

Контроллер мониторинга и управления ИБП QFC-PBIC-LIGHT-V.4





Оглавление

1. ОПИСАНИЕ	4
2. ПРИМЕНЕНИЕ	5
3. ОСОБЕННОСТИ	6
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
5. ФУНКЦИИ МОНИТОРИНГА ИБП	8
6. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ИБП	9
7. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЛЕРА	10
8. ПРИНЦИП РАБОТЫ	12
8.1. Входы, выходы, датчики	12
8.2. Контроль температуры и режим терморегулятора	13
8.3. Ethernet-порт	15
8.4. RS-232-порт	16
8.5. RS-485-порт	17
8.6. Подключение электросчётчика	17
9. ОБМЕН ДАННЫМИ	20
10. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА	27
10.1. Информация	28
10.2. Состояние	29
10.3. Сеть	30
10.4. Входы	31
10.5. Реле	32
10.6. Состояние ИБП	33
10.7. Параметры ИБП	34
10.8. Тесты ИБП	35
10.9. Журнал ИБП	36
10.10. События	37
10.11. SNMP	38
10.12. RS-232	39
10.13. RS-485	40
10.14. Прочее	41
10.15. Безопасность	43
11. ВИРТУАЛЬНЫЙ СОМ-ПОРТ ЧЕРЕЗ COM2UDP	44
11.1. Программа com0com	44
11.2. Программа COM2UDP	47



12. ВИРТУАЛЬНЫЙ СОМ-ПОРТ ЧЕРЕЗ USB-VCOM	50
13. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО КОНТРОЛЛЕРА	51
14. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	53
14.1. Гарантия и сервис	53
14.2. Техническая поддержка	53
14.3. Электронная версия документа	53



1. ОПИСАНИЕ

Контроллер мониторинга и управления предназначен для отображения и протоколирование состояния ИБП и всех событий, связанных с его изменением.

Устройство поддерживает протокол обмена Megatec и позволяет подключаться к ИБП через порт RS-232. Помимо этого, устройство имеет вход для подключения датчика температуры, два входа для подключения датчиков с выходом «сухой контакт» или «открытый коллектор», два аналоговых входа для измерения постоянного напряжения, одну выходную линию для управления внешней розеткой, узел определения наличия сетевого напряжения AC 230В, 50 Гц.

При выходе показаний любого датчика за установленные пределы, а также при изменении состояния входов контроллер может отсылать тревожные сообщения через встроенный Ethernet-порт по протоколу SNMP на удалённый сервер.

Устройство поддерживает ICMP-протокол (Echo-Request) для контроля доступности сетевого оборудования. В случае превышения тайм-аута ответа контроллер может автоматически перезагружать оборудование.

Контроллер также имеет порт RS-485 для подключения внешнего прибора учёта.

Настройки контроллера можно выполнять при помощи встроенного веб-интерфейса.



2. ПРИМЕНЕНИЕ

- Удалённый контроль и управление ИБП
- Телекоммуникационное оборудование
- Электроэнергетика: учёт ресурсов, сбор информации с объектов, системы АСКУЭ и АСТУЭ
- Промышленная автоматизация, инженерные системы зданий, ЖКХ
- Системы безопасности: ОПС, СКУД
- Системы «Умный дом», «Безопасный город», «Цифровая экономика»



3. ОСОБЕННОСТИ

- Малые габариты
- Порт RS-232 для подключения ИБП и порт RS-485 для подключения прибора учёта
- Поддержка протокола обмена данными с ИБП Megatec
- Преобразователи Ethernet ↔ RS-232 и Ethernet ↔ RS-485 с поддержкой режима виртуального COM-порта
- Поддерживаемые протоколы: UDP, TCP, HTTP, SNMPv2c, ICMP
- Удобный веб-интерфейс
- Дополнительные дискретные и аналоговые входы
- Встроенный датчик температуры
- Подключение счётчиков электроэнергии Инкотекс-СК «Меркурий 206», Энергомера «CE102», Энергомера «CE102М», IEK «STAR 104/1» для съёма показаний



4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Контроллер мониторинга ИБП «QFC-PBIC-LIGHT-V.4»	1 шт.
Адаптер питания AC-DC 12 В, 0,15 А	1 шт.
Кабель для подключения к ИБП DB9F ⇔ DB9M, 1,5 м	1 шт.
Датчик температуры NTC 3950 10 кОм, 1,5 м.....	1 шт.

*Поставка обговаривается индивидуально при заказе устройства.



5. ФУНКЦИИ МОНИТОРИНГА ИБП

1. Основная информация:
 - Производитель ИБП
 - Модель ИБП
 - Версия «прошивки» ИБП
 - Тип ИБП
 - Номинальное напряжение
 - Номинальный ток
 - Номинальная мощность
 - Номинальная частота
 - Номинальное напряжение батареи
 - Статус bypass: включён/выключен
2. Статус ИБП:
 - Текущее состояние: норма/авария/RS232 не подключен
3. Входной статус:
 - Режим работы: сеть/АКБ
 - Входное напряжение (В)
 - Частота (Гц)
4. Выходной статус:
 - Выходное напряжение (В)
 - Нагрузка (%)
5. Состояние батарей:
 - Статус батареи: норма/авария
 - Ёмкость батареи (%)
 - Напряжение группы батарей (В)
 - Напряжение одной батареи (В)
 - Время работы от батарей (мин) (последний разряд)
 - Продолжительность тестирования (мин) (последний тест)
6. Параметры, определяемые пользователем:
 - Количество батарей
 - Напряжение полного заряда батарей (В)
 - Напряжение заряда разряженной батареи (В)
 - Дата последней замены батарей (ГГГГ/ММ/ДД)
 - Критическая нагрузка (%)



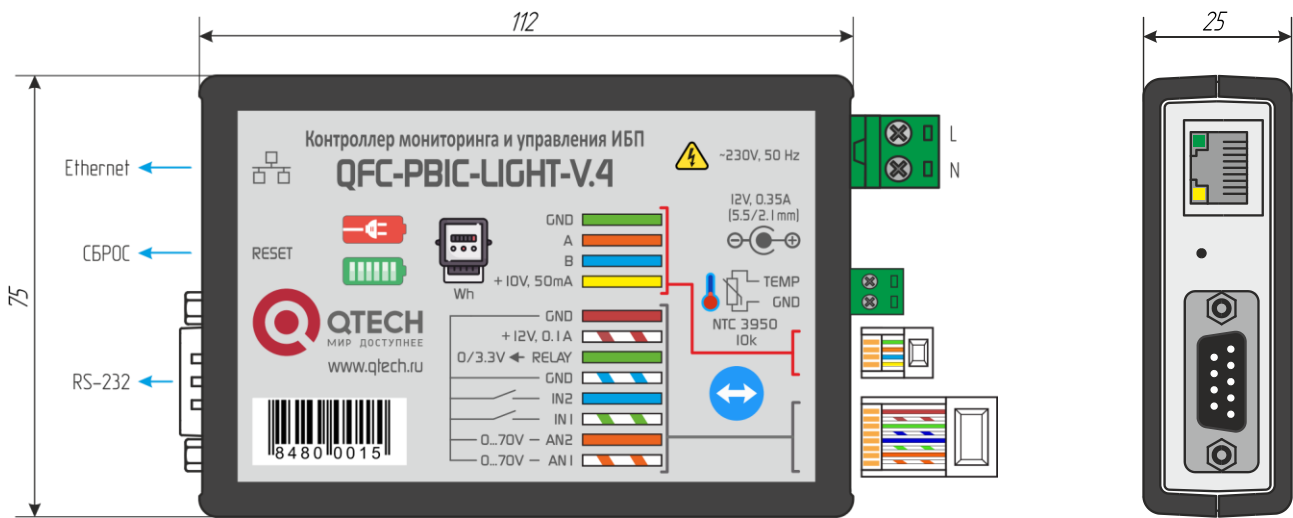
6. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ИБП

1. Тестирование АКБ: «до полного разряда», «10-секундный тест».
2. Отмена тестирования.
3. Перезагрузка ИБП (отключение ИБП, подключенной нагрузки, с последующим включением).
4. Включение/отключение звукового сигнала.

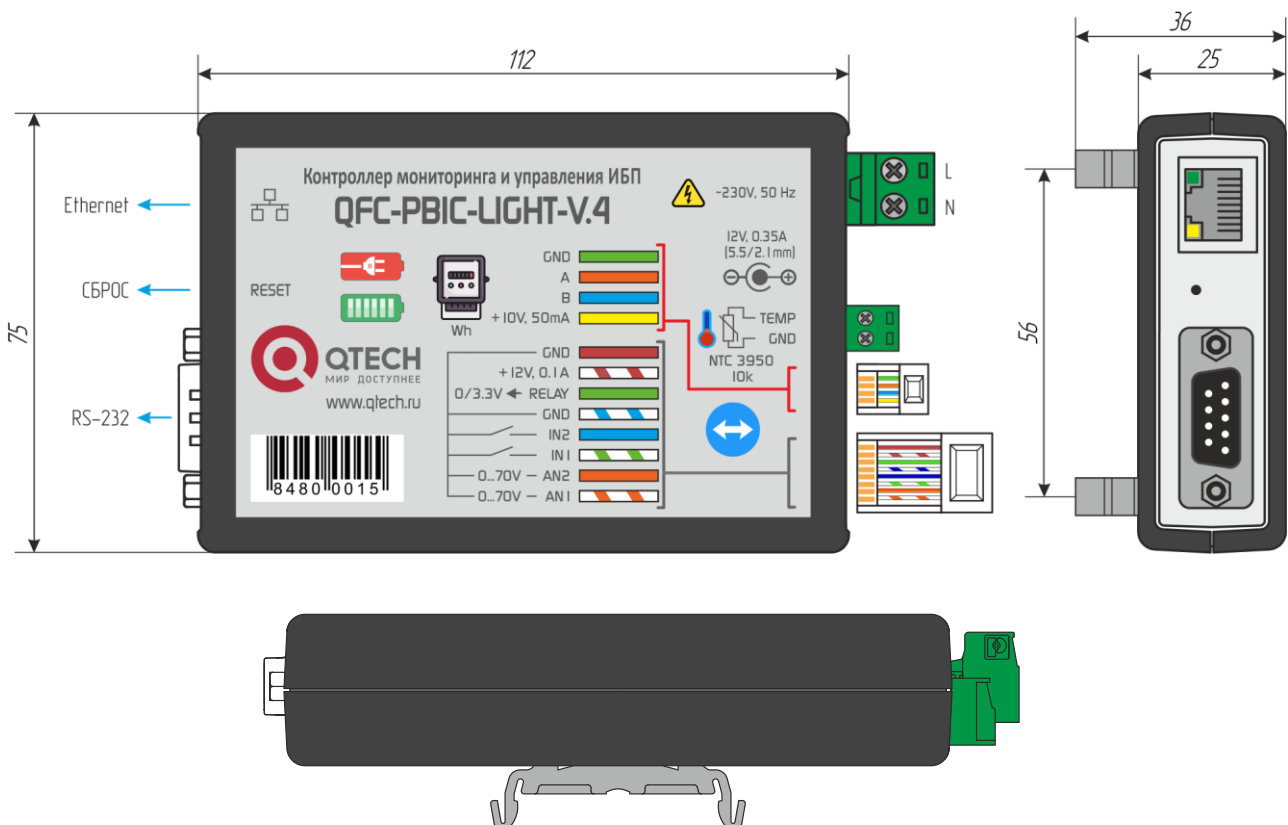


7. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер мониторинга выпускается в пластиковом корпусе:



В комплект изделия также входят дополнительные пластиковые кронштейны, при помощи которых можно закрепить его на стандартной DIN-рейке:



Подключение низковольтных внешних цепей осуществляется при помощи разъемов RJ45 и разъемных винтовых клеммников. Назначение контактов следующее:

IN1...IN2 — дискретные входы;

RELAY — цифровой выход 0/3,3 В для управления внешней розеткой на AC 220 В;



A, B — линии интерфейса RS-485;

+10V — выход питания интерфейса электросчётчика 10 В/50 мА;

GND — «земля» устройства;

+12V — выход питания внешних устройств 12 В/100 мА;

GND — «земля» устройства;

AN1...AN2 — аналоговые входы измерения постоянного напряжения до 70 В;

TEMP — вход подключения внешнего датчика температуры;

L, N — вход наличия сетевого напряжения;

12V, 0.35A — подключение блока питания;

RESET — кнопка возврата к заводским настройкам.

Питание устройства осуществляется от адаптера питания входящего в комплект поставки:



В разъёме Ethernet имеется два встроенных светодиода. Зеленый отображает состояние подключения устройства к сетевому оборудованию: выключен — подключение отсутствует, светится — устройство подключено. Жёлтый светодиод отображает режим работы устройства: мигает — нет связи с сетевым оборудованием, либо не подключён сетевой кабель, либо не получен IP-адрес по DHCP, светится постоянно — подключение по Ethernet установлено.

При переключении устройства в режим загрузчика для обновления встроенного ПО оба светодиода моргают одновременно с частотой около 2 Гц.



8. ПРИНЦИП РАБОТЫ

8.1. Входы, выходы, датчики

Входы IN1...IN2 устройства можно подключать только к датчикам, имеющим выход типа «сухой контакт» или «открытый коллектор». Управляющий сигнал должен подаваться относительно «земли» устройства.

На аналоговые входы можно подавать постоянное напряжение до 70 В относительно «земли» устройства.

Выход управления внешней розеткой представляет из себя дискретный цифровой сигнал 0/3,3 В с максимальным током 20 мА. Им можно управлять вручную через встроенный веб-интерфейс или по SNMP, либо перевести в автоматический режим. В последнем случае устройство будет обеспечивать постоянный контроль доступности сетевого оборудования. В случае превышения тайм-аута ответа контроллер автоматически перезагрузит оборудование:



К контроллеру может подключаться внешний датчик температуры:



Датчик поставляются смонтированными на кабеле длиной 1,5 м.

Устройство также позволяет осуществлять контроль наличия сетевого переменного напряжения AC 230 В, 50 Гц. Вход реализован на базе оптрона и имеет гальваническую развязку RMS 1500 В относительно остальных цепей устройства.

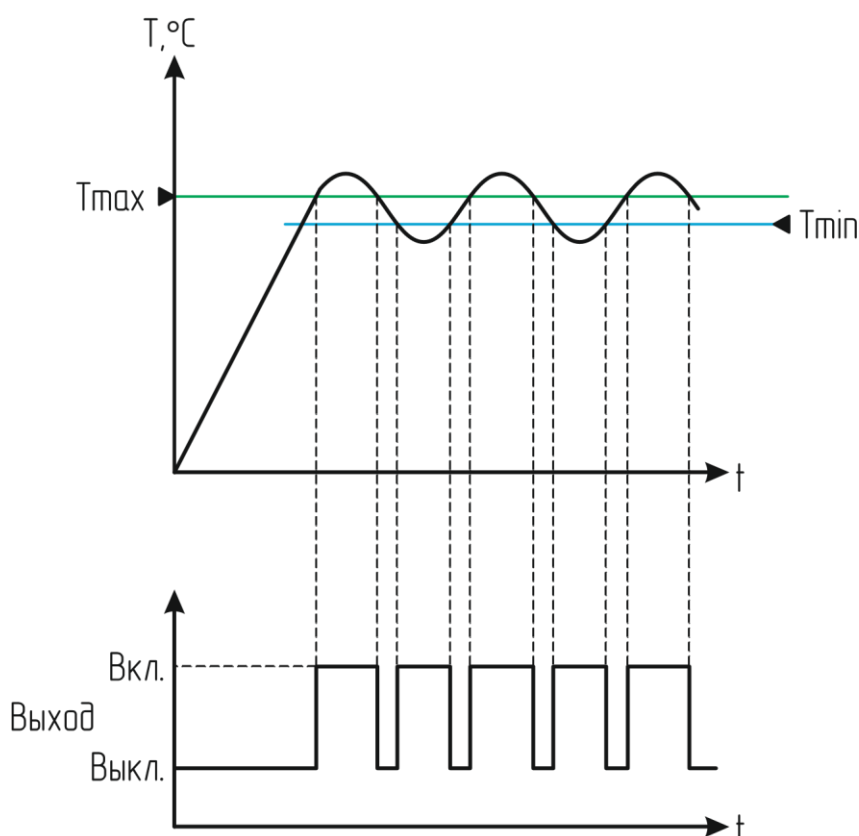
Контроллер мониторинга может автоматически управлять своим выходным сигналом в зависимости от состояния входов и показаний датчиков. Все настройки осуществляются через встроенный веб-интерфейс.



8.2. Контроль температуры и режим терморегулятора

Показания датчиков температуры устройства можно использовать для управления цифровым выходным сигналом устройства. Для каждого датчика задаётся максимальное и минимальное значение, а также флаг регулятора. В зависимости от этих настроек можно реализовать либо индикацию выхода показаний за установленные пределы, либо режим полноценного релейного терморегулятора, работающего как на нагрев, так и на охлаждение.

Работа устройства в режиме индикации выхода показаний за установленные пределы показана на рисунке ниже:



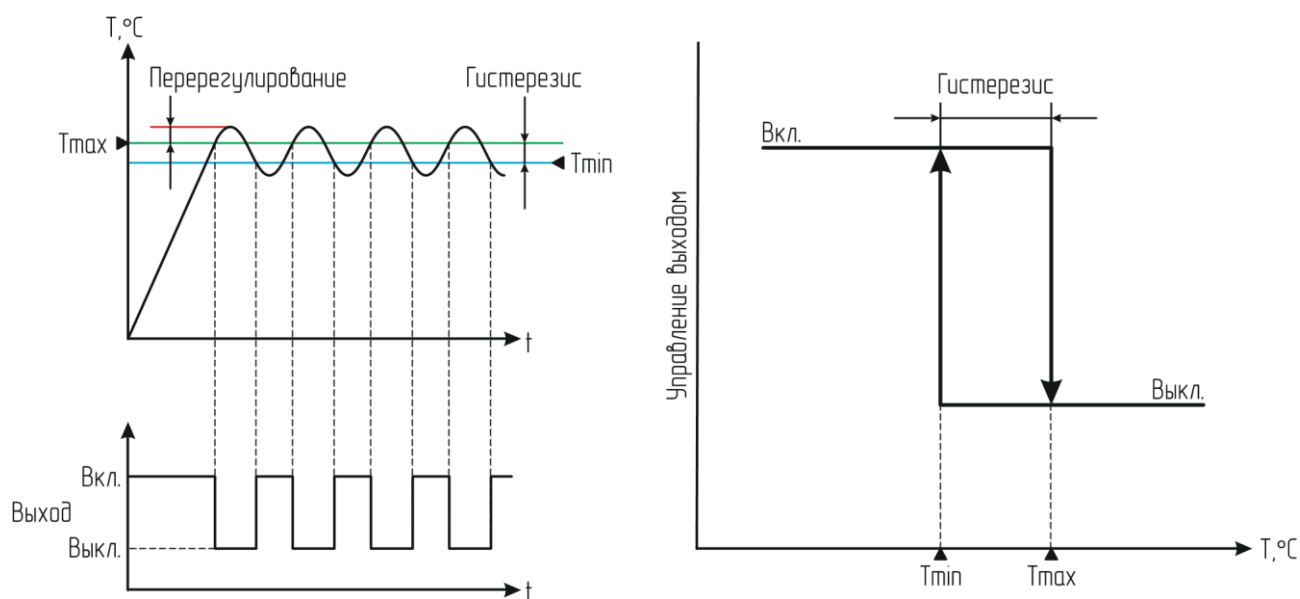
Значение выходного сигнала в любой момент времени в зависимости от температуры датчика описывается следующей формулой:

$$OUT = \begin{cases} 1, T < T_{min} \\ 1, T > T_{max} \\ 0, T_{min} \leq T \leq T_{max} \end{cases}$$

Таким образом выходной сигнал будет принимать активное состояние либо при уменьшении температуры ниже минимального значения, либо при превышении максимального.

Если для термодатчика установлен флаг регулятора, график его работы будет иметь петлю гистерезиса.

Работа в режиме нагревателя показана на следующем рисунке:



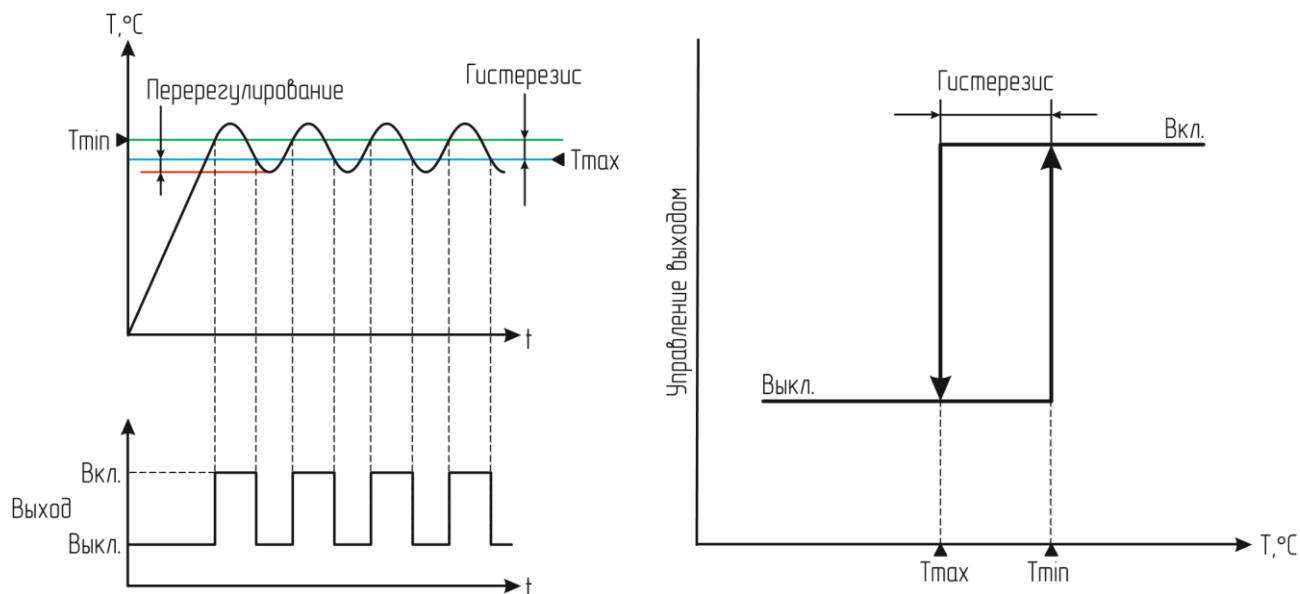
Здесь значение выходного сигнала описывается таким образом:

$$OUT = \begin{cases} 1, T \leq T_{min} \\ 0, T \geq T_{max} \end{cases}$$

В результате выходной сигнал будет активироваться при снижении температуры до значения T_{min} и деактивироваться при достижении значения T_{max} .

В этом режиме значение T_{max} задаёт контрольную точку температуры, а разница $T_{max} - T_{min}$ — гистерезис для уменьшения числа переключений.

Режим охладителя аналогичен режиму нагревателя, только здесь значение T_{min} должно быть больше T_{max} (контрольная точка, как и прежде, задаётся значением T_{max}):





В этом режиме значение выходного сигнала в данном случае описывается следующей формулой:

$$OUT = \begin{cases} 1, T \geq T_{min} \\ 0, T \leq T_{max} \end{cases}$$

Таким образом выход будет активироваться при повышении температуры до значения T_{min} и деактивироваться при достижении значения T_{max} .

Примеры:

1. $T_{min} = 5$, $T_{max} = 20$, режим регулятора выключен.

В этом случае выходной сигнал будет иметь активное состояние при температуре ниже плюс 6 °C и ниже или выше плюс 21 °C и выше. В диапазоне от плюс 5 °C до плюс 20 °C выходной сигнал будет иметь пассивное состояние.

2. $T_{min} = 25$, $T_{max} = 30$, режим регулятора включён.

Это режим нагревателя.

При температуре плюс 25°C и ниже выходной сигнал будет иметь активное состояние.

При температуре плюс 30°C и выше состояние будет пассивное.

В диапазоне температур от плюс 26 °C до плюс 29 °C состояние выходного сигнала будет неизменным.

3. $T_{min} = 5$, $T_{max} = -2$, режим регулятора включён.

Это режим охладителя.

















При температуре плюс 5 °C и выше выходной сигнал будет иметь активное состояние.

При температуре минус 2 °C и ниже состояние будет пассивное.

В диапазоне температур от минус 1 °C до плюс 4 °C состояние выходного сигнала будет неизменным.

8.3. Ethernet-порт

Подключение устройства к локальной сети осуществляется через разъём 8P8C (RJ-45) при помощи патч-корда с прямым порядком обжима, соответствующего стандарту EIA/TIA-568B:

	бело-оранжевый	————	бело-оранжевый	
	оранжевый	————	оранжевый	
	бело-зелёный	————	бело-зелёный	
	синий	————	синий	
	бело-синий	————	бело-синий	
	зелёный	————	зелёный	
	бело-коричневый	————	бело-коричневый	
	коричневый	————	коричневый	

При первом использовании устройства необходимо соответствующим образом его настроить (задать IP-адрес, маску подсети, основной шлюз и т.п.). Все изменения будут сохранены во внутренней энергонезависимой памяти и автоматически загружаться при последующих включениях.

Первоначальные (заводские) настройки контроллера мониторинга следующие:

- собственный IP-адрес — 192.168.0.126;
- DHCP — выключен;
- маска подсети — 255.255.255.0;
- основной шлюз — не задан;
- управление внешней розеткой — ручное;
- SNMP-Trap — выключены;
- пароль для изменения настроек — «admin» (без кавычек).

В любой момент можно вернуть заводские настройки, нажав кнопку «RESET» и подав питание на устройство. Кнопку «RESET» необходимо удерживать до тех пор, пока светодиоды в разъёме Ethernet синхронно не моргнут три раза.

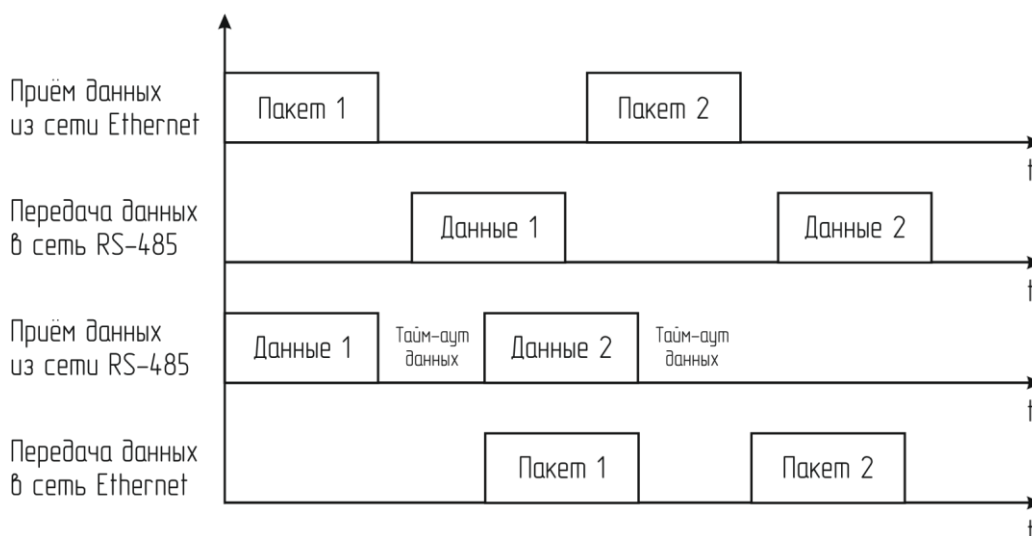
8.4. RS-232-порт

В контроллере имеется встроенный порт RS-232. Он может использоваться для связи с ИБП или каким-либо другим внешним устройством. Имеется два режима работы порта:

- «Прозрачный»;
- «ИБП».

В первом случае порт работает в режиме обычного преобразователя интерфейса Ethernet ↔ RS-232. Передача данных в порт RS-232 через устройство осуществляется путём передачи ему пакета данных размером не более 64 байт на дополнительно заданный UDP-порт. После приёма пакета контроллер начнёт его передачу по интерфейсу RS-232.

Приём данных из порта RS-232 осуществляется следующим образом. Контроллер постоянно следит за поступлением данных. Если они идут непрерывно, он объединяет их в пакеты по 64 байт и отправляет по протоколу UDP в сеть Ethernet. Если данных поступило менее 64 байт и при этом зафиксировано отсутствие данных в течение интервала времени, соответствующего передаче трёх байтов на заданной скорости, то пакет UDP также будет сформирован. Но его размер будет соответствовать фактическому размеру принятых данных.





В режиме «ИБП» контроллер через порт RS-232 автоматически опрашивает ИБП по протоколу Megatec. Считанные данные при этом доступны в веб-интерфейсе и по протоколу SNMP.

8.5. RS-485-порт

Данный порт реализован аналогично порту RS-232. Он может использоваться для связи с внешними устройствами или для автономной работы со счётчиками электроэнергии. Имеется шесть режимов работы порта: «Прозрачный UDP», «Прозрачный TCP», «Меркурий 206», «CE102», «CE102M» и «STAR 104/1».

В первых двух режимах порт работает в точности как RS-232 в режиме обычного преобразователя интерфейса Ethernet ↔ RS-485 за исключением того, что здесь можно выбрать протокол обмена: UDP или TCP.

В режимах «Меркурий 206», «CE102», «CE102M» и «STAR 104/1» через RS-485-порт происходит автоматический опрос соответствующего счётчика электроэнергии. Контроллер сам инициирует обмен данными и осуществляет обработку ответов от счётчика. В дальнейшем уже готовые данные можно считать из контроллера по протоколу SNMP.

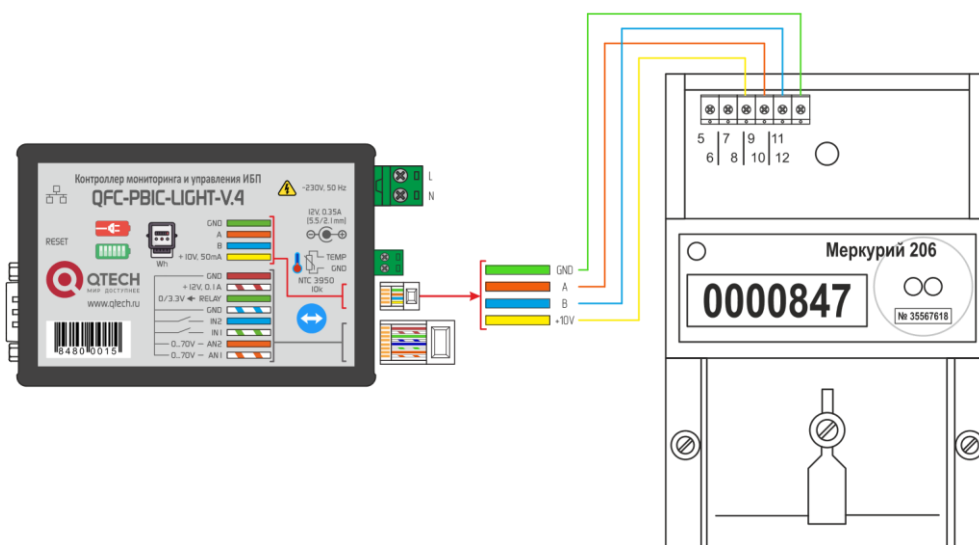
8.6. Подключение электросчётчика

Контроллер мониторинга позволяет осуществлять прямое подключение следующих моделей счётчиков электроэнергии, имеющих RS-485-порт:

- ООО «Инкотекс-СК»:
 - «Меркурий 206 RN»
 - «Меркурий 206 RSN»
 - «Меркурий 206 PRNO»
 - «Меркурий 206 PRSNO»
- АО «Концерн Энергомера»:
 - CE102 R5.1 145JAN
 - CE102M R5 145-A
- ООО «ИЭК Холдинг»
 - STAR 104/1 R1-5(60)Э 4ШИО

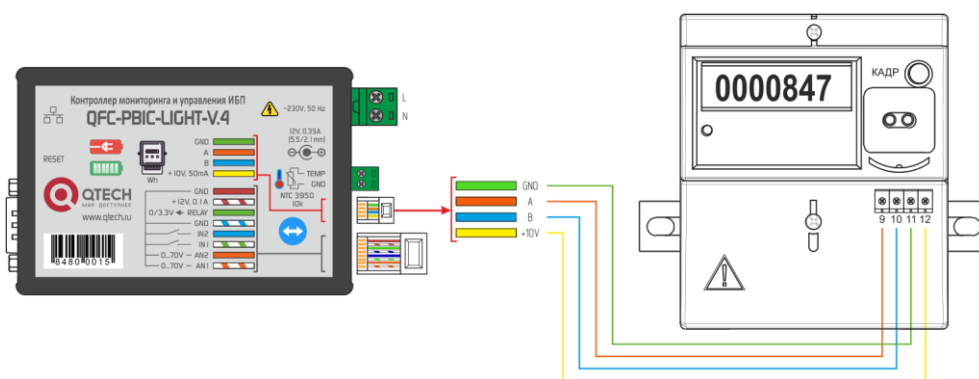
Модели «Меркурий» с суффиксами RSN и PRSNO, а также модель «CE102M R5 145-A» имеют встроенный источник питания для порта RS-485, а модели «Меркурий» с суффиксами RN и PRNO, а также «CE102 R5.1 145JAN» и «STAR 104/1 R1-5(60)Э 4ШИО» требуют внешнего питания. В этом случае необходимое постоянное напряжение 10 В можно взять с соответствующих контактов клеммника.

Схема подключения счётчиков «Меркурий» показана на рисунке ниже:



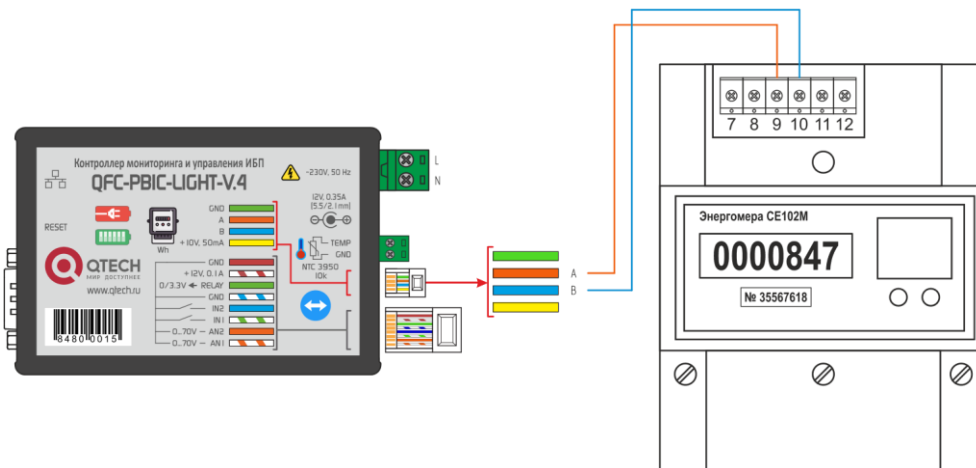
После подключения электросчётчика необходимо зарегистрировать его серийный номер в контроллере мониторинга через встроенный веб-интерфейс. После этого он будет автоматически получать от счётчика показания и отдавать их по SNMP-протоколу.

Счётчик «CE102» подключается аналогично:

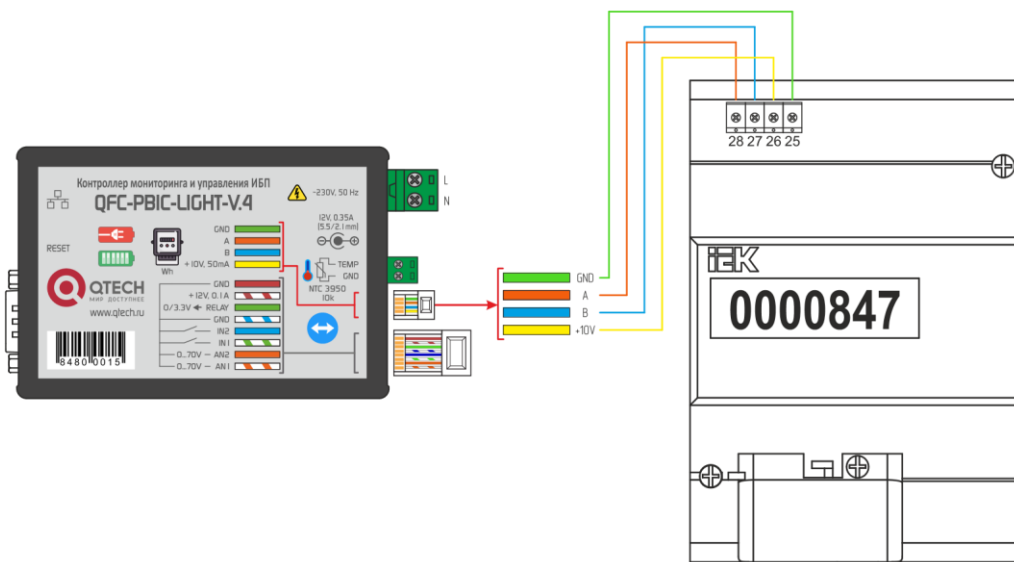


В контроллере необходимо указывать последние 5 цифр серийного номера.

Счётчик «CE102M» всегда подключается только двумя проводами:



Указывать серийный номер не требуется, контроллер считает его автоматически.
Счётчик «STAR 104/1» подключается четырьмя проводами:



В контроллере необходимо указывать последние 5 цифр серийного номера.



9. ОБМЕН ДАННЫМИ

Обмен данными с контроллером осуществляется по SNMPv2c-протоколу. По нему можно получить доступ к следующим параметрам:

№	Параметр	OID	Тип	Описание
1	name	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.1.0	DISPLAYST RING (0...16)	Название контроллера
2	version	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.2.0	DISPLAYST RING (0...16)	Версия встроенного ПО
3	sn	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.3.0	INTEGER	Серийный номер
4	mac	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.4.0	DISPLAYST RING (0...16)	MAC-адрес контроллера
5	in1	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.5.0	INTEGER	Состояние цифрового входа IN1: – неактивное – активное
6	in2	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.6.0	INTEGER	Состояние цифрового входа IN2: – неактивное – активное
7	relay	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.7.0	INTEGER	Состояние реле: – выключено – включено
8	an1	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.8.0	INTEGER	Напряжение на аналоговом входе №1 (В), умноженное на 10



№	Параметр	OID	Тип	Описание
9	an2	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.9.0	INTEGER	Напряжение на аналоговом входе №2 (В), умноженное на 10
10	v230	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.10.0	INTEGER	Флаг наличия сетевого напряжения AC 230 В, 50 Гц
11	tempIN	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.11.0	INTEGER	Значение температуры с датчика №1 (°C)
12	tempOUT	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.12.0	INTEGER	Значение температуры с датчика №2 (°C)
13	serverIP	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.13.0	IPADDRESS	IP-адрес сервера
14	location	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.14.0	DISPLAYST RING (0...16)	Текстовая строка с указанием расположения контроллера
15	sysUpTime	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.15.0	TIMETICKS	Время работы контроллера с момента последнего включения
16	upsRS232	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.16.0	INTEGER	Флаг наличия связи с ИБП по порту RS-232
17	upsState	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.17.0	INTEGER	Текущее состояние ИБП: – Норма – Авария
18	upsBatState	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.18.0	INTEGER	Текущее состояние батареи ИБП: – Норма – Авария



№	Параметр	OID	Тип	Описание
19	upsBypass	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.19.0	INTEGER	Текущий статус bypass: – Выключен – Включён
20	upsBeep	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.20.0	INTEGER	Текущий статус звукового сигнала: – Выключен – Включён
21	upsMode	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.21.0	INTEGER	Текущий режим работы ИБП: – Сеть – АКБ
22	upsInVol	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.22.0	INTEGER	Входное напряжение (В), умноженное на 10
23	upsFreq	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.23.0	INTEGER	Частота сети (Гц), умноженная на 10
24	upsOutVol	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.24.0	INTEGER	Выходное напряжение (В), умноженное на 10
25	upsLoadP	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.25.0	INTEGER	Нагрузка ИБП (%)
26	upsLoadW	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.26.0	INTEGER	Нагрузка ИБП (Вт)
27	upsBatVol	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.27.0	INTEGER	Напряжение батареи ИБП (В), умноженное на 10
28	upsBatCap	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.28.0	INTEGER	Ёмкость батареи (%)
29	upsRS485	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.29.0	INTEGER	Флаг наличия связи со счётчиком электроэнергии по порту RS-232



№	Параметр	OID	Тип	Описание
30	elMeterU	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.30.0	INTEGER	Электросчётчик. Значение напряжения сети (В), умноженное на 10
31	elMeterI	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.32.0	INTEGER	Электросчётчик. Значение потребляемого тока (А), умноженное на 100
32	elMeterPwr	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.32.0	INTEGER	Электросчётчик. Значение потребляемой мощности (Вт)
33	elMeterFreq	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.33.0	INTEGER	Электросчётчик. Значение частоты сети (Гц), умноженное на 10
34	elMeterTariff 1	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.34.0	INTEGER	Электросчётчик. Суммарное значение потреблённой мощности по тарифу 1 (кВт×ч), умноженное на 100



№	Параметр	OID	Тип	Описание
35	elMeterTariff 2	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.35.0	INTEGER	Электросчётчик. Суммарное значение потреблённой мощности по тарифу 2 (кВт×ч), умноженное на 100
36	elMeterTariff 3	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.36.0	INTEGER	Электросчётчик. Суммарное значение потреблённой мощности по тарифу 3 (кВт×ч), умноженное на 100
37	elMeterTariff 4	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.37.0	INTEGER	Электросчётчик. Суммарное значение потреблённой мощности по тарифу 4 (кВт×ч), умноженное на 100
38	upsReset	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.38.0	INTEGER	Флаг перезагрузки ИБП. Для выполнения перезагрузки требуется в данное поле записать любое значение
39	deviceReset	.1.3.6.1.4.1.27514.105.0.39.0	INTEGER	Флаг перезагрузки устройства. Для выполнения перезагрузки требуется в данное поле записать любое значение



Тревожные сообщения (Trap)				
1	alTempIN	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.1	INTEGER	Выход за установленные пределы показаний внутреннего термодатчика
2	alTempOUT	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.2	INTEGER	Выход за установленные пределы показаний внешнего термодатчика
3	al230V	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.3	INTEGER	Появление/пропадание сетевого переменного напряжения AC 230 В, 50 Гц
4	alAN1	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.4	INTEGER	Выход за установленные пределы показаний аналогового входа №1
5	alAN2	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.5	INTEGER	Выход за установленные пределы показаний аналогового входа №2
6	alIN1	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.6	INTEGER	Изменение состояния цифрового входа IN1
7	alIN2	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.7	INTEGER	Изменение состояния цифрового входа IN2
8	alUPSbatVol	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.8	INTEGER	Выход за установленные пределы напряжения аккумулятора ИБП



Тревожные сообщения (Trap)				
9	aiUPSLoadP	.1.3.6.1.4.1.27514.105.1.9	INTEGER	Превышение мощности нагрузки ИБП (%)

ВНИМАНИЕ: В КАЧЕСТВЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА, ИМЕЮЩЕГО ТИП ДАННЫХ INTEGER, МОЖЕТ ПЕРЕДАВАТЬСЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЧИСЛО -1000 (0XFC18). ОНО УКАЗЫВАЕТ НА НЕИСПРАВНОСТЬ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ДАТЧИКА ИЛИ ЕГО ОТСУТСТВИЕ.



10. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

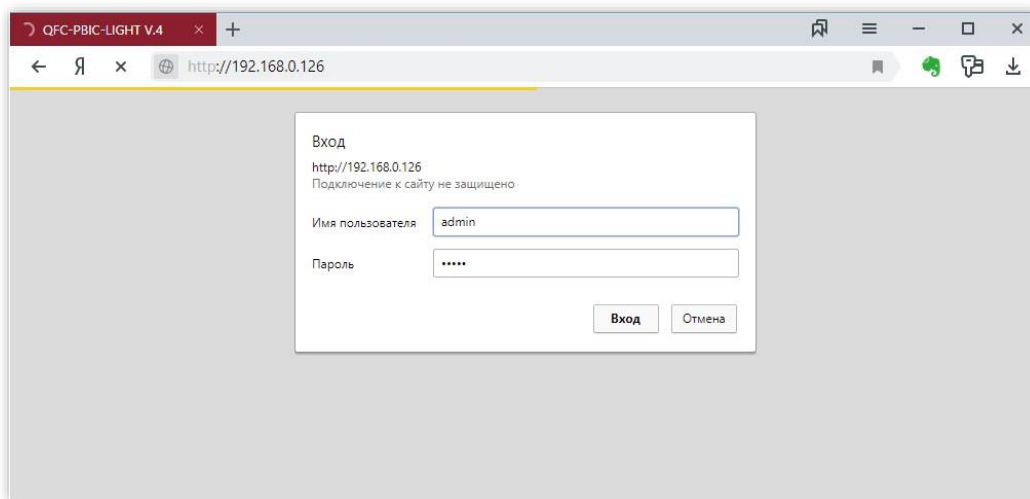
Настройка контроллера мониторинга осуществляется через веб-интерфейс. Для этого необходимо подключить устройство к порту Ethernet персонального компьютера, подать на него питание, запустить веб-браузер и в адресной строке ввести IP-адрес 192.168.0.126 (заводская настройка).

ВНИМАНИЕ: IP-АДРЕС КОМПЬЮТЕРА ПРИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ НАСТРОЙКЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАДАН СТАТИЧЕСКИ ИЗ ДИАПАЗОНА 192.168.0.1...192.168.0.255.

В качестве веб-браузера рекомендуется использовать программы Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Microsoft Internet Explorer (версии не ниже 10):



После успешного подключения к устройству в окне браузера будет выведен запрос имени пользователя и пароля:



Имя пользователя всегда неизменно — «admin» (без кавычек). Заводской пароль такой же, как и имя пользователя — «admin».

Если имя пользователя или пароль указаны неверно, браузер выведет сообщение: «401 Unauthorized: Login and Password required».

Если всё введено верно, пользователь будет допущен к интерфейсу управления настройками контроллера мониторинга.



10.1. Информация

QTECH Контроллер мониторинга "QFC-PBIC-LIGHT V.4"

ИНФОРМАЦИЯ	СОСТОЯНИЕ	СЕТЬ	ВХОДЫ	РЕЛЕ
СОСТОЯНИЕ ИБП	ПАРАМЕТРЫ ИБП	ТЕСТЫ ИБП	ЖУРНАЛ ИБП	СОБЫТИЯ
SNMP	RS-232	RS-485	ПРОЧЕЕ	БЕЗОПАСНОСТЬ

ИНФОРМАЦИЯ

Параметр	Значение
Фиксированные	
Версия	3.0 b687
Ревизия ENC	B7+A
UID	4294967295
MAC-адрес	54:10:EC:BD:E9:5F (EUI48)
Динамические	
Реле	<input checked="" type="radio"/>
Соединение RS-232	ИБП подключён
Соединение RS-485	CE102M (SN: 141629503)
IP-адрес сервера	192.168.0.1
MAC-адрес сервера	---
MAC-адрес основного шлюза	---
Счётчик сбросов по PING	0
Тайм-аут PING	---
Статус PING	

Web: www.qtech.ru e-mail: info@qtech.ru

На данной вкладке можно посмотреть MAC-адрес устройства, версию его встроенного программного обеспечения, IP- и MAC-адреса сервера, на который будут передаваться тревожные сообщения, а также MAC-адрес основного шлюза и статус PING-ответов от сервера.

Также здесь отображается тип подключённого электросчётчика, его серийный номер и состояние порта RS-232.

PING-ответы отображаются в виде изображений:

- Ожидание получения сетевых настроек от маршрутизатора сети.
- Превышен тайм-аут ответа от сервера (см. вкладку «СВЯЗЬ»).
- Осуществляется перезапуск сетевого оборудования.
- Сервер отвечает на PING-запросы.

Если в полях MAC-адресов стоят прочерки, то следует проверить корректность задания соответствующих IP-адресов.



10.2. Состояние

№	Тип	Показания
СОСТОЯНИЕ		
Цифровые входы		
1	IN1	●
2	IN2	●
Аналоговые входы		
3	AN1	0.0 В
4	AN2	0.0 В
Прочее		
5	Реле	●
6	Напряжение 230V	●
7	Термодатчик внутренний	34 °С
8	Термодатчик внешний	---
Счётчик электроэнергии		
9	Состояние RS-485	Подключён
10	Серийный номер	141629503
11	Напряжение сети	223.4 В
12	Частота	49.9 Гц
13	Потребляемый ток	0.0 А
14	Потребляемая мощность	0 Вт
15	Тариф №1	0.47 кВт*ч
16	Тариф №2	---
17	Тариф №3	---
18	Тариф №4	---

Web: www.qtech.ru e-mail: info@qtech.ru

На данной вкладке отображаются все текущие параметры контроллера: состояния входов и реле, показания датчиков, а также текущие показания подключённого прибора учёта.

Если для цифровых и аналоговых входов не заданы текстовые описания в разделе **ВХОДЫ**, то вместо них будут отображаться названия «IN1...IN2» и «AN1...AN2». Аналогичное и для реле. Если для него не задано текстовое описание в разделе **РЕЛЕ**, то в соответствующем поле будет отображаться название «Реле».

При выходе значения какого-либо параметра за допустимые границы оно будет отображаться красным цветом.



10.3. Сеть

Здесь задаются параметры устройства для сети Ethernet, а также IP-адрес сервера, на который будут отправляться тревожные сообщения.

При установленном флаге «Определять автоматически» IP-адрес сервера будет браться из последнего SNMP-запроса к устройству. Таким образом тревожные сообщения будут отправляться на сервер, который последним обменивался данными с устройством.

Кроме этого, IP-адрес сервера может использоваться для реализации функции PING. В этом случае контроллер будет формировать периодические ICMP-запросы на сервер. Если в течение времени, заданного параметром «Тайм-аут PING» (см. вкладку **СОБЫТИЯ**), от сервера не поступит ни одного PING-ответа, то статус PING будет изменён на «Нет ответа». Если статус PING привязан к цифровому выходу, то при отсутствии связи с сервером он будет автоматически деактивирован на 3 секунды, а потом опять активирован. Это можно использовать для перезагрузки «зависшего» сетевого оборудования с использованием внешнего цифрового реле.

После изменения параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего параметры будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отменить».

10.4. Входы

QTECH Контроллер мониторинга "QFC-PBIC-LIGHT V.4"

ИНФОРМАЦИЯ	СОСТОЯНИЕ	СЕТЬ	ВХОДЫ	РЕЛЕ
СОСТОЯНИЕ ИБП	ПАРАМЕТРЫ ИБП	ТЕСТЫ ИБП	ЖУРНАЛ ИБП	СОБЫТИЯ
SNMP	RS-232	RS-485	ПРОЧЕЕ	БЕЗОПАСНОСТЬ

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

№	Название	Тип
1	IN1	NO
2	IN2	NO

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

№	Название
1	AN1
2	AN2

Сохранить Отменить

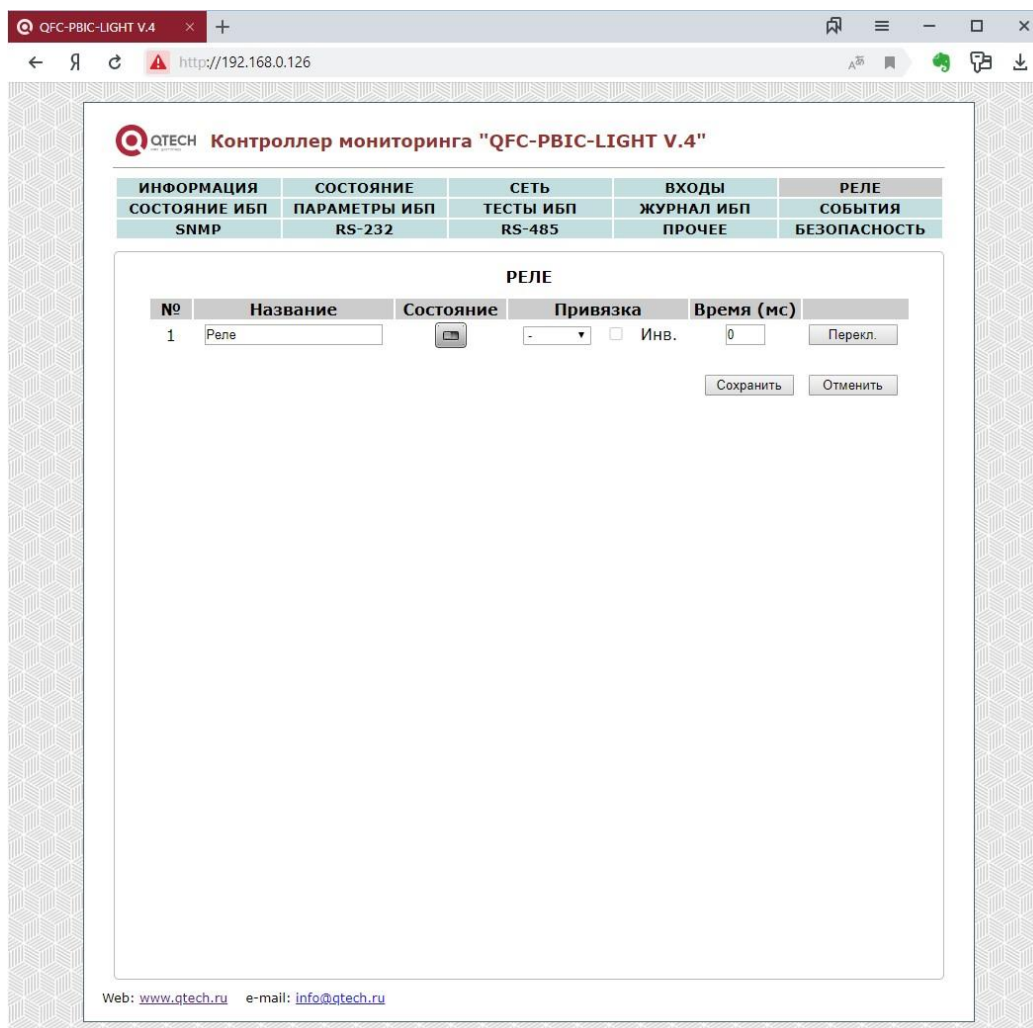
Web: www.qtech.ru e-mail: info@qtech.ru


К контроллеру мониторинга можно подключать внешние датчики с выходом «сухой контакт» или «открытый коллектор» двух видов: с нормально разомкнутым состоянием и нормально замкнутым. В разделе «Цифровые входы» для каждого входа задаётся тип выхода подключаемого датчика: NO — Normal Open (нормально открытый) и NC — Normal Close (нормально закрытый), а также текстовое название этого входа для удобства идентификации.

Для аналоговых датчиков в соответствующем разделе можно задать только их текстовое описание.

После изменения данных настроек следует нажать кнопку «Сохранить», после чего настройки будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».

10.5. Реле



На данной вкладке можно с использованием экранного переключателя () управлять состоянием цифрового выхода контроллера, который может использоваться для управления внешним цифровым реле.

Кнопка «Перекл.» осуществляют включение выхода на заданное время, указанное в поле «Время», а затем его автоматическое выключение.

В поле «Название» можно задать текстовое описание выхода.

Выходу можно задать привязку к какому-либо входу, датчику или статусу PING (см. вкладку **СОБЫТИЯ**). В этом случае состояние выхода будет автоматически определяться состоянием соответствующего входа, датчика или статуса PING. Активному состоянию входа или аварийным показаниям датчика будет соответствовать активное состояние выхода. При помощи флага «Инв.» (инвертировать) можно задать прямо противоположное управление, то есть активному состоянию входа или аварийному состоянию датчика будет соответствовать неактивное состояние выхода.

С помощью данной привязки контроллер может, например, автоматически включать какое-либо внешнее устройство при срабатывании датчика. Либо отключить питание нагрузки при выходе напряжения за заданные пределы (здесь как раз требуется инвертировать управление флагом «Инв.»).

В случае привязки выхода к статусу PING при отсутствии связи с сервером выход будет автоматически деактивирован на 3 секунды, а потом опять активирован. Это можно

использовать для перезагрузки «зависшего» сетевого оборудования с использованием внешнего цифрового реле (при этом необходимо использовать либо его «нормально-замкнутые» контакты, либо инвертировать выходной сигнал контроллера флагом «Инв.»).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФУНКЦИИ PING НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЗАДАВАТЬ IP-АДРЕС СЕРВЕРА ВРУЧНУЮ (СМ. ВКЛАДКУ СЕТЬ).

Всего доступны следующие привязки:

- «IN1»...«IN2» — цифровые входы устройства;
- «AN1»...«AN2» — аналоговые входы устройства;
- «230V» — флаг наличия напряжения AC 230В, 50 Гц;
- «TempIN» — внутренний датчик температуры;
- «TempOUT» — внешний датчик температуры;
- «PING» — статус PING.

После изменения параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего настройки будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».

10.6. Состояние ИБП

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.0.126>. The page title is "Контроллер мониторинга 'QFC-PBIC-LIGHT V.4'". The main content area displays the "СОСТОЯНИЕ ИБП" (UPS Status) section, which includes a table of parameters and their values.

ИНФОРМАЦИЯ	СОСТОЯНИЕ	СЕТЬ	ВХОДЫ	РЕЛЕ
СОСТОЯНИЕ ИБП	ПАРАМЕТРЫ ИБП	ТЕСТЫ ИБП	ЖУРНАЛ ИБП	СОБЫТИЯ
SNMP	RS-232	RS-485	ПРОЧЕЕ	БЕЗОПАСНОСТЬ

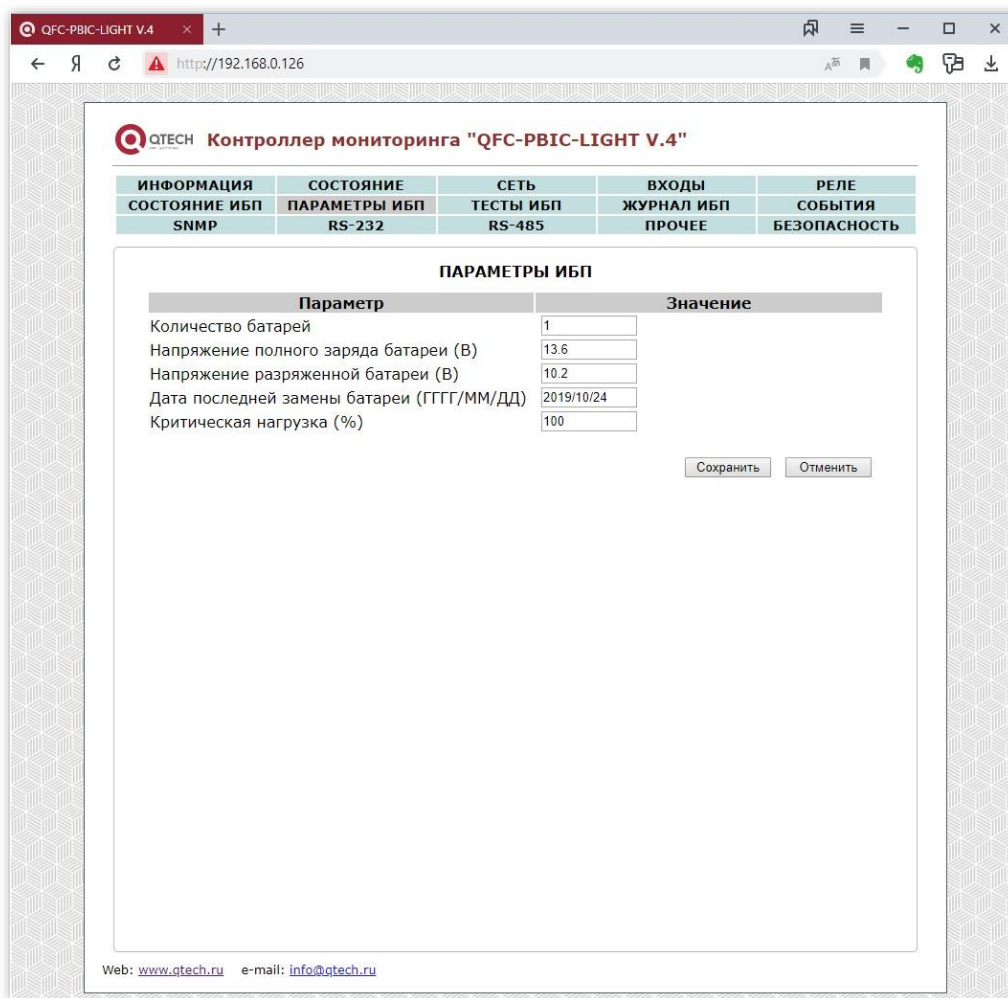
СОСТОЯНИЕ ИБП	
Параметр	Значение
Основная информация	
Производитель	---
Модель	---
Версия ПО	---
Номинальное напряжение	220.0 В
Номинальная мощность	440 Вт
Номинальная частота	50.0 Гц
Номинальное напряжение батареи	12.0 В
Статус ИБП	
Соединение RS-232	Подключён
Состояние ИБП	Норма
Статус bypass	Выключен
Статус звукового сигнала	Включён
Входной статус	
Режим работы	Сеть
Входное напряжение	221.0 В
Частота	50.0 Гц
Выходной статус	
Выходное напряжение	221.5 В
Нагрузка	18% (79 Вт)
Состояние батарей	
Статус батареи	Норма
Внутренняя температура	25.0 °C
Ёмкость батареи	100%
Напряжение одной батареи/группы батарей	13.6 В / 13.6 В
Время работы от батарей	---
Продолжительность последнего теста	---
Статус процесса тестирования	Отключён

Web: www.qtech.ru e-mail: info@qtech.ru

Здесь в реальном времени отображаются текущие параметры подключённого к устройству ИБП. При выходе значения какого-либо параметра за допустимые границы оно будет отображаться красным цветом.

При отсутствии связи с ИБП по порту RS-232 в соответствующем пункте будет написано «Отключён», при этом вместо всех остальных значений будут отображаться прочерки «—».

10.7. Параметры ИБП

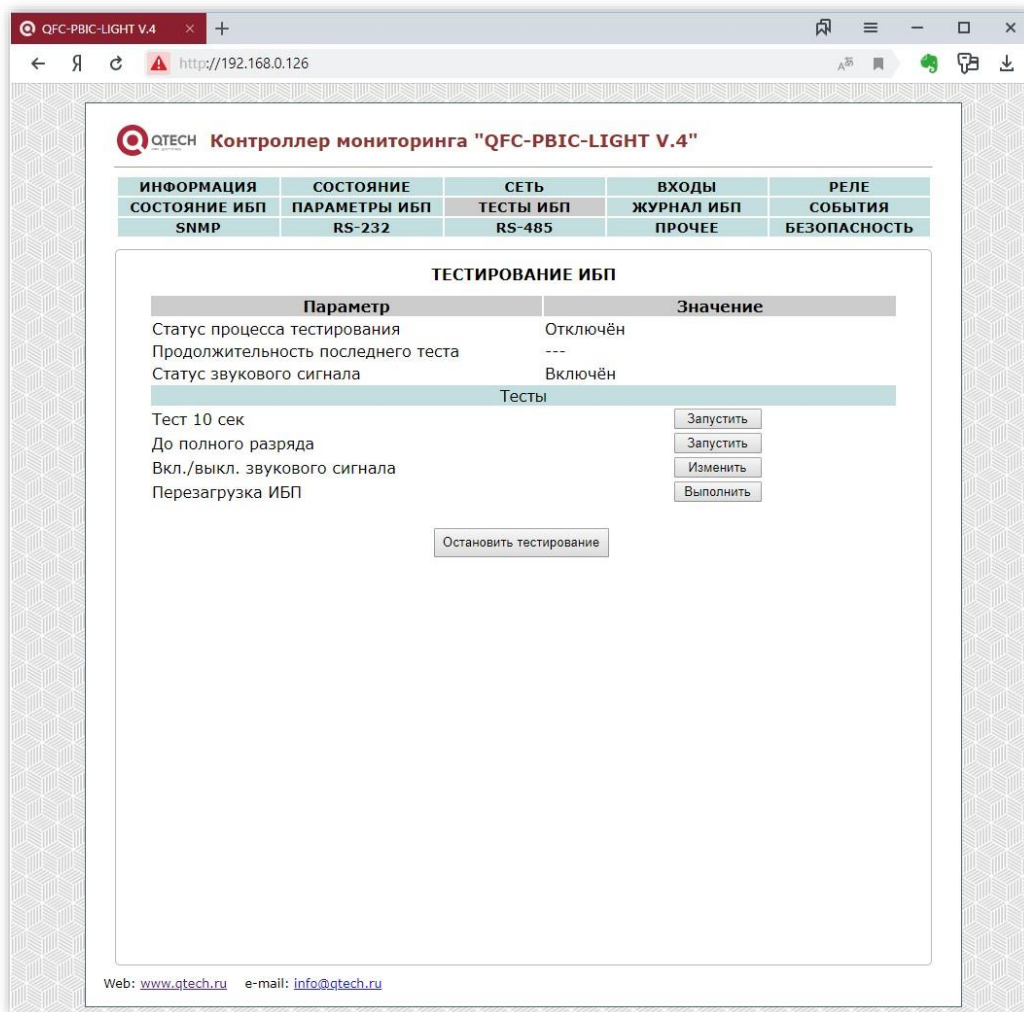


На данной вкладке задаются различные параметры ИБП. Они используются при проведении тестирования, а также при отправке тревожных сообщений.

После изменения параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего настройки будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».



10.8. Тесты ИБП



В данном разделе можно вручную запустить различные тесты ИБП, включить/выключить звуковой сигнал, а также осуществить его перезагрузку.

Тестирование можно остановить в любом момент нажатием кнопки «Остановить тестирование».



10.9. Журнал ИБП

Контроллер мониторинга "QFC-PBIC-LIGHT V.4"

ИНФОРМАЦИЯ	СОСТОЯНИЕ	СЕТЬ	ВХОДЫ	РЕЛЕ
СОСТОЯНИЕ ИБП	ПАРАМЕТРЫ ИБП	ТЕСТЫ ИБП	ЖУРНАЛ ИБП	СОБЫТИЯ
SNMP	RS-232	RS-485	ПРОЧЕЕ	БЕЗОПАСНОСТЬ

ЖУРНАЛ ОПРОСА ИБП

Дата/Время	Команда	Ответ
22.10.2019 11:16:16	Q1	(221.5 221.0 221.5 017 50.2 13.6 25.0 00001001
22.10.2019 11:16:16	F	#220.0 002 12.00 50.0
22.10.2019 11:16:16	I	
22.10.2019 11:16:17	I	
22.10.2019 11:16:17	Q1	(221.5 221.5 221.5 017 50.0 13.6 25.0 00001001
22.10.2019 11:16:18	F	#220.0 002 12.00 50.0
22.10.2019 11:16:19	I	
22.10.2019 11:16:19	Q1	(221.5 221.5 221.0 015 50.2 13.6 25.0 00001001
22.10.2019 11:16:20	F	#220.0 002 12.00 50.0
22.10.2019 11:16:21	I	
22.10.2019 11:16:22	Q1	(220.0 220.0 220.0 015 50.0 13.6 25.0 00001001

Web: www.qtech.ru e-mail: info@qtech.ru

На данной вкладке в реальном времени отображается информация о выполнении запросов получения информации от ИБП командами Q1, F и I.

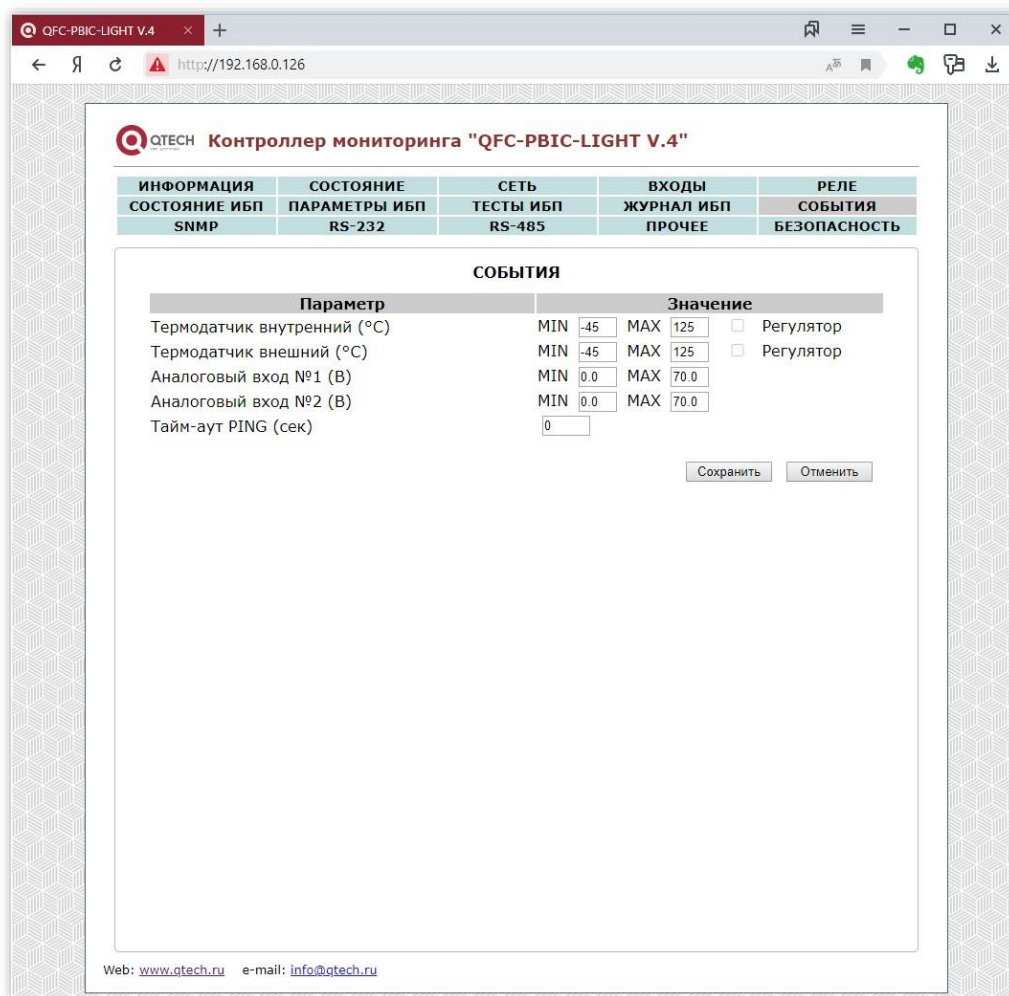
Список автоматически прокручивается на одну позицию вверх при полном заполнении.

Если на какую-то команду не получен ответ, то соответствующая строка выделяется красным цветом.

Для обнуления списка достаточно заново открыть данную вкладку.



10.10. События



Под событием понимается выход показаний датчиков за установленные пределы.

Любое событие может использоваться при автоматическом управлении выходным сигналом (см. вкладку **РЕЛЕ**).

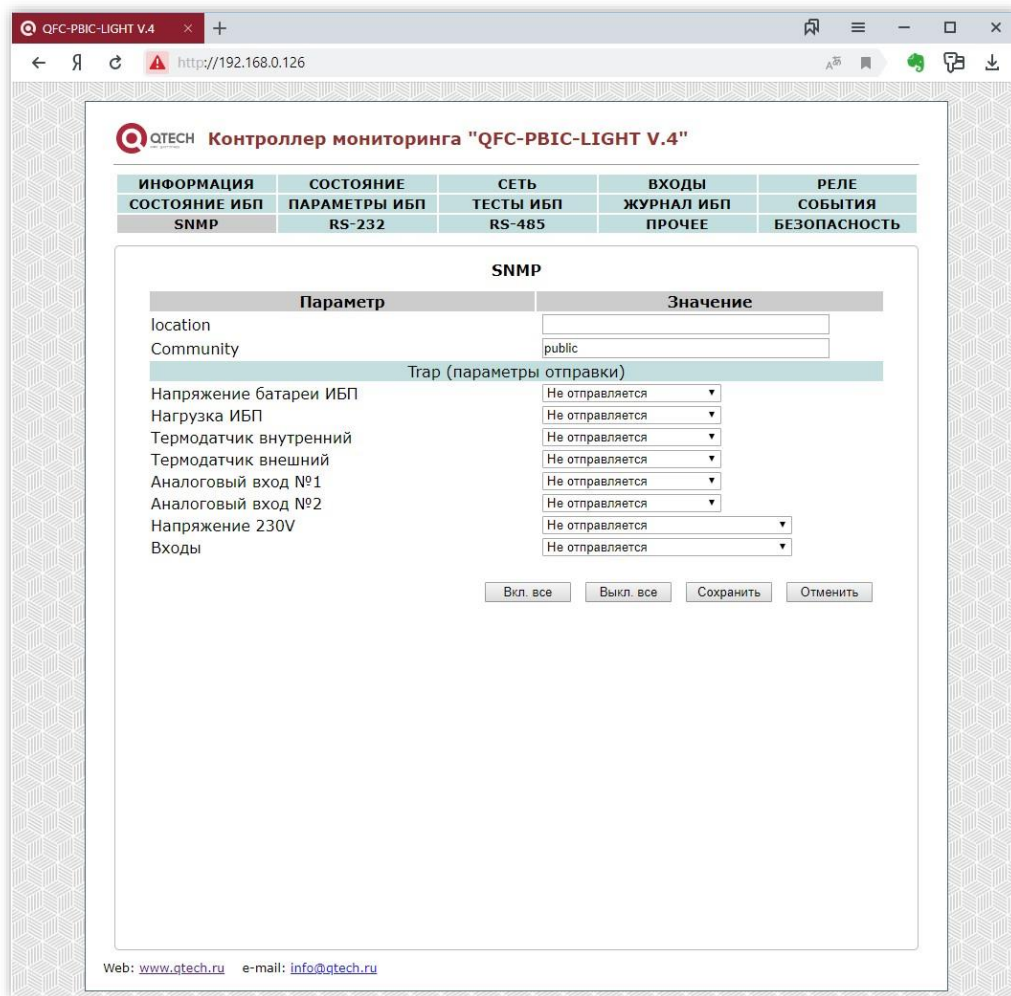
Для термодатчиков можно дополнительно установить флаг «Регулятор», который переключит логику работы привязанного выходного сигнала в режим терморегулятора. В этом режиме выход будет активироваться при снижении температуры до значения MIN и деактивироваться при достижении значения MAX.

Таким образом значение MAX задаёт контрольную точку температуры, а разница MAX-MIN – гистерезис для уменьшения числа переключений.

При значении «Тайм-аута PING» больше нуля, контроллер будет формировать периодические ICMP-запросы на сервер. Если в течение времени, заданного параметром «Таймаут PING», от сервера не поступит ни одного PING-ответа, то статус PING будет изменён на «Нет ответа» (см. вкладку **ИНФОРМАЦИЯ**).

После изменения параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего настройки будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».

10.11. SNMP



На данной вкладке настраиваются параметры отправки тревожных сообщений (SNMP-Trap) при возникновении различных событий, а также задаётся текстовое описание расположения контроллера (строка «location») и пароль доступа к параметрам.

Возможны следующие варианты отправки:

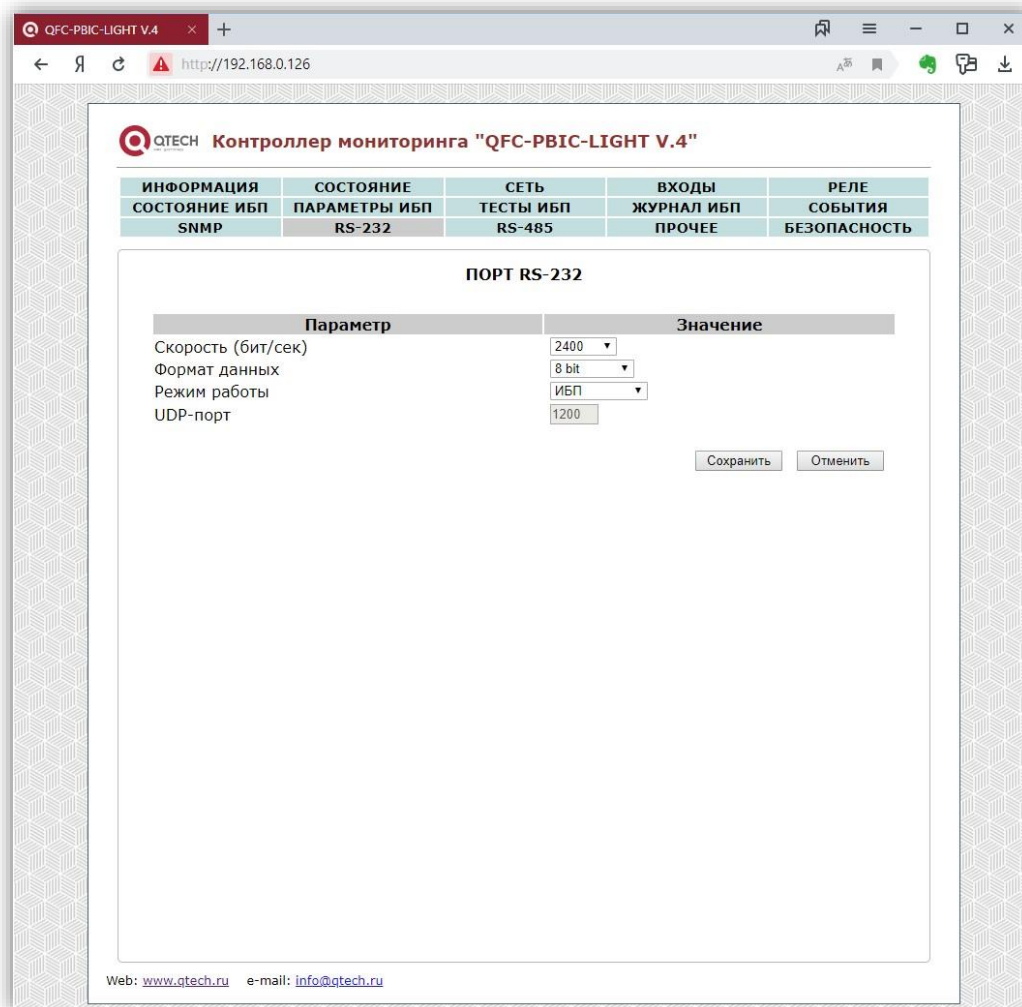
- Не отправляется.
- Постоянно при аварии/Постоянно при активном состоянии.
- Однократно при аварии/Постоянно при неактивном состоянии.
- При изменении состояния.

Кнопки «Вкл. все» и «Выкл. все» соответственно включают и отключают отправку всех сообщений.

После изменения параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего настройки будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».



10.12. RS-232



На данной вкладке задаются параметры интерфейса RS-232 (скорость, контроль чётности и UDP-порт, через который будут передаваться данные, поступающие через интерфейс RS-232).

Доступно два режима работы порта RS-232: «ИБП» и «Прозрачный».

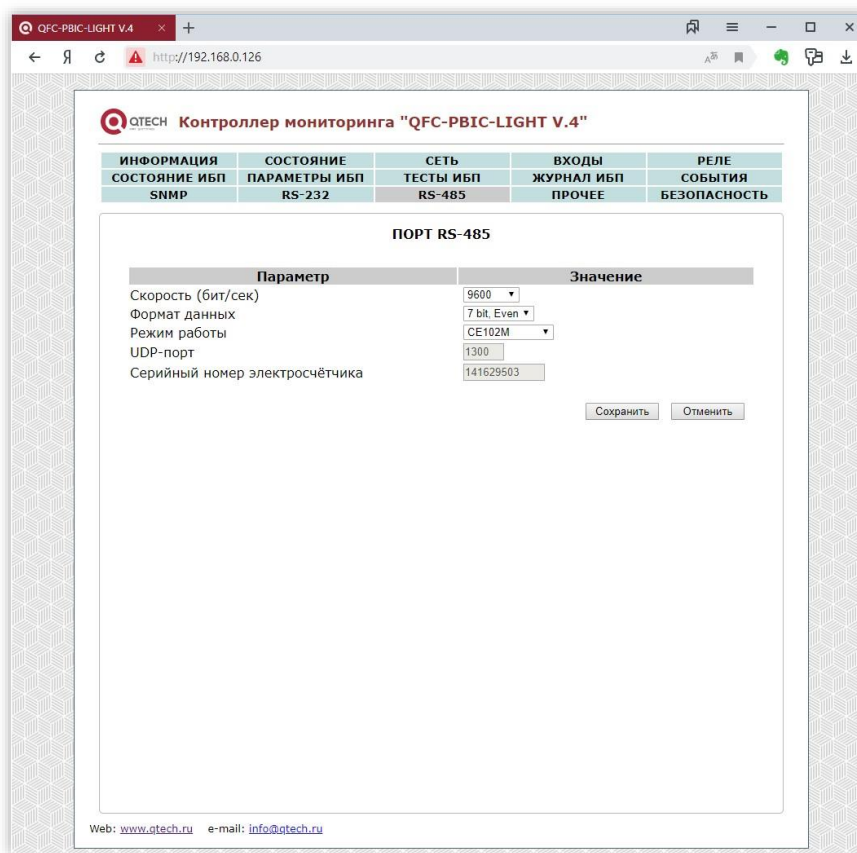
В первом случае через порт RS-232 происходит автоматический опрос ИБП по протоколу Megates. Как правило, скорость передачи данных в этом случае должна составлять 2400 бит/с, формат данных: «8 bit».

Во втором случае порт работает в режиме преобразователя интерфейса Ethernet ⇔ RS-232. Для обмена данными указывается соответствующий UDP-порт. IP-адрес, на который будут передаваться данные по указанному UDP-порту, задаётся на вкладке **СЕТЬ**.

После изменения данных параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего параметры будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».



10.13. RS-485



На данной вкладке задаются параметры интерфейса RS-485 (скорость, контроль чётности и UDP/TCP-порт, через который будут передаваться данные, поступающие по сети RS-485).

Доступно четыре режима работы порта RS-485: «Прозрачный (UDP)», «Прозрачный (TCP-сервер)», «Меркурий 206», «CE102», «CE102M», «STAR 104/1».

В первом и втором случае порт работает в режиме обычного преобразователя интерфейса Ethernet ↔ RS-485. Для обмена данными указывается соответствующий UDP- или TCP-порт. IP-адрес, на который будут передаваться данные по указанному UDP-порту, используется тот же самый, что и на вкладке **СЕТЬ**.

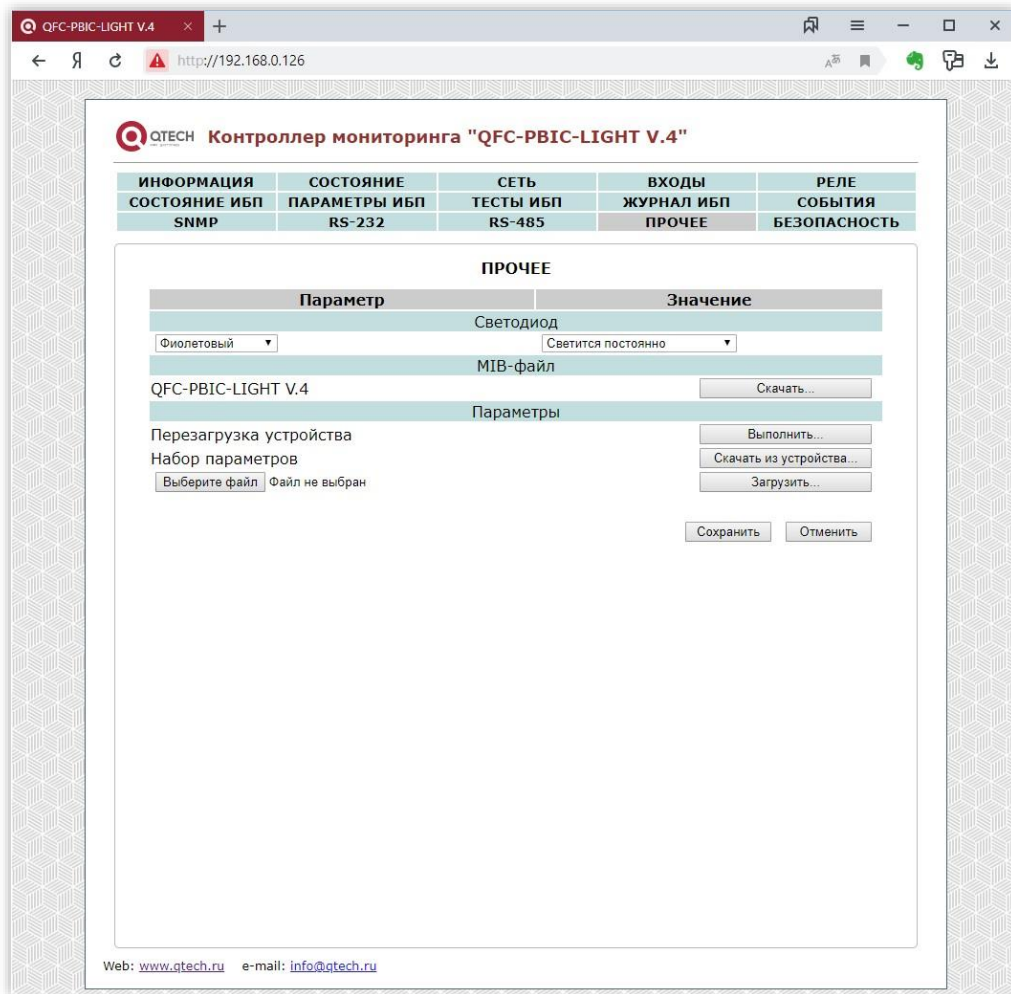
В режимах «Меркурий 206», «CE102», «CE102M» и «STAR 104/1» через порт RS-485 происходит автоматический опрос соответствующего электросчётчика. Для счётчиков «Меркурий 206», «CE102» и «STAR 104/1» необходимо дополнительно задать адрес. У «Меркурий 206» это серийный номер прибора учёта, а у «CE102» и «STAR 104/1» — пять последних цифр серийного номера.

Скорость передачи данных для счётчиков «Меркурий 206», «CE102» и «STAR 104/1» по умолчанию составляет 9600 бит/с, формат данных: «8 bit». Для счётчика «CE102M» скорость также 9600 бит/с, но формат данных другой: «7 bit, Even».

После изменения данных параметров следует нажать кнопку «Сохранить», после чего параметры будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».



10.14. Прочее



Здесь можно задать привязку включения встроенного светодиода к одному из состояний контроллера:

- СВЕТИТСЯ ПОСТОЯННО
- IN1
- IN2
- AN1
- AN2
- 230V
- TempIN
- TempOUT
- реле
- нет связи с ИБП
- есть связь с ИБП
- нет связи с прибором учёта
- есть связь с прибором учёта



Цвет свечения светодиода можно выбрать из следующего ряда:

- не используется (выключен)
- красный
- зелёный
- синий
- жёлтый
- фиолетовый
- бирюзовый
- белый

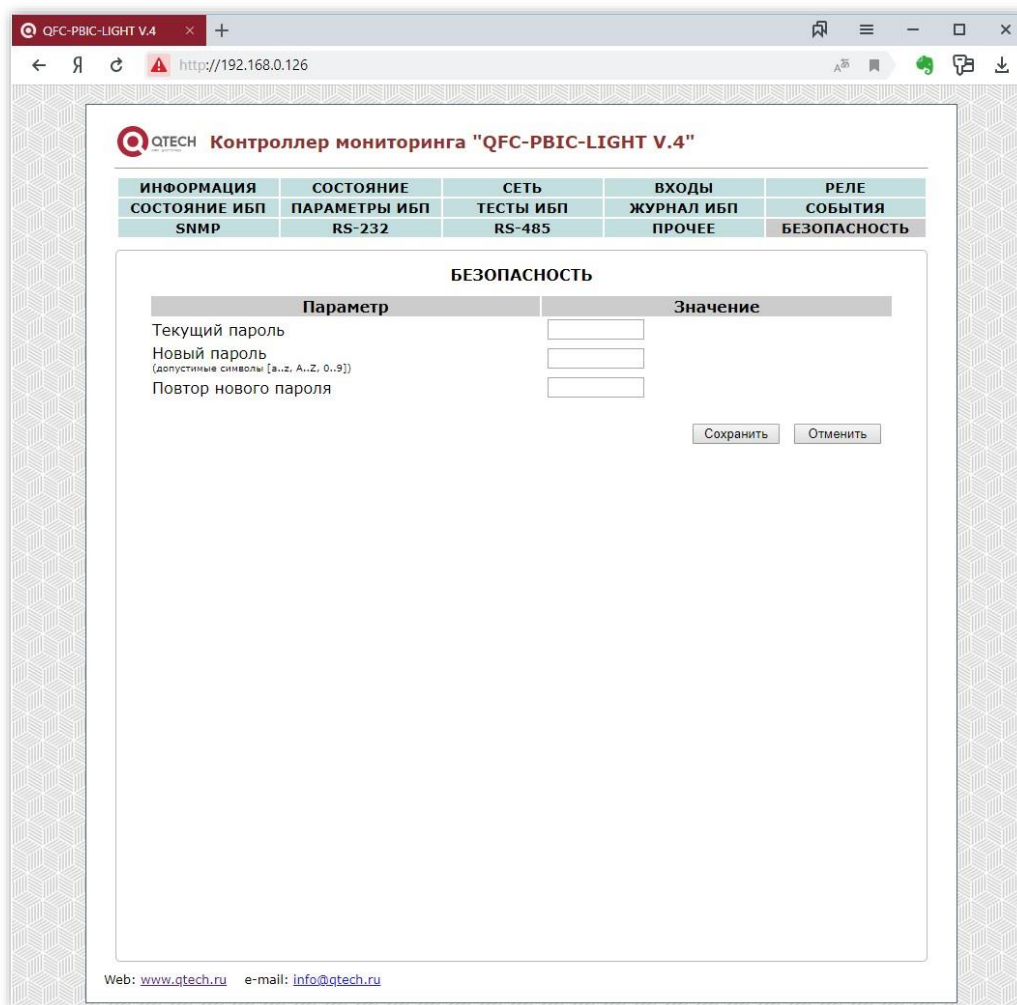
Дополнительно на данной вкладке можно скачать MIB-файл для настройки программы опроса по SNMP, полный набор параметров контроллера с целью его архивирования или загрузки в новое устройство, что упрощает настройку при большом количестве изделий, а также выполнить аппаратный сброс контроллера и возврат к заводским настройкам.

ПРИМЕЧАНИЕ: для скачивания MIB-файла требуется подключение к сети Интернет.

Параметры сохраняются в файле «Params.dat». При загрузке их в новое устройство необходимо выбрать данный файл, нажать кнопку «Загрузить», а потом «Сохранить». После этого настройки будут сохранены в энергонезависимой памяти устройства. Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».



10.15. Безопасность



На вкладке «БЕЗОПАСНОСТЬ» можно изменить пароль доступа к настройкам устройства. Для этого требуется ввести старый пароль и два раза новый пароль. Допустимы только цифры от «0» до «9» и буквы от «a» до «z» в верхнем и нижнем регистрах.

После ввода пароля следует нажать кнопку «Сохранить». Если всё введено верно, новый пароль будет сохранён в энергонезависимой памяти устройства. Если при вводе были допущены какие-то ошибки, то будет выведено соответствующее сообщение.

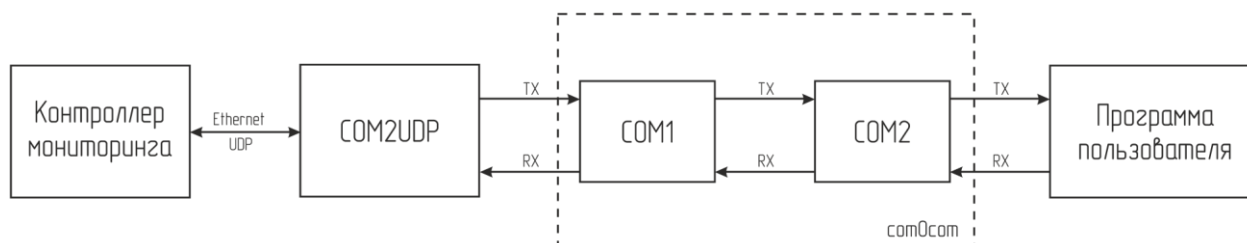
Для отмены введённых значений следует нажать кнопку «Отмена».



11. ВИРТУАЛЬНЫЙ COM-ПОРТ ЧЕРЕЗ COM2UDP

С контроллером мониторинга поставляется программа COM2UDP, позволяющая организовать в операционной системе класса Windows виртуальный COM-порт, работа с которым с точки зрения внешней программы ничем не отличается от работы с аппаратным портом. Это позволяет осуществлять управление устройством через COM-порт по точно такому же протоколу обмена, что и в случае UDP.

Структурная схема организации виртуального порта показана ниже:



Вначале в системе создаётся пара виртуальных COM-портов (COM1 и COM2) при помощи бесплатной программы `com0com` (<http://sourceforge.net/projects/com0com>). Данные порты также виртуально связываются друг с другом, то есть данные, отсылаемые в один порт, принимаются через другой и наоборот.

При помощи этой виртуальной пары осуществляется связь программы COM2UDP с любым пользовательским программным обеспечением, работающим с COM-портом. Для этого один порт (COM1) нужно открыть в программе COM2UDP, а второй (COM2) — в пользовательской программе.

В результате программа COM2UDP перехватывает все данные, которые пользовательская программа отправляет в порт COM2, и передаёт их контроллеру мониторинга по протоколу UDP.

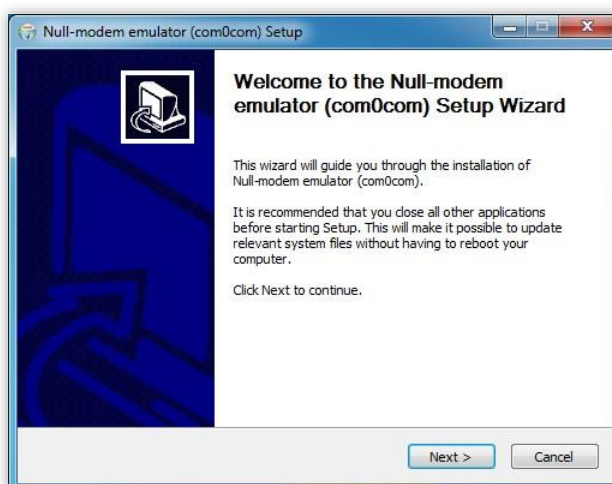
Данные от контроллера принимаются в обратном порядке — устройство отправляет их по протоколу UDP программе COM2UDP, которая в свою очередь пересылает данные в порт COM1, из которого они поступают в порт COM2 и принимаются программой пользователя.

Далее будет описан порядок установки и настройки программ `com0com` и COM2UDP.

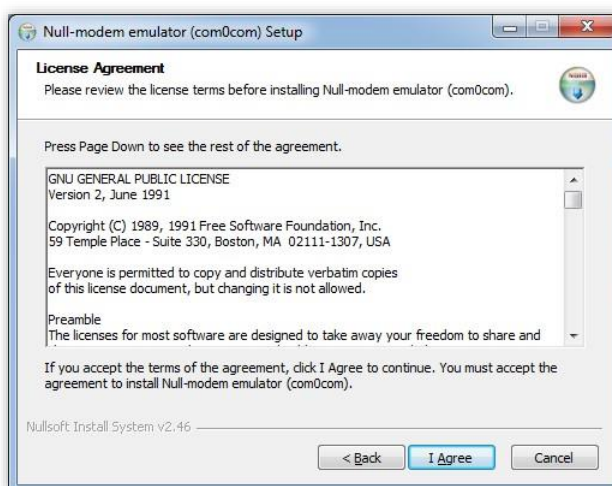
11.1. Программа `com0com`

Для установки программы `com0com` необходимо запустить соответствующий файл установки: `setup_com0com_W7_x86_signed.exe` для 32-битной версии операционной системы и `setup_com0com_W7_x64_signed.exe` для 64-битной версии.

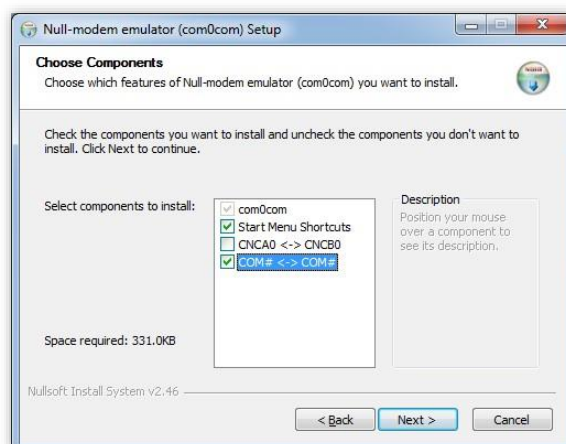
После запуска файла установки на экране появится следующее окно:



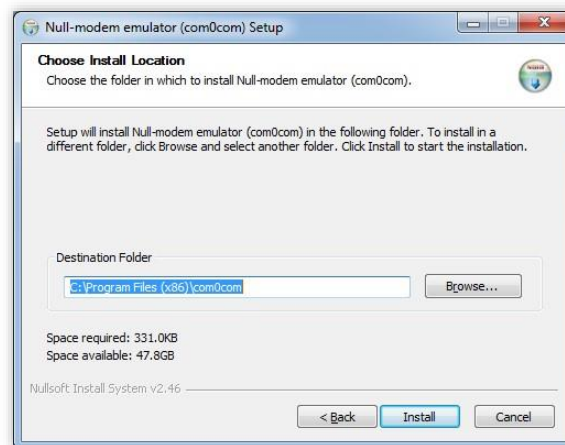
Следует нажать кнопку «Next», после чего будет выведен текст лицензионного соглашения:



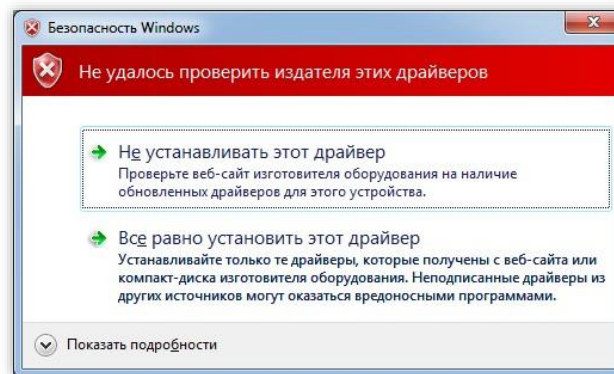
Для продолжения установки нужно подтвердить своё согласие с пунктами данного соглашения нажатием кнопки «I Agree». В появившемся окне следует отметить следующие компоненты для установки и нажать кнопку «Next»:



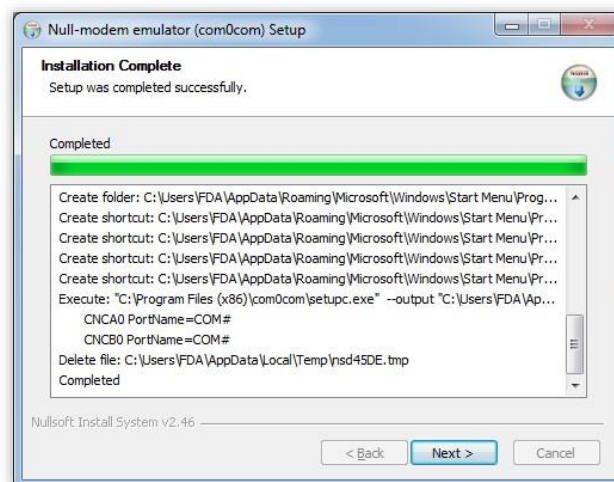
Далее следует указать путь, по которому будет установлена программа, и нажать кнопку «Install»:



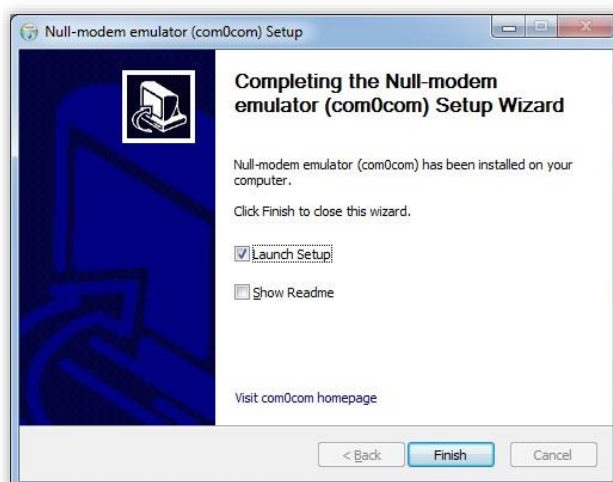
В процессе установки несколько раз могут быть выведены предупреждения о невозможности проверки издателя драйверов. Во всех случаях необходимо выбрать пункт «Все равно установить этот драйвер»:



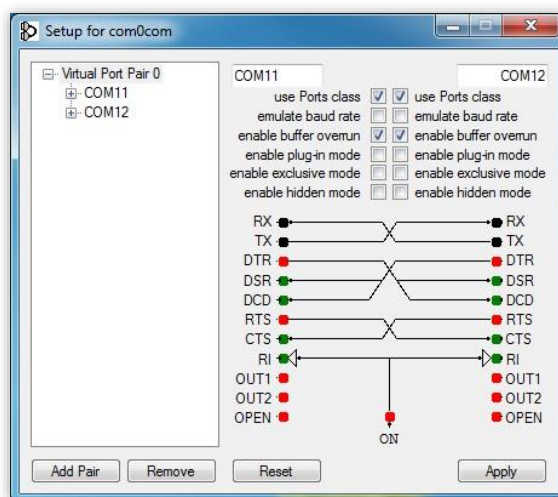
После окончания установки появится следующее окно:



Следует нажать кнопку «Next», а в новом окне отметить пункт «Launch Setup» для запуска консоли настроек и нажать кнопку «Finish»:



После этого будет запущена консоль настроек, где будет показана сформированная пара виртуальных портов (в данном случае COM11 и COM12):

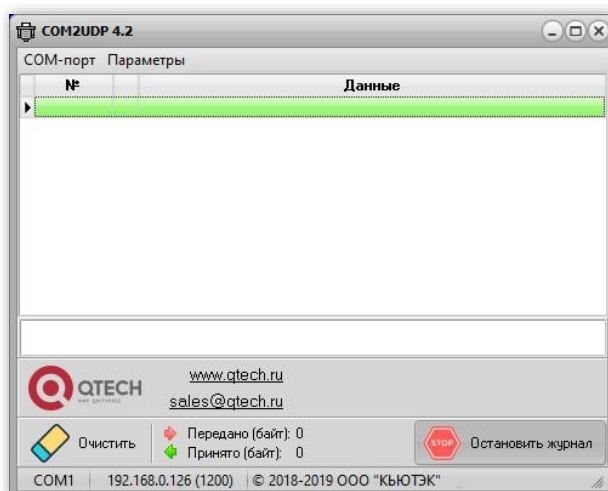


Следует в настройках каждого порта отметить пункты «use Ports class» и «enable buffer overrun», после чего нажать кнопку «Apply».

На этом настройка программы com0com закончена. В операционной системе зарегистрирована виртуальная пара связанных друг с другом портов, информацию о которых можно посмотреть в «Диспетчере устройств».

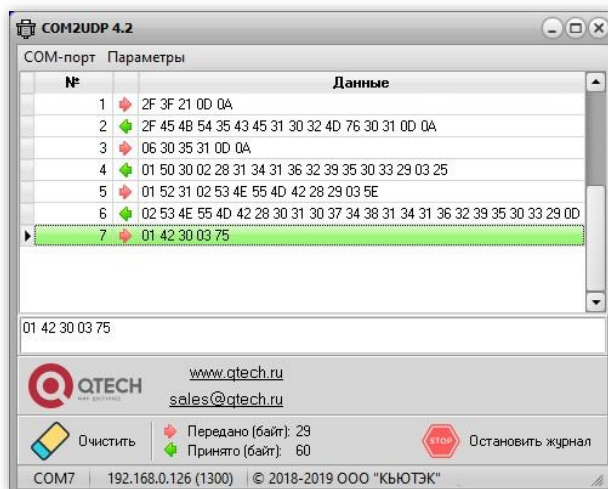
11.2. Программа COM2UDP

Программа COM2UDP не требует установки. Достаточно запустить файл COM2UDP.exe, после чего на экране появится основное окно программы:

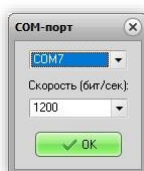


В данном окне отображаются данные, передаваемые в контроллер мониторинга от программы пользователя и ответы контроллера. Счётчики переданных и принятых данных отображаются на панели под данным окном. Можно очистить окно от данных, нажав кнопку «Очистить». При этом также будут обнулены счётчики.

Внешний вид окна программы в режиме приёма-передачи данных показан ниже:

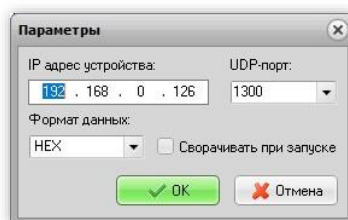


После первого запуска программы COM2UDP необходимо выбрать COM-порт, посредством которого будет осуществляться обмен с программой com0com, а также настроить сетевые параметры для обмена данными по UDP-протоколу. Для выбора нужного COM-порта следует выбрать пункт «COM-порт» главного меню:



В появившемся окне следует выбрать необходимый COM-порт и нажать кнопку «ОК».

Для настройки обмен данными по UDP-протоколу следует выбрать пункт «Параметры» главного меню:

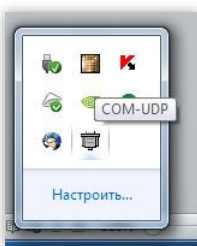


В данном окне указывается IP-адрес устройства и UDP-порт, заданный на вкладке «СВЯЗЬ» встроенного веб-интерфейса.

В списке «Формат данных» можно выбрать один из трёх вариантов отображения данных в главном окне программы:

- HEX — шестнадцатеричное;
- DEC — десятичное;
- ASCII — текстовое в формате ASCII.

Если отметить пункт «Сворачивать при запуске», программа будет запускаться в свёрнутом виде. Значок программы будет отображаться в панели иконок, рядом с часами. Открытие окна программы можно осуществить двойным щелчком мыши на этом значке:



Для работы со встроенным в контроллер портом RS-232 в программе COM2UDP следует указать соответствующий UDP-порт, заданный на вкладке «RS-232» встроенного веб-интерфейса.

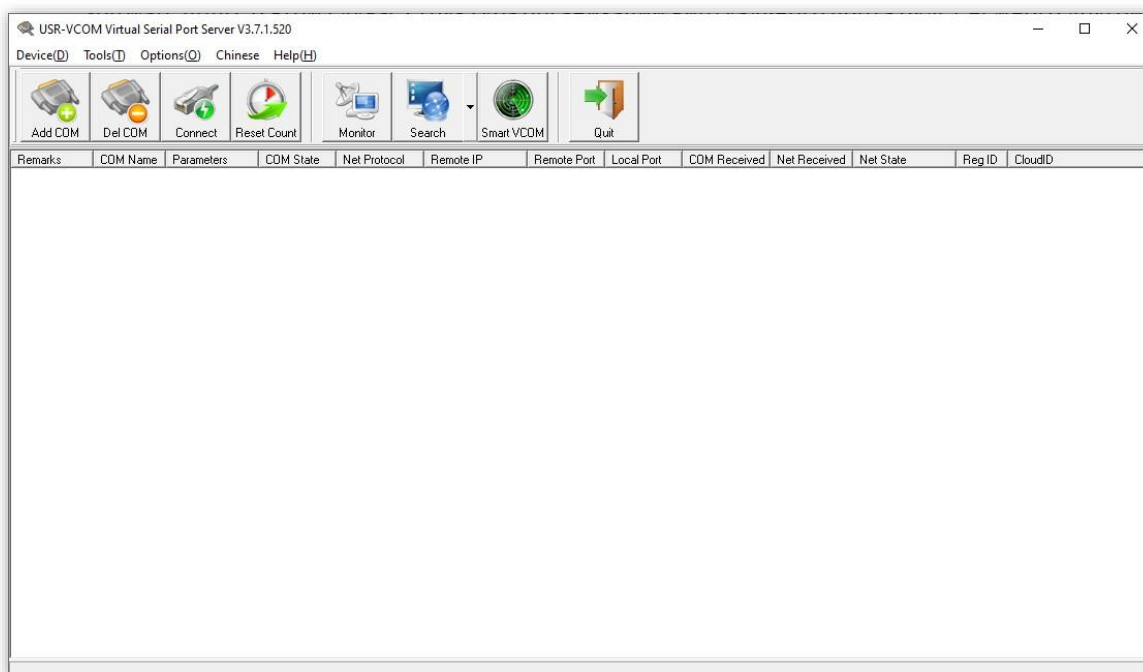


12. ВИРТУАЛЬНЫЙ COM-ПОРТ ЧЕРЕЗ USB-VCOM

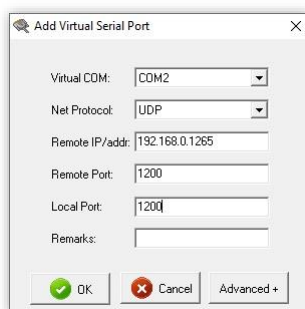
Виртуальный COM-порт также можно организовать при помощи программного обеспечения USB-VOM (<https://www.usriot.com/support/downloads/usb-vcom-virtual-serialsoftware.html>). В этом случае структура организации виртуального порта будет немного другой:



Для создания виртуального COM-порта необходимо скачать и установить ПО USB-VCOM. При первом запуске нужно задать настройки виртуального порта, нажав кнопку «Add COM»:



В открывшемся окне следует выбрать нужный номер порта, указать протокол обмена UDP, IP-адрес контроллера и одинаковые порты для передачи и приёма данных (номер порта задаётся в настройках контроллера на вкладке **RS-232** или **RS-485**):



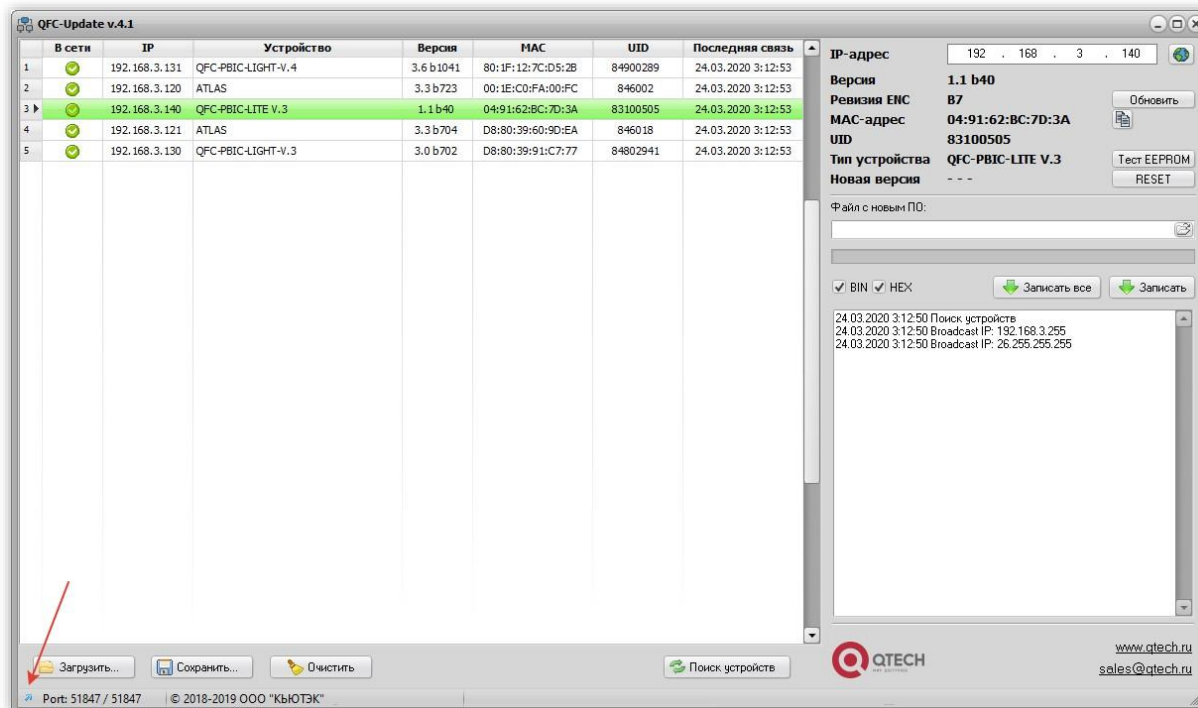
После этого в списке программы и в операционной системе появится новый виртуальный COM-порт. Дальнейшая работа с ним полностью аналогична описанному выше решению на базе com0com и COM2UDP.



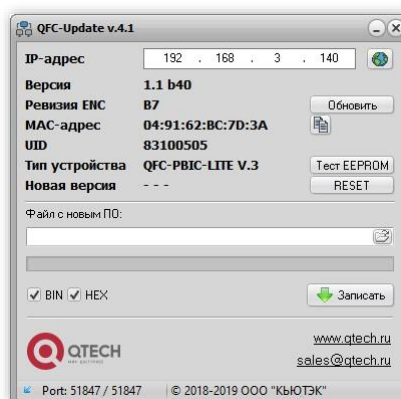
13. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО КОНТРОЛЛЕРА

Для обновления встроенного ПО используется программа QFC-Update.

Она имеет два типа интерфейса: стандартный и упрощённый. В расширенном доступны функции автоматического поиска устройств в сети. Переключение интерфейсов осуществляется кнопкой-стрелкой в левом нижнем углу окна программы:




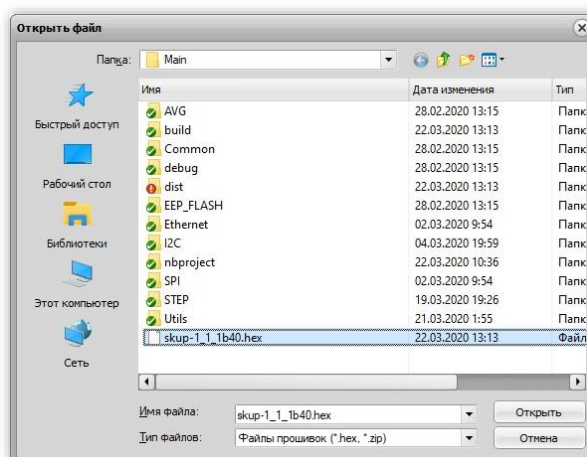
После запуска программы нужно выполнить поиск всех устройств, выделить нужное в списке и нажать кнопку «Обновить». Если известен IP-адрес устройства, то можно вручную ввести его в соответствующее поле и также нажать кнопку «Обновить». В этом случае имеет смысл воспользоваться упрощённым интерфейсом программы:



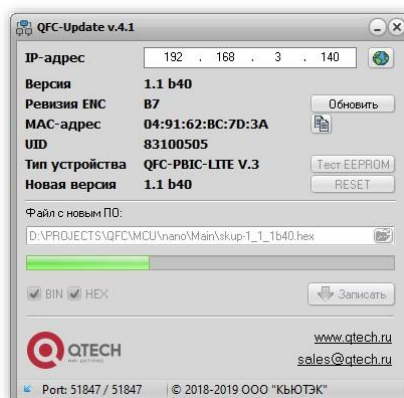
Независимо от типа интерфейса после нажатия кнопки «Обновить» будет выполнен запрос информации о текущей версии контроллера и его типе.

Если связь с контроллером установлена, то можно перейти к выбору файл с новым ПО.

Для этого необходимо нажать кнопку  и в открывшемся окне выбрать соответствующий файл:



После этого следует нажать кнопку «Записать», и начнётся процесс обновления ПО:



Если запись выполнена успешно, контроллер будет автоматически перезагружен. После этого в течение нескольких секунд устройство проверит новое ПО (при этом светодиоды разъёма Ethernet будут одновременно моргать с частотой около 2 Гц) и затем перейдёт в рабочий режим.

В случае какой-либо ошибки при обновлении встроенного ПО программа QFC-Update выдаст соответствующую ошибку, а устройство будет автоматически перезагружено.



14. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

14.1. Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

14.2. Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра helpdesk.qtech.ru.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

14.3. Электронная версия документа

Дата публикации 28.08.2024



https://files.qtech.ru/upload/control_systems/QFC-PBIC-LIGHT-V4/QFC-PBIC-LIGHT-V4_user_manual.pdf