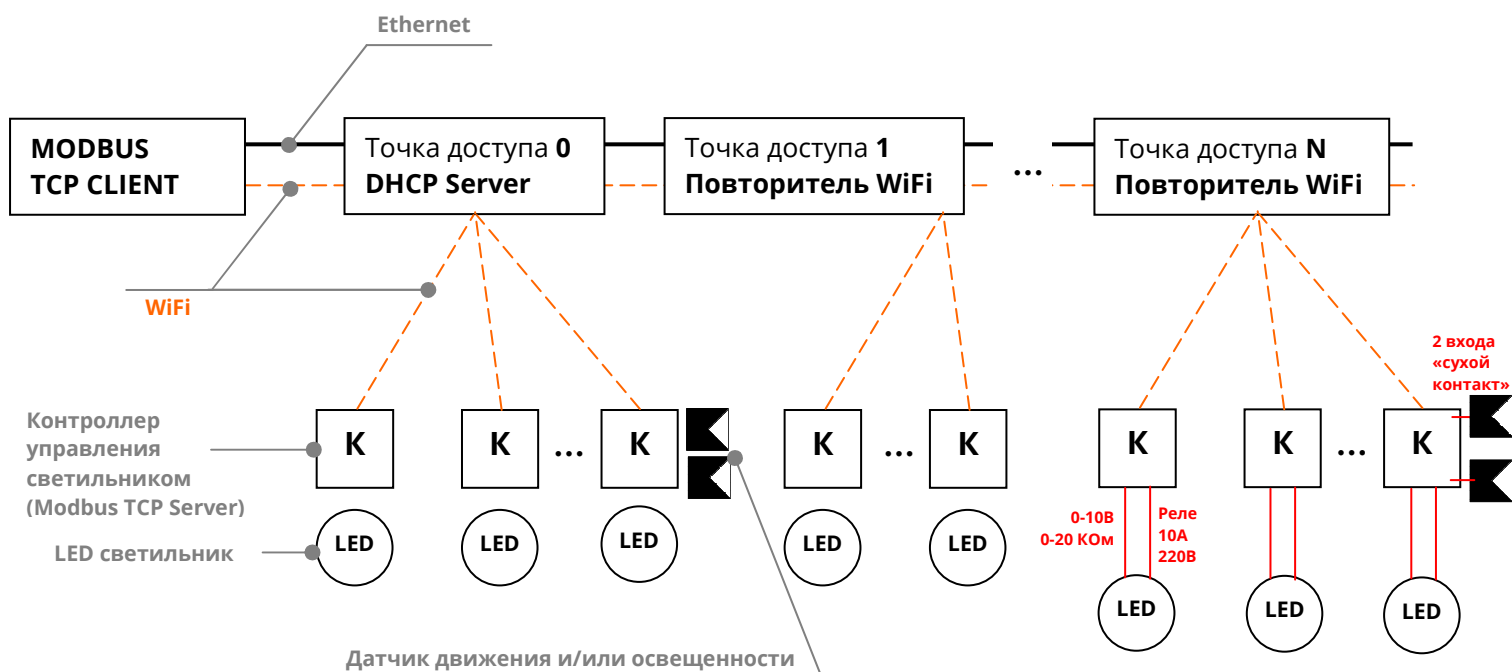


1.2 К сети ~220В для настройки и экспериментов «на столе»



1.3 Примерная схема системы управления освещением по WiFi

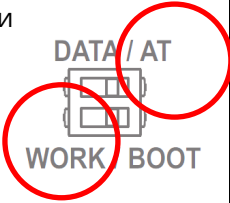
- **Modbus TCP Client** – центральное устройство системы (устройство заказчика) в котором формируются команды для регулировки яркости светильников в протоколе Modbus TCP: ПЛК Modbus, либо ПК с Диспетчерским ПО, либо ПК со SCADA
- **Точка доступа DHCP Server (устройство заказчика)** – основная точка доступа, отвечающая за назначение IP-адресов внутри локальной сети LAN / WLAN
- **Точка доступа Повторитель WiFi (устройство заказчика)** – дополнительные точки доступа, являющиеся ретрансляторами/усилителями WiFi сигнала для удаленных от основной точки доступа **Контроллеров**
- **Modbus TCP Client** подключается к Точке доступа **DHCP Server** – по Ethernet или WiFi
- **Точки доступа:** DHCP Server и Повторители WiFi подключаются друг к другу – по Ethernet или WiFi
- **Контроллеры** – подключаются к Точкам доступа (DHCP Server и Повторителям WiFi) по WiFi и являются Modbus TCP Server по отношению к Modbus TCP Client
- **LED светильники (устройство заказчика)** подключаются к выходам управления **Контроллера:** 0-10В или 0-20 КОм, а также релейному выходу 10 А / 220 В
- **Датчик движения и/или освещенности (устройство заказчика)** подключается к одному из двух дискретных входов **Контроллера** типа «сухой контакт»
- Все элементы системы находятся в одной локальной подсети



2 Настройка Контроллера через браузер в режиме WEB НАСТРОЙКИ (управление по Modbus выключено)

2.1 Подготовка к настройке через WEB интерфейс

2.1.1 Перевод Контроллера в режим WEB НАСТРОЙКИ

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Откройте крышку Контроллера		
Переведите Контроллер в режим WEB НАСТРОЙКИ , установив внутренние переключатели в положение AT, WORK	<ul style="list-style-type: none"> – Контроллер в режиме AP создает WiFi сеть – SSID = «PROMODEMSetup» – Запускает TCP-сервер – Готов к настройке в WEB-интерфейсе через браузер 	См. этикетку на внутренней стороне крышки 
Подключите к Контроллеру питающее напряжение	ПОСЛЕ установки переключателей в нужный режим	См. п. 1 «Подключение Контроллер LED PROMODEM WiFi (далее Контроллер)»

2.1.2 Программа для настройки через WEB-интерфейс

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Просканируйте вашим гаджетом (STA) сети WiFi	Подключитесь к WiFi сети, созданной Контроллером: <ul style="list-style-type: none"> – SSID = PROMODEMSetup – password = promodem1 Внимание! <ul style="list-style-type: none"> – Маска подсети Контроллера = 255.255.255.0 – IP адрес Контроллера в режиме AT, WORK = 192.168.4.1 	На время настройки Контроллера, в настройках Беспроводного подключения (Протокол Интернета TCP/IP) вашего гаджета (ноутбук, смартфон), вам нужно установить <ul style="list-style-type: none"> – IP вида 192.168.4.xxx – или Автоматическое получение IP
	Внимание! Убедитесь, что другой гаджет (STA), который вы когда-то настраивали на подключение к SSID Контроллера, случайно не подключился к Контроллеру (AP)	См. п. 4.1 «Индикация Контроллера» Контроллер в режиме AP поддерживает подключение только одного STA
Откройте WEB браузер и вбейте в адресную строку	192.168.4.1 В любом браузере на ноутбуке, планшете или смартфоне, рекомендуется Chrome	Убедитесь, что ваш гаджет перед этим подключился к WiFi сети Контроллера

2.2 Элементы управления

ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Группа параметров	Выделена жирным зеленым	
Сводка по Группе параметров	Для быстрого ознакомления со значениями параметров	Без необходимости ▼ раскрытия Группы
▶	Группа параметров скрыта Нажать для раскрытия	Состояния Групп параметров ▶ / ▼, также как и их значения, сохраняются в файле Конфигурации: СОХРАНИТЬ
▼	Группа параметров раскрыта Нажать для скрытия	

2.3 Контроллер LED PROMODEM WiFi

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
О Контроллере	<ul style="list-style-type: none"> – Тип управляющего выхода 0-10 В – Питание 100...264В AC и 70...370В DC или =18...36 В – Серийный номер – Версия HARD и SOFT 	На основании прочитанного ID

2.4 Сеть WiFi – параметры доступны ТОЛЬКО в режиме WEB НАСТРОЙКИ

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Режим Контроллера	– STA = Station: Контроллер подключается к вашей WiFi точке доступа (AP)	WiFi роутеру
Имя сети (SSID)	<ul style="list-style-type: none"> – Введите заранее известное Имя сети вручную – Если Имя сети неизвестно, можете просканировать доступные Контроллеру сети 	<p>Для сканирования активируйте режим AP-STA кнопкой ВКЛ. СКАНЕР и нажмите кнопку СКАНИРОВАТЬ, после чего выберите нужную из списка ▼</p> <p>При настройке в режиме AP-STA ноутбук может потерять сеть: проследите, чтобы ноутбук переподключился к сети Контроллера</p>
Пароль	– Укажите пароль для подключения к выбранной сети WiFi	

2.5 Modbus TCP – параметры также доступны для настройки по Modbus TCP

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Режим работы	ТОЛЬКО MODBUS SERVER : в соответствии с идеологией протокола Modbus TCP	Ожидает подключение со стороны MODBUS CLIENT : ПЛК Modbus, либо ПК с Диспетчерским ПО / SCADA
IP-адрес Контроллера ____.____.____.____	<input type="checkbox"/> Получить автоматически	По DHCP от вашей Точки доступа
	Или назначить вручную (рекомендуется)	IP-адреса: Modbus Server и Modbus Client должны быть в одной локальной подсети , например – 192.168.1.10 – 192.168.1.100 – 192.168.1.101 – 192.168.1.102 –
Порт Контроллера <u>502</u>	Назначить	Протокол Modbus TCP рекомендует использовать порт 502 для всех Modbus Server, т.е. для всех Контроллеров

Пример настройки

▼ Modbus TCP

Контроллер = Сервер: 192.168.1.100, 502, Unit Id: 1

IP-адрес Контроллера

Получить автоматически по DHCP от вашей точки доступа

Рекомендуется назначение вручную,

IP-адреса: Контроллера и TCP Клиента – должны быть в одной локальной подсети

Порт Контроллера

Адрес Modbus-устройства

Modbus Unit Identifier

2.6 Яркость – параметры также доступны для настройки по Modbus TCP

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Инверсия напряжения	При ☉ Включенной Инверсии выходное управляющее напряжение автоматически инвертируется: 0% = 10 В, 100 % = 0 В (зависимость линейна)	Для работы со светильниками, у которых инверсный вход управления: – 10 В = выключить – 0 В = яркость на полную
Уровень Яркости 0...100% При включении	Какая должна быть яркость светильника сразу при его включении	До получения Контроллером (подключенным к этому светильнику) первой команды от Modbus TCP Client
Плавное изменение Яркости с шагом 1...100% в секунду	Скорость, с которой Контроллер будет изменять уровень Яркости на своем выходе	Например, при шаге 1% в сек., Контроллер будет плавно переходить от прежнего уровня 20% до нового уровня 80% в течение 1 минуты
При отсутствии в течение 1...255 минут внешней команды или запроса, установить Яркость на 0...100%	– Защитный уровень яркости при выходе из строя MODBUS TCP CLIENT – Срабатывает при условии наличия подключения Контроллера к WiFi точке доступа	Modbus TCP ЗАПРОСЫ НА ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ ЯРКОСТИ В КОНТРОЛЛЕР НАДО ФОРМИРОВАТЬ ПОСТОЯННО , минимум в 2 раза чаще значения данного параметра
Пороговый уровень яркости для автоматического срабатывания реле	При указанном уровне Яркости и выше ВКЛЮЧАЕТСЯ реле питания светильника	При Яркости ниже указанного уровня реле ВЫКЛЮЧАЕТСЯ

Пример настройки

▼ Яркость

Прямая / Вкл. 50% / Шаг 20% / T=3 мин.=100% / Реле 10%

Инверсия напряжения

Выключить Включить При Включенной Инверсии, выходное управляющее напряжение автоматически инвертируется: 0% = 10 В, 100% = 0 В

При включении

% До получения первой команды

Плавное изменение с шагом

% в секунду Скорость, с которой Контроллер будет изменять уровень Яркости на своем выходе в соответствии со значением полученной команды

При отсутствии в течение установить Яркость на

минут (1...255) внешней команды или запроса,
 % При условии наличия подключения Контроллера к WiFi точке доступа

Порог срабатывания реле

% При указанном уровне Яркости и ниже выключается реле питания светильника. При Яркости выше указанного уровня реле включается.

2.7 Диагностика

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Задать Яркость 0...100%	Задавая произвольные уровни Яркости, оцените возможности вашего светильника, чтобы корректно настроить Контроллер	Контроллер реагирует на команду в соответствии с текущими значениями параметров группы «Яркость» в WEB-интерфейсе
Прочитать состояния дискретных входов IN	Проверьте правильность подключения вашего датчика к Контроллеру	Имитируйте срабатывание датчика и его возврат в исходное состояния: прочитайте состояние IN Контроллера – оно должно меняться соответственно

Пример настройки

▼ Диагностика

Задать яркость

%

ЗАДАТЬ

Задавая произвольные уровни Яркости, оцените возможности вашего светильника, чтобы корректно настроить **Контроллер**

Прочитать состояния IN

INO = IN1 =

ПРОЧИТАТЬ

Прочитать текущие состояния дискретных входов **Контроллера**

2.8 Авто-перезагрузка –также доступна для настройки по Modbus TCP

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
После N неудачных попыток подключения Контроллера к WiFi сети	От 0 (отключить) до 65536	

Пример настройки

▼ Автоматическая перезагрузка

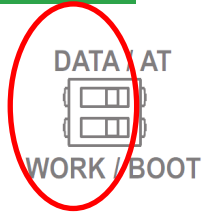
40 попыток подключения к WiFi

0 = отключена

После

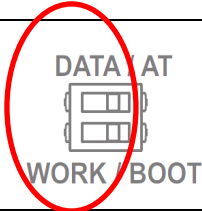
неудачных попыток подключения **Контроллера** к WiFi сети

2.9 Конфигурация – сохранение настроек и переход в РАБОЧИЙ РЕЖИМ

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
ПРИМЕНИТЬ	<p>Записать настройки из браузера в ОЗУ Контроллера</p> <p>Для завершения настройки Контроллера ОБЯЗАТЕЛЬНО запишите настройки в ПЗУ Контроллера</p>	<p>Запись настроек в ПЗУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Переведите Контроллер в РАБОЧИЙ РЕЖИМ, установив внутренние переключатели в положение DATA, WORK  <ul style="list-style-type: none"> – Подождать 10 секунд – Выключить питание Контроллера – Введенные настройки вступят в силу при следующем включении питания Контроллера
ОТМЕНИТЬ	<p>Восстановить в ОЗУ Контроллера настройки из ПЗУ и отобразить их в браузере</p>	<p>Нажмите, если вы запутались в редактировании настроек – чтобы вернуться к текущим настройкам Контроллера</p>
СОХРАНИТЬ	<p>Сохранить настройки Контроллера из браузера в файл на компьютере</p>	<p>Для последующего бэкапа или клонирования при настройке других Контроллеров</p>
ЗАГРУЗИТЬ	<p>Загрузить настройки из файла на компьютере – в браузер</p>	<p>При необходимости отредактируйте и нажмите кнопку ПРИМЕНИТЬ</p>
<p>ВНИМАНИЕ! При повторной настройке Контроллера через браузер процедура подключения к нему такая же, как и при первоначальной – см. п.2.1 «Подготовка к настройке через WEB»</p>		

3 Управление и настройка Контроллера по Modbus TCP в РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ (доступ к WEB-интерфейсу выключен)

3.1 Перевод Контроллера в РАБОЧИЙ РЕЖИМ

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
ВЫКЛЮЧИТЕ питание Контроллера		
Откройте крышку Контроллера		
Переведите Контроллер в режим РАБОЧИЙ РЕЖИМ, установив внутренние переключатели в положение DATA, WORK		
Подключите к Контроллеру питающее напряжение	ПОСЛЕ установки переключателей в нужный режим	См. п. 1 «Подключение Контроллер LED PROMODEM WiFi (далее Контроллер)»

3.2 Список поддерживаемых Контроллером MODBUS-функций

КОД ФУНКЦИИ	НАЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
0x02	Чтение состояния дискретных входов	Одного или обоих
0x03	Чтение регистров хранения	Позволяет прочитать параметры настройки Контроллера, хранящиеся в регистрах хранения
0x06	Запись одного регистра хранения	Позволяет записать значение в один регистр хранения, и тем самым изменить требуемый параметр Контроллера
0x16	Запись нескольких регистров хранения	Позволяет записать значения в один или несколько регистров хранения

3.3 Управление и мониторинг Контроллера

3.3.1 Уровень яркости и технологические параметры Контроллера

Адрес регистра (DEC)	Чтение Запись	Параметр настройки	Диапазон значений
0	Чтение Запись	Яркость светильника	0...100 %
14	Чтение	Уровень принимаемого сигнала WiFi	< 0 дБм
15	Чтение	ID: Код проекта	372
16	Чтение	ID: Код модификации	02
17	Чтение	ID: Серийный номер, три старших десятичных знака CCCCC	-
18	Чтение	ID: Серийный номер, три младших десятичных знака CCCCC	-
19	Чтение	ID: Номер версии аппаратного обеспечения HARD	-
20	Чтение	ID: Номер версии встроенного ПО (прошивка) SOFT	-
21	Чтение	32-разрядный ID модуля: Старшее 16-битное слово	-
22	Чтение	32-разрядный ID модуля: Младшее 16-битное слово	-

Пример ID Контроллера (см. этикетку на крышке корпуса)							
Элемент ID	Код проекта	Код модификации	Серийный номер		HARD	SOFT	0
			старший	младший			
Пример	372	02	000	123	01	02	
Регистр	15	16	17	18	19	20	

3.3.2 Адреса однобитовых регистров MODBUS для чтения состояния дискретных входов функцией 0x02

Адрес регистра (DEC)	Чтение Запись	Параметр настройки		Диапазон значений
00	Чтение	D_IN_0	0 = разомкнут / 1 = замкнут	0...1
01	Чтение	D_IN_1		0...1

3.4 Настройка Контроллера: Чтение и Запись регистров хранения при помощи функций 0x03, 0x06 и 0x16

Описание параметров настройки:

- п. 2.5 «Modbus TCP – параметры также доступны для настройки по Modbus TCP»
- п. 2.6 «Яркость – »
- п. 2.8 «Авто-перезагрузка –»

Адрес регистра (DEC)	Чтение Запись	Параметр настройки	Диапазон значений
1	Чтение Запись	Инверсия напряжения	0...1
2	Чтение Запись	Пороговый уровень яркости для автоматического срабатывания реле	0...100 %
3	Чтение Запись	Уровень Яркости 0...100% при включении	0...100 %
4	Чтение Запись	Плавное изменение Яркости с шагом	0...100 % в секунду
5	Чтение Запись	При отсутствии запроса на чтение/запись в течение	1...255 минут
6	Чтение Запись	установить Яркость на	0...100 %
7	Чтение Запись	Автоматическая перезагрузка после неудачных попыток подключения к WiFi сети в количестве	0...65535 попыток
8	Чтение Запись	IP-адрес Контроллера 0.0.0.0 = <input checked="" type="checkbox"/> Получить IP-адрес автоматически по DHCP от точки доступа	0...255 1-ый байт
9	Чтение Запись		0...255 2-ой байт
10	Чтение Запись		0...255 3-ий байт
11	Чтение Запись		0...255 4-ый байт
12	Чтение Запись	Порт Контроллера	0...65535
13	Чтение Запись	Идентификатор MODBUS-устройства	0...255

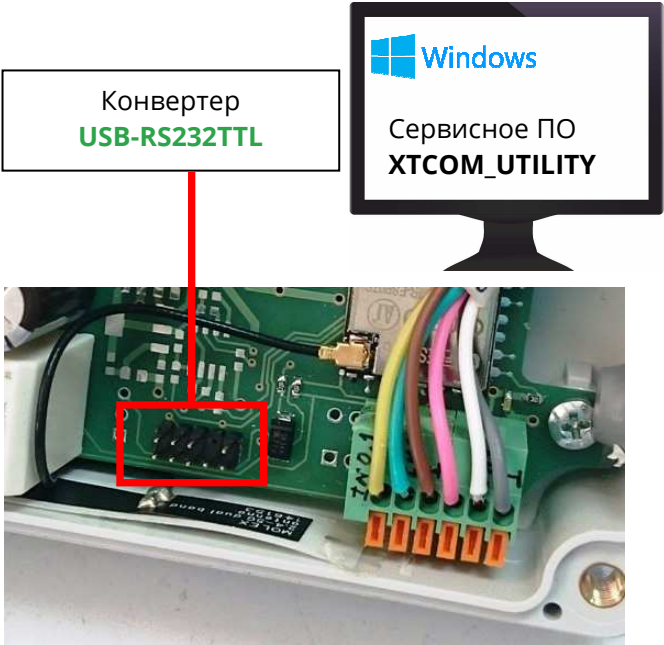
4 ПРИЛОЖЕНИЕ

4.1 Индикация Контроллера

ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Level Уровень сигнала	НЕ выведен наружу корпуса	Доступен только внутри Контроллера, со снятой крышкой Также уровень сигнала доступен для чтения по Modbus TCP
	Отлично = 0 ... -70дБм (зеленый)	
	Хорошо = -70 ... -85 дБм (оранжевый)	
	Удовл. = -85...-100 дБм (красный)	
	Нет подключения = нет свечения	
Mode Режим	Выведен наружу корпуса	Индикация доступна в т.ч. при закрытой крышке
	РЕЖИМ WEB НАСТРОЙКИ	Положение внутренних переключателей AT, WORK
	Красный мигает 1 раз в 2 секунды	Нет WiFi подключения со стороны ноутбука или планшета – к точке доступа, созданной Контроллером
	Оранжевый мигает 1 раз в 2 секунды	Есть WiFi подключение со стороны ноутбука или планшета – к точке доступа, созданной Контроллером
	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	Положение внутренних переключателей DATA, WORK
	Красный мигает 2 раза в секунду	Контроллер требует заводской активации
	Красный светится статично	Нет WiFi подключения
	Оранжевый светится статично	Есть WiFi подключение Нет соединения по Modbus TCP
Зеленый светится статично	Есть WiFi подключение Есть соединение по Modbus TCP	



4.2 Прошивка Контроллера (работает и выполняет задачу – не трогай!)

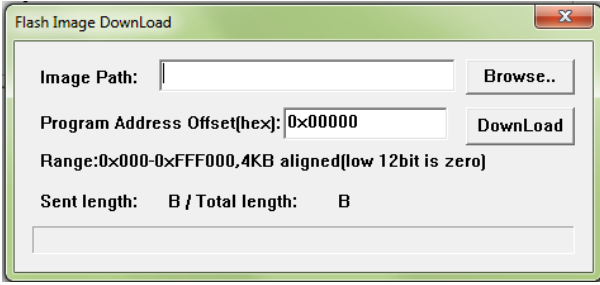
4.2.1 Подключение Контроллера → к компьютеру для прошивки

ИНТЕРФЕЙС КОНТРОЛЛЕРА	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
RS-232TTL	ТОЛЬКО через Конвертер PROMODEM USB-RS232TTL или AnCom USB-RS232TTL	Скачайте и установите драйверы FTDI с www.promodem.ru
	 <p>Конвертер USB-RS232TTL</p> <p>Windows Сервисное ПО ХТCOM_UTILITY</p>	

4.2.2 Процедура прошивки

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Подготовка		
Скачать и запустить Сервисное ПО ХТCOM_UTILITY	Не требует установки: разархивируйте папку и запустите файл ХТCOM_UTIL.exe	Скачайте с www.promodem.ru
Скачайте ТРИ файла прошивки	<ul style="list-style-type: none"> – PROMODEM_LEDWiFiSDK0x40000_Vxx – PROMODEM_LEDWiFiFlash0x00000_Vxx – PROMODEM_LEDWiFiWEB0x12000_Vxx 	При отсутствии на сайте, файлы высылаются по запросу

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
Прошивка Контроллера		
Tools → Config Device	<ul style="list-style-type: none"> – В открывшемся окне "Config Device" задать номер COM-порта, соответствующий порту Конвертера USB-RS232TTL – Значение "Baud Rate" должно быть = 115200 – Нажать кнопку "Open" – Должно появиться сообщение "Operation succeeded!" – Кнопки "Skip" и "Connect" в нижней части окна "Config Device" станут активными 	<p>Внимание! Сервисное ПО ХТСОМ_UTILITY поддерживает только порты с номерами COM1...COM6.</p> <p>Если Конвертер USB-RS232TTL получает другой номер COM, попробуйте переименовать его через «Панель управления → Система → Оборудование → Диспетчер устройств → Порты (COM и LPT) → Свойства соответствующего порта.</p>
		
Установите в Контроллере переключатель режима в положение DATA, BOOT	Контроллер должен быть выключен	
Нажать кнопку "Connect" и сразу же	<ul style="list-style-type: none"> – Включить питание Контроллера – Закрыть окно сообщения – Закрыть окно "Config Device" 	Если подключение Сервисного ПО ХТСОМ_UTILITY к Контроллеру прошло успешно, появится сообщение «Connect with target OK!»
Соблюдайте порядок прошивки	<ul style="list-style-type: none"> – PROMODEM_LEDWiFiSDK0x40000_Vxx – PROMODEM_LEDWiFiFlash0x00000_Vxx – PROMODEM_LEDWiFiWEB0x12000_Vxx 	
Tools → API TEST → Flash image download	<ul style="list-style-type: none"> – В открывшимся окне "Flash image download" нажать кнопку "Browse" – Указать путь к файлу PROMODEM_LEDWiFiSDK0x40000_Vxx – В поле "Programm Address Offset (hex)" ввести значение 0x40000 – Нажать кнопку "Download" 	<p>В поле "Programm Address Offset (hex)", для файла:</p> <ul style="list-style-type: none"> – PROMODEM_LEDWiFiFlash0x00000_Vxx – ввести значение 0x00000 – PROMODEM_LEDWiFiWEB0x12000_Vxx – ввести значение 0x12000 <p>После успешной загрузки файла появится сообщение "Operation succeeded!"</p>

ЭТАП	ОПИСАНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
		
Выключить питание Контроллера	ПОСЛЕ ЗАГРУЗКИ КАЖДОГО ФАЙЛА ПРОШИВКИ	

Повторить процедуру **Прошивки Контроллера** для файла PROMODEM_LEDWiFiFlash**0x00000**_Vxx

Повторите процедуру Прошивка Контроллера	Для файла PROMODEM_LEDWiFiFlash 0x00000 _Vxx	В поле "Programm Address Offset (hex)" ввести значение 0x00000
Выключить питание Контроллера	ПОСЛЕ ЗАГРУЗКИ КАЖДОГО ФАЙЛА ПРОШИВКИ	

Повторить процедуру **Прошивки Контроллера** для файла PROMODEM_LEDWiFiWEB**0x12000**_Vxx

Повторите процедуру Прошивка Контроллера	Для файла PROMODEM_LEDWiFiWEB 0x12000 _Vxx	В поле "Programm Address Offset (hex)" ввести значение 0x12000
Выключить питание Контроллера	ПОСЛЕ ЗАГРУЗКИ КАЖДОГО ФАЙЛА ПРОШИВКИ	

Проверка

Отключите Контроллер от компьютера		
Установите в Контроллере переключатель режима в положение DATA, WORK		
Проверьте запуск прошивки	<ul style="list-style-type: none"> – Включите питание Контроллера – Индикатор MODE должен статично светиться красным цветом 	После корректной прошивки настройки Контроллера НЕ сбрасываются