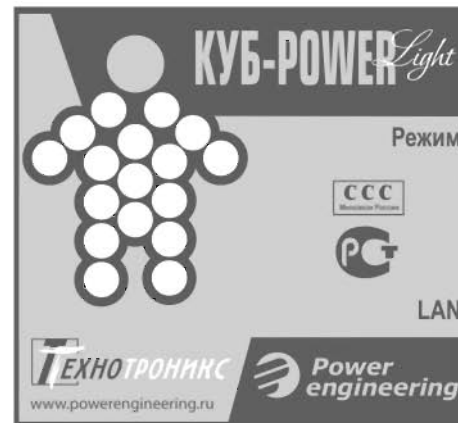


КУБ-POWERlight

*Техническое описание
и инструкция по эксплуатации*



СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ.....	4		
A ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	5	7.5 Порядок действий обслуживающего персонала при эксплуатации.....	35
1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	5	7.6 Порядок контроля работоспособности.....	35
2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	5	7.7 Режимы работы.....	36
2.1 Многофункциональные порты ввода-вывода.....	6	7.8 Порядок выключения.....	36
2.2 Функциональные возможности датчика температуры.....	8	8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	36
2.3 Функциональные возможности узла связи с ИБП.....	8	8.1 Общие указания.....	36
2.4 Особенности реализации отдельных функций.....	10	8.2 Меры безопасности.....	38
2.4.1 Снятие показаний со счетчика электроэнергии.....	10	9 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	38
2.4.2 Аппаратный перезапуск штатного телекоммуникационного оборудования.....	12	10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	38
2.4.3 Авторизация доступа обслуживающего персонала.....	13	11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	38
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	14	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Таблица подключений КУБ-POWERlight.....	39
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	15	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Описание SNMP-агента КУБ-POWERlight.....	40
4.1 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ ВВОДА-ВЫВОДА, ИХ НАЗНАЧЕНИЯ И ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	16	ПРИЛОЖЕНИЕ В. Дистанционное обновление ПО (перепрошивка) КУБ-POWERlight . Автоматическая перепрошивка КУБ-POWERlight.....	43
4.1.1 Дискретный вход.....	16	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Системный журнал КУБ-POWERlight . Коды событий.....	46
4.1.2 Контроль температуры.....	17		
4.1.3 Вход датчика удара/счетчика импульсов.....	18		
4.1.4 Считыватель ЧИП-ключей.....	19		
4.1.5 Контроль затопления объекта.....	20		
4.1.6 Измерение напряжения.....	21		
4.2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ « КУБ-POWERlight » И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	21		
4.3 СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ « КУБ-POWERlight ».....	28		
Б ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	30		
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	30		
6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	30		
6.1 Установка и подключение электрических цепей.....	30		
6.2 Подготовка к работе.....	31		
7 ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	32		
7.1 Эксплуатационные ограничения.....	32		
7.2 Объем и последовательность внешнего осмотра.....	32		
7.3 Указания по включению и опробованию в работе.....	33		
7.4 Возможные неисправности и способы их устранения.....	34		

Настоящий документ предназначен для изучения изделия « КУБ-POWERlight ». «Техническое описание и инструкция по эксплуатации» содержит основные сведения по составу, техническим характеристикам, устройству, принципам работы, эксплуатации, обслуживанию изделия.

СОКРАЩЕНИЯ

АПК – аппаратно-программный комплекс;

ВМР – выносной модуль расширения;

ДЦ – диспетчерский центр;

ИБП – источник бесперебойного питания;

КУБ – контроллер управляющий блочный;

ПО – программное обеспечение;

СПД – сеть передачи данных;

ТО – техническое обслуживание;

ЧЭ – чувствительные элементы;

Ethernet (этернет, от лат. aether – эфир) – пакетная технология компьютерных сетей, преимущественно локальных.

А ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллер управляющий блочный « КУБ-POWERlight » (рис. 1) – универсальное устройство контроля и мониторинга с гибкой комплектацией, позволяющей подстроить его с неизбыточным функционалом практически под любой объект.



Рисунок 1. « КУБ-POWERlight ». Внешний вид

2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Функциональные возможности « КУБ-POWERlight » определены наличием следующих конструктивных составляющих:

- 1. 4 многофункциональных порта ввода-вывода;*
- 2. узел связи с ИБП – обеспечивает мониторинг ИБП; данная функция позволяет отследить важнейшие параметры работы ключевого устройства, обеспечивающего работу шкафа FTTH (в частности, уровень заряда батареи, факт перехода на резервное питание и ряд других);*
- 3. датчик температуры (DS1821, DS1822 или LM19 в зависимости от версии);*
- 4. считыватель ЧИП-ключей DS1990.*

Внешние подключения к устройству осуществляются без снятия крышки.

2.1 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОРТЫ ВВОДА-ВЫВОДА

Суть многофункциональности портов ввода-вывода заключается в том, что один и тот же порт может быть самостоятельно запрограммирован Заказчиком как:

1. вход типа «сухой контакт»,
2. дискретный выход «включить/выключить»,
3. аналоговый вход для подключения датчиков с выходом по напряжению либо датчиков с изменяющимся сопротивлением (для функции протечка воды).

Два из четырех портов изделия могут быть сконфигурированы как импульсные («счетчик», «вибрация»).

На рис. 2, рис. 3 приведены варианты организации мониторинга шкафов FTTX с конкретным использованием портов для реализации тех или иных функций.

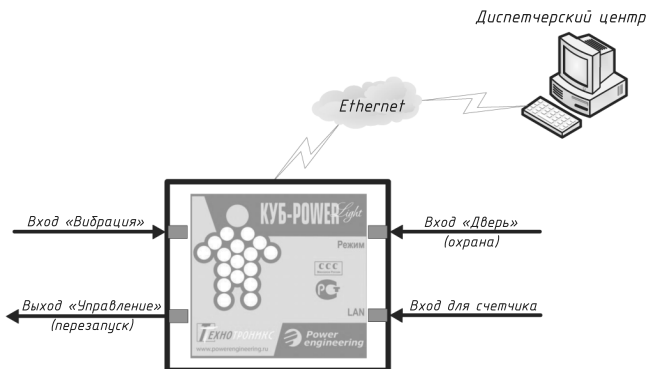


Рисунок 2. Вариант (1) организации мониторинга шкафов FTTX.

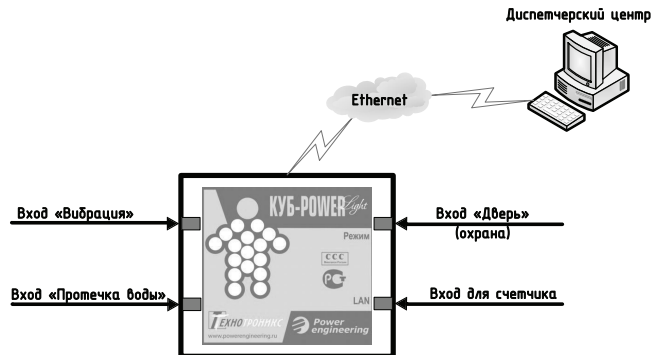


Рисунок 3. Вариант (2) организации мониторинга шкафов FTTX.

Каждый из портов может быть сконфигурирован под определенные типы сигналов (см. таблицу). Конфигурация портов осуществляется через Телнет или с помощью специального ПО.

Таблица 1. Типы сигналов конфигурации портов изделия.

Порт	Тип сигнала
Порт 1	Подключение датчиков "Сухой контакт"
	Измерение напряжения от 0 до 2560мВ
	Счётчик импульсов
	Управляющий выход на блок реле
Порт 2	Подключение датчиков "Сухой контакт"
	Измерение напряжения от 0 до 2560мВ
	Датчик вибрации
	Управляющий выход на блок реле

Порт 3	Подключение датчиков "Сухой контакт"
	Измерение напряжения от 0 до 2560мВ
	Датчик затопления (протечки)
	Управляющий выход на блок реле
Порт 4	Подключение датчиков "Сухой контакт"
	Измерение напряжения от 0 до 2560мВ
	Управляющий выход на блок реле

2.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Особенностью расположения датчика температуры является то, что ЧЗ датчика выведен за пределы корпуса (см. рис. 1). Благодаря такому конструктивному исполнению и небольшому объему шкафа, в котором располагается изделие, датчик чутко реагирует на перегрев внутри шкафа. После того, как произошла фиксация повышения температуры, ПО, настроенное на градиентный контроль, сообщает об аварийной скорости изменения температуры в диспетчерский центр.

Таким образом, отпадает необходимость применения внутри шкафа пожарного извещателя.

2.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЗЛА СВЯЗИ С ИБП

Узел связи с ИБП аппаратно выполнен в виде стандартного интерфейса RS232 со стандартным разъемом DB9. Это не ретранслятор «сторонних» данных. В результате программной интеграции, как на уровне контроллера «КЧБ-POWERlight», так и на уровне ПО диспетчерского центра, контроллер самостоятельно

1. выдает запросы на ИБП,
2. получает пакеты данных,

3. анализирует биты (в частности, бит состояния «работа от основного питания/работа от батареи»)

4. и пересылает полученные данные в диспетчерский центр.

В ДЦ данные окончательно обрабатываются и отображаются.

Пользователь может видеть следующие данные, отражаемые ПО (см. скриншот соответствующей экранной формы (рис. 4)):

1. значение переменного напряжения на входе ИБП;
2. значение переменного напряжения на выходе ИБП;
3. ток нагрузки ИБП в процентах от максимального;
4. частоту питающей электросети;
5. напряжение на аккумуляторе ИБП;
6. признак статуса ИБП – «работа от основного питания/работа от батареи».

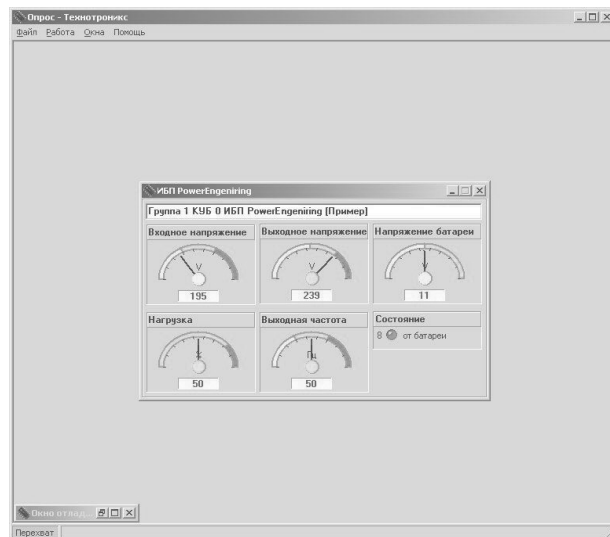


Рисунок 4. Скриншот экранной формы. Данные, отражаемые ПО в ДЦ.

2.4 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

2.4.1 Снятие показаний со счетчика электроэнергии

В шкафах ФТТХ устанавливаются, как правило, дешевые счетчики с импульсным выходом. Для стыковки с ними « КУБ-POWERlight » имеет возможность сконфигурировать под эту функцию один из многофункциональных портов устройства. В итоге, сам процесс подсчета импульсов является традиционным. Особенность заключается в алгоритме сохранения данных от счетчиков в энергонезависимой памяти устройства.

В « КУБ-POWERlight » производится

1. аварийное сохранение данных;
2. регулярное сохранение данных через получасовые интервалы с выдачей пакетов данных по запросу из центра.

Аварийное сохранение данных

Цель аварийного сохранения данных – фиксация текущего состояния счетчика в ситуации, когда пропадание питания контроллера может произойти в ближайшее время.

Аварийное сохранение данных производится в следующих случаях:

1. при фиксации открывания двери шкафа, для этого датчик открывания двери должен быть подключён к порту №2;
2. при фиксации факта перехода на резервное питание по сигналу, поступающим от ИБП («КУБ-POWERlight » производит мониторинг данных, получаемых от ИБП, в частности сигналов о переходе на резервное питание);
3. при фиксации факта перехода на резервное питание по остановке счетчика (в случае пропадания питания в сети счетчик перестает выдавать импульсы, что служит сигналом к необходимости сохранения данных).

Регулярное сохранение

По метрологическим стандартам устройство должно хранить в памяти не только сохраненные в аварийных ситуациях значения счетчика, но и определенное количество отсчетов, выполненных каждые 30 минут (так называемые «получаски»). Программные ресурсы контроллера « КУБ-POWERlight » позволяют обеспечивать запись, хранение и передачу в ДЦ не менее 500 таких отсчетов. Таким образом, устройство может автономно работать без потери данных около **10 суток**.

2.4.2 Аппаратный перезапуск штатного телекоммуникационного оборудования шкафа и самого себя

Суть алгоритма перезапуска заключается в периодической отправке команды «PING» по заданному пользователем IP-адресу. Если в течение определенного времени отклика на команду не происходит, принимается решение об аппаратном перезапуске коммутаторов внутри шкафа (см. рис. 5). В схеме задействован порт устройства, сконфигурированный, как выход, дополнительный миниатюрный блок реле БР1, блок питания БП контроллера, питающий ввод. Встроенное электромагнитное реле блока БР1 по команде от «КУБа-нано» на определенное время обесточивает зависшее оборудование, а затем вновь подает на него питание.

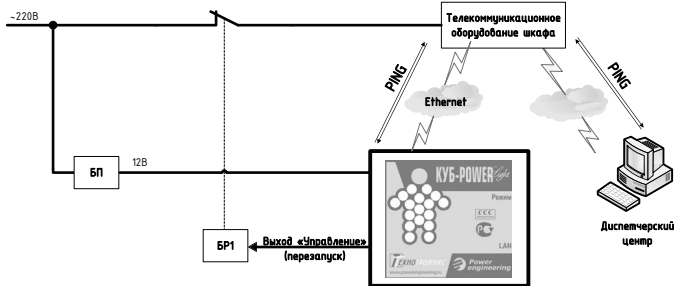


Рисунок 5. Схема организации аппаратного перезапуска штатного телекоммуникационного оборудования шкафа

При конфигурации устройства «КУБ-POWERlight» можно задать следующие настройки перезапуска, с помощью сети Ethernet и ПО «Ценсор», Telnet или EtherSearch версии не ниже 1.3.

При отсутствии пинга:

- Перезагрузка внешнего оборудования*;
- Перезагрузка «самого себя»;
- Перезагрузка внешнего оборудования* и «самого себя».

*Для перезагрузки внешнего оборудования требуется дополнительный блок реле, подключенного к порту «КУБ-POWERlight» под №4, сконфигурированным как порт «управляющий выход».

2.4.3 Авторизация доступа обслуживающего персонала

Классический способ авторизации предполагает установку внутри шкафа простейшего ЧИП-считывателя (подобные считыватели стоят на калитках, уличных дверях и т.п.) Такие считыватели недороги и могут приобретаться Заказчиком самостоятельно. Считыватель без доработок подключается к «КУБ-POWERlight». Персоналу выдаются электронные ЧИП-ключи, которые прикладываются к считывателю сразу после открытия двери шкафа. Код ключа считывается контроллером «КУБ-POWERlight», при этом индикатор на корпусе устройства загорится красным цветом на 1,5 секунды и данные отправляются в ДЦ.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2. Технические характеристики «КУБ-POWERlight»

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	7-15
Потребляемый ток, не более, мА	250
Максимальное количество датчиков в шлейфе, шт.	5
Максимальная удаленность датчика, м	50
Максимальное сопротивление шлейфа, Ом	100
Напряжение в шлейфе, В	5
Диапазон рабочей температуры, °С	-5...+40
Количество портов ввода-вывода	4
Средний срок службы	Не < 10 лет
Наработка на отказ, ч	Не < 50.000
Габаритные размеры, не более, мм	80x80x35
Масса, не более, кг	0,3

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструктивно «КУБ-POWERlight» состоит из платы (рис. 6), на которой расположены все функциональные узлы и корпуса.

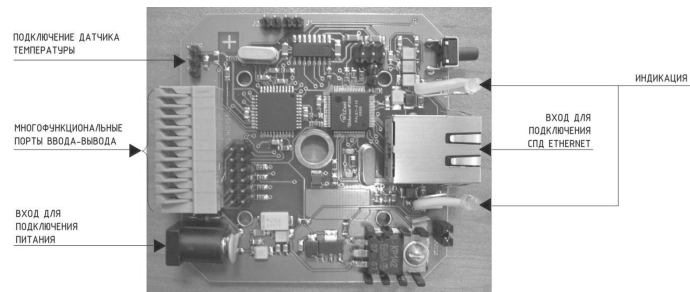


Рисунок 6. Конструктивное исполнение «КУБ-POWERlight»

(плата с электрическими элементами)

4.1 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ ВВОДА-ВЫВОДА, ИХ НАЗНАЧЕНИЯ И ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

4.1.1 Дискретный вход

Дискретный вход предназначен для подключения датчиков типа «сухой контакт» и определения их текущего состояния. Фиксируемые состояния: датчик замкнут, датчик разомкнут. При изменении состояния датчика в «КЧБ-POWERlight» немедленно формируется и отправляется пакет в ПО ДЦ, содержащий информацию как об изменившемся состоянии входа, так и информацию по всем датчикам, подключенным к «КЧБ-POWERlight».

При переходе датчика, подключенного к входу 2 в разомкнутое состояние – счетчик импульсов сохраняется в энергонезависимую память.

Так как «КЧБ-POWERlight» поддерживает протокол SNMP, формируется и отправляется соответствующий трап по изменившемуся входу. Состояние каждого входа также может быть опрошено SNMP-менеджером в любой момент времени.

Изменившееся состояние входа фиксируется на время 2 сек., после чего считывается текущее состояние.

При использовании датчиков с полярным выходом (оптрон, транзистор) при подключении необходимо соблюдать полярность, при этом первый контакт входа является положительным, второй отрицательным.

4.1.2 Контроль температуры

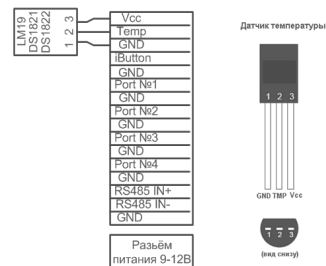


Рисунок 7. Подключение датчика температуры.

Для контроля температуры возможно использование следующих типов датчиков: DS1821, DS1822, LM19 в зависимости от конфигурации устройства. Конструкция датчика (он выполнен в корпусе, аналогичном обычному транзистору) позволяет размещать его непосредственно в точке измерения. При использовании датчиков DS1821 или DS1822, работающих по интерфейсу MicroIap имеет достаточно низкую помехоустойчивость. Этим обстоятельством продиктовано небольшое допустимое расстояние, на которое могут быть вынесены датчики температуры. При использовании датчика LM19 расстояние канала связи можно увеличить до 10 метров. Датчик температуры подключается согласно рис. 7.

Интервал опроса «КЧБ-POWERlight» датчика температуры составляет ок. 5 сек.

Трапы температуры высылаются при выходе температуры за пределы (верхний и нижний) и нормализации температуры. Пределы задаются пользователем через Telnet. При обрыве датчика температуры «КЧБ-POWERlight» высылает трап со значением температуры -128. Текущая температура может быть запрошена SNMP-менеджером в любой момент времени, если датчик отсутствует – будет выдано значение -128.

4.1.3 Вход датчика удара/счетчика импульсов

Вход датчика удара/счетчика импульсов предназначен для подключения к нему датчика удара и счетчика ресурсов, имеющего импульсный (телеметрический) выход.

Датчик удара, реагирует на серию ударов или вибрацию, может быть подключен только на порт №2, также необходимо задать в параметрах конфигурации порта №2 вход, как датчик удара. Полярность подключения значения не имеет.

Счетчик импульсов, реагирует на импульсы длительностью больше 20 мс. Каждый новый импульс увеличивает внутреннюю переменную-счетчик на единицу. Импульсы меньше 20мс отбрасываются как помехи. Подключение телеметрического выхода счетчика ресурсов может быть подключен только на порт №1, соблюдая полярность, также необходимо задать в параметрах конфигурации порта №1 вход, как счётчик импульсов.

Начальное значение счетчика импульсов может быть задано по SNMP, для этого необходимо из SNMP-менеджера послать команду SET для переменной счетчика импульсов (см. Приложение В) с указанием начального значения счетчика.

Примечание. В момент отключения питания КУБ-Микро счетчик импульсов не сохраняется самостоятельно, поэтому перед вынужденным отключением питания сохраните счетчик импульсов через Telnet, используя команду Save Counter.

При изменении состояния датчика вибрации формируется и отсылается соответствующий трап. По счетчику импульсов трапы не отсылаются. Состояние входа «Вибрация» и значение счетчика импульсов может быть опрошено SNMP-менеджером в любой момент времени.

При любом изменении состояния входов КУБ-POWERlight отсылает соответствующий трап (ловушку) по протоколу SNMP на заданный IP адрес (адрес задается: утилита EtherSearch, поле IP-сервера), на порт 162.

Все события «КУБ-POWERlight» заносятся в системный журнал. Емкость журнала – 64 последних события. Журнал хранится в энергонезависимой памяти КУБ-POWERlight. Вывод журнала осуществляется через Telnet и в ПО «Технотроникс.SQL».

4.1.4 Считыватель ЧИП-ключей

При необходимости авторизации персонала, вскрывшего объект, существует возможность подключения считывателя для ЧИП-ключей типа DS1990. Схема подключения изображена на рисунке 8.

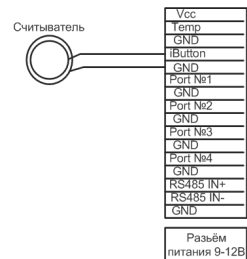


Рисунок 8. Подключение считывателя ЧИП-ключей.

4.1.5 Контроль затопления объекта

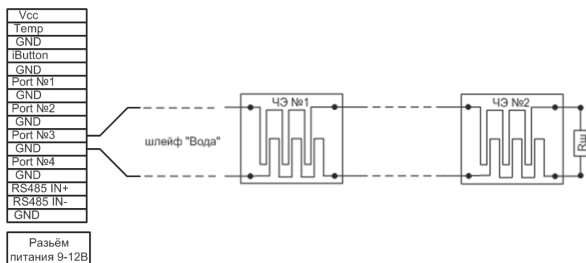


Рисунок 9. Контроль затопления объекта.

Для контроля используются чувствительные элементы контроля наличия влаги (рис. 9) (далее по тексту ЧЗ), которые можно располагать в любом количестве в местах возможного затопления (под батареями парового отопления, на потолке и т.п.). ЧЗ реагируют на воду, не связанную гальванически с "землей" и поэтому могут использоваться в помещениях с любым типом пола.

ЧЗ представляет собой печатную плату из фольгированного стеклотекстолита с вытравленными на ней двумя Ш-образными печатными проводниками. Фиксируемые состояния: «норма», «обрыв шлейфа», «сработка» (появление влаги). Короткое замыкание шлейфа фиксируется как «сработка».

При необходимости можно устанавливать количество ЧЗ больше одного. При этом следует иметь в виду, что контроль затопления является неадресным, т.е. при срабатывании любого ЧЗ вырабатывается общий сигнал.

Чувствительный элемент может быть подключен только на порт №3, также необходимо задать в параметрах конфигурации порта №3 вход, как датчик затопления. Также необходимо установить джампер на плате с надписью «Вода».

Примечание. Короткое замыкание шлейфа передается в центр как «сработка».

4.1.6 Измерение напряжения

Каждый из четырёх многофункциональных портов может быть настроен на измерение напряжения в диапазоне от 0 до 2560мВ с точностью до 2мВ. Измерение каждого входа производится в течении 3 секунд, если используются все 4 входа для измерения напряжения, среднее время опроса каждого входа увеличивается до 12 секунд.

Показания об уровне напряжения на каждом из входов можно опрашивать по SNMP протоколу.

4.2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ «КУБ-POWERlight» И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для задания сетевых настроек КУБ-POWERlight используйте утилиту EtherSearch (v1.2.1. Полный функционал только с версии v1.3 и выше).

КУБ-POWERlight поставляется со следующими сетевыми настройками:

- IP-адрес: 192.168.0.160..165;
- маска подсети: 255.255.255.0;
- шлюз: 0.0.0.0.

Каждый «КУБ-POWERlight» имеет уникальный MAC-адрес, который программируется при его изготовлении.

Для задания сетевых настроек «КУБ-POWERlight» сконфигурируйте настройки локальной сети (компьютера) следующим образом: задайте маску 255.255.255.0, IP-адрес: 192.168.0.NN, где NN – любой адрес от 1 до 254, кроме 160..165. Проследите за тем, чтобы в сети отсутствовали устройства с адресами 192.168.0.160..165.

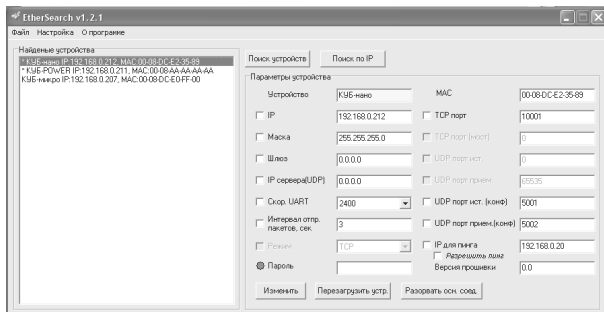


Рисунок 10. Утилита EtherSearch.

С помощью кнопки «Поиск устройств» найдите КУБ-POWERlight . Задайте в соответствующих полях желаемую конфигурацию, нажмите кнопку «Изменить». Знак * перед названием говорит о том, что для записи настроек необходимо ввести пароль, по умолчанию заводом изготовителем установлен пароль 5555. Изменить пароль можно с помощью Telnet.

Для задания IP-адреса сервера, на который должны высылаться SNMP трапы используйте поле «IP сервера».

В дальнейшем сетевые и другие настройки «КУБ-POWERlight» могут быть изменены из программы «Настройка» ПО «Цензор.SQL».

Конфигурирование КУБ-POWERlight через Telnet

В КУБ-POWERlight поддерживается управление и конфигурирование некоторых параметров через Telnet (рис. 8). Перед подключением по Telnet убедитесь, что КУБ-POWERlight отключен от «Цензор.SQL». Для входа в режим Telnet необходимо в командной строке набрать:

```
telnet [ip-адрес] [порт] (например: telnet 192.168.0.194 10001),
где [ip-адрес] – IP-адрес КУБ-POWERlight ,
```

[порт] – порт, отображающийся в поле “TCP-порт” утилиты EtherSearch, по умолчанию 10001.

Далее необходимо на клавиатуре ПК нажать клавишу “0”, после этого КУБ-POWERlight выведет на экран “enter pass:”, это означает, что необходимо ввести пароль для входа в Telnet-сессии. Введите пароль (пароль по умолчанию 5555). Если пароль введен верно, на экране появиться главное меню (рис. 11).



Рисунок 11. Окно Telnet-сессии КУБ-POWERlight .

Через Telnet доступны следующие команды и опции:

Конфигурация портов ввода/вывода:

Вход в меню: Main menu>Inputs & Ping



Меню конфигурации портов (1-4), управление нагрузками на портах (5) и меню пингования оборудования (6).

Также в меню выводятся текущие настройки для каждого порта.

Варианты конфигурации:

Main menu>Inputs &Ping>n Input>ADC – Измерение напряжения

Main menu>Inputs &Ping>n Input>Contact – Дискретный вход

Main menu>Inputs &Ping>n Input>Relay – Выход Управления доп. оборудованием

Main menu>Inputs &Ping>n Input>Counter – Счётчик импульсов

Main menu>Inputs &Ping>n Input>Vibration – Датчик вибрации

Main menu>Inputs &Ping>n Input>Voda – Датчик затопления

n – номер порта.

Управление доп. Оборудованием:

Main menu>Inputs &Ping>Switching relay>n Chanel>On – Включить

Main menu>Inputs &Ping>Switching relay>n Chanel>Off – Выключить

n – номер порта.

Настройки пинга:

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Write IP – Запись IP адреса устройства
для пинга

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Ping Mode>On – Включить

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Ping Mode>Off – Выключить

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Reboot Mode>Off All – ничего не
перезагружать

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Reboot Mode>Reboot KUB – перезагрузка
КУБа при отсутствии пинга

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Reboot Mode>Reboot Device –
перезагрузка оборудования

Main menu>Inputs &Ping>Ping Device>Reboot Mode>Reboot KUB and Device –
перезагрузка КУБа и внешнего оборудования

Настройки счётчика импульсов:

–сохранение счетчика импульсов в энергонезависимую память

Main menu>Counter Settings>Save Counter;

–сброс счетчика импульсов (присвоение значения 0)

Main menu>Counter Settings>Reset Counter;

–установка аварийного интервала времени между импульсами, по истечению
которого выдаётся сигнал пропадания фазы

Main menu>Counter Settings>Set Timeout

–вывод журнала счётчика

Main menu>Counter Settings>Show log

–чистка журнала счётчика

Main menu>Counter Settings>Clear log

–задание нового и отображение текущего community (пароля) чтения для

Main menu>SNMP Settings>'GET' community ('public');

в скобках указано текущее community чтения;

–задание нового и отображение текущего community (пароля) записи для

SNMP

Main menu>SNMP Settings>'SET' community ('private');

скобках указано текущее community записи;

–задание нового пароля для входа в Telnet –сессию (с FW:4.5),

Main menu>New pass;

–перезагрузка КУБ–POWERlight

Main menu>Reboot Device;

при перезагрузке с помощью данной команды перед перезагрузкой

автоматически сохраняется в энергонезависимую память счетчик импульсов;

–запрет/разрешение конфигурирования через утилиту EtherSearch Main
menu>UDP config Enable (now 'Disabled');

в скобках указано текущее состояние запрета конфигурирования. Enabled – конфигурирование разрешено (по умолч.), Disabled – конфигурирование запрещено, при запрещенном конфигурировании с помощью EtherSearch можно только найти КУБ-POWERlight.

Не один из параметров в этом случае из EtherSearch изменить нельзя;

– задание аварийных пределов температуры, при выходе за которые будут отсылаться трапы

Main menu>Temp Edges;

в данном меню отображаются текущая температура КУБ-POWERlight ("T=25°C"), верхний аварийный порог температуры ("Th=35°C"), нижний аварийный порог температуры ("Td=05°C").

Для задания новых порогов выберите пункт меню Set edge и введите соответствующую команду:

а) для задания верхнего порога введите: 1h=30<Enter>, где 30 – новый порог,

б) для задания нижнего порога введите: 1d=10<Enter>, где 10 – новый порог.

– дистанционное обновление прошивки

Main menu>Update firmware

– задание даты и времени КУБ-POWERlight

необходимо перейти в режим команд Main menu>Command;

далее используя команды:

задание года: set yy 09<Enter>, где NN – текущий год,

задание месяца: set mm 08<Enter>, где 08 – текущий месяц,

задание числа(дня): set dd 10<Enter>, где 10 – текущее число,

задание часа: set ho 17<Enter>, где 17 – текущий час,

задание минут: set mi 16<Enter>, где 16 – текущая минута,

задание секунд: set se 55<Enter>, где 55 – текущая секунда,

– вывод системного журнала

необходимо перейти в режим команд Main menu>Command, используя далее команду:

get log<Enter>, выводим все записи журнала на экран;

каждая запись журнала содержит дату события, время события, код события и статус события; при выводе системного журнала в последней строке выводиться текущее время внутренних часов КУБ-POWERlight (время в момент выдачи журнала);

– выход из режима Telnet ,

Main menu>Exit.

Переход по меню и выполнение команд осуществляется путем нажатия клавиши на клавиатуре ПК указанной в начале строки подменю/команды.

Например, чтобы перезагрузить

КУБ-POWERlight , необходимо нажать на клавиатуре ПК: "4".

4.3 СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ «КУБ-POWERlight»

В КУБ-POWERlight, все события, связанные с изменением состояния входов, изменение конфигурации заносятся в системный журнал. Системный журнал содержит 64 последних события и хранится в энергонезависимой памяти. Каждое новое событие заносится в журнал вместе с датой и временем наступления события, при этом, если событий в журнале 64, из журнала стирается самое старое событие.

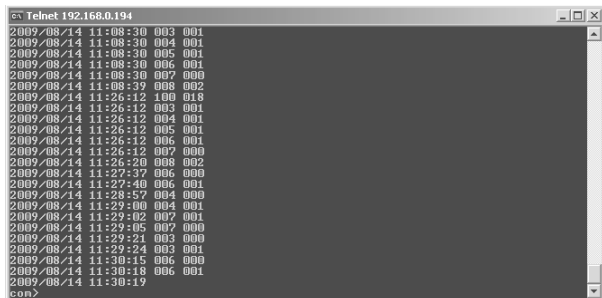


Рисунок 12. Системный журнал (лог) КУБ-POWERlight на 64 события

События, заносимые в системный журнал:

- изменение состояния входов, «Фаза», «Вибрация», «Пожар», выход температуры за заданные пределы;
- при конфигурировании параметров через Ethersearch (или Ценсор) – изменение сетевых настроек, интервала выдачи пакетов, команда на перезагрузку КУБ-POWERlight и т.д.;
- при конфигурировании через Telnet – сохранение счетчика импульсов, сброс счетчика импульсов, перезагрузка КУБ-POWERlight из Telnet, вход в режим обновления ПО КУБ-POWERlight (перепрошивка);
- задание начального значения счетчика через SNMP.

Полный список событий, заносимых в системный журнал, и соответствующие им коды и статусы приведены в Приложении.

Вывод журнала осуществляется через Telnet (см. рис. 12). В последней строке выводится текущая дата и время, без кода и статуса события. Даты в системном журнале выводятся в формате год/месяц/число.

Перед эксплуатацией КУБ-POWERlight, а также после длительных отключений питания КУБ-POWERlight, задайте системное время КУБ-POWERlight – дату и время через Telnet. Системное время сохраняется в энергонезависимой памяти КУБ-POWERlight для того чтобы при последующем включении питания восстановить свое последнее значение. Системное время сохраняется в энергонезависимую память только в тех же случаях, что и счетчик импульсов.

Добавление КУБ-POWERlight в базу данных ТехноТроникс-Ценсор.SQL

Для добавления в базу данных устройства КУБ-POWERlight, работающего в режиме Ethernet следует в программе «Настройка» добавить группу контроллеров с типом «Без контроллера».

Интерфейс подключения к ПК: Ethernet. В полях в нижней части окна «IP-адрес удаленного узла» и «Порт TCP» вводятся IP-адрес и порт TCP, заданные при конфигурировании устройства утилитой EtherSearch. Сам КУБ-POWERlight добавляется в окне «БИК...» на нулевой адрес. Для добавления внешних ВМР следует выделить основной КУБ-POWERlight и нажать кнопку «Добавить внешнее устройство».

Б ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. При эксплуатации изделия особо опасным является электрическое напряжение в 220В в цепи питания и в цепи контроля фазы, поэтому при монтаже, демонтаже, наладке, эксплуатации, техническом обслуживании изделия должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.3.019-80.
2. По способу защиты от поражения электрическим током изделие выполнено по классу II в соответствии с ГОСТ 12.2.007-75.
3. Подключение и замена изделия и его модулей могут производиться только после отключения питания.
4. Не допускается эксплуатировать изделие с разобранным корпусом, подвергать ударам его и устройства сопряжения.
5. При обнаружении каких-либо неисправностей, не следует начинать работу до их полного устранения.
6. К эксплуатации изделия допускаются лица, достигшие возраста 18 лет, имеющие группу электробезопасности не ниже III и удостоверение на право работы на электроустановках напряжением до 1000В, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с радиоэлектронной аппаратурой.
7. Во избежание повреждения изделия следует ознакомиться с манипуляционными знаками, указанными на упаковке.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Работа с электрическими сетями должна осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

После вскрытия упаковки следует проверить комплектность поставки в соответствии с осуществленным заказом.

При выборе места установки следует проверить соответствие параметров помещения условиям, предъявляемым к модели изделия.

Не допускается установка изделия во взрывоопасных помещениях, а также помещениях, содержащих в воздухе пары кислот, щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию.

Способ установки:

1) выполните все необходимые подключения, в том числе подключите разъем от блока питания;

2) пользуясь эксплуатационной документацией, инсталлируйте и запустите на ПК в ДЦ программное обеспечение;

3) убедитесь в работе изделия

Изделие работает в том случае, если

– ПО его обнаружило,

– происходит обмен данными устройства с диспетчерским центром.

6.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

После монтажа изделия и подключения электрических цепей необходимо выполнить следующие действия:

1. проверьте соответствие фактического подключения электрических цепей рабочей документации;

2. подайте питание на разъем (+12В);

3. запустите на ПК в диспетчерском центре программное обеспечение;

4. убедитесь в работе изделия.

7 ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Не допускается:

- эксплуатация изделия в нештатных климатических условиях;
- включение изделия в течение суток после его нахождения в условиях низких температур (менее -5°C);
- монтаж и подключение изделия персоналом, не ознакомленным с настоящим руководством;
- попадание влаги на плату изделия;
- несоблюдение полярности подключения выносных устройств (если полярность по документации должна соблюдаться);
- несоблюдение полярности подачи питания и несоответствие его характеристик документации;
- подключать к изделию устройства стороннего производства с неподходящими электрическими характеристиками.

Не рекомендуется:

- использовать изделие и его элементы для задач, отличных от описанных в данном руководстве или не согласованных с изготовителем;
- подключать к изделию, официально неподдерживаемые, устройства;
- подключать выносные устройства к изделию на расстояния, превышающие значения, указанные в документации.

7.2 ОБЪЕМ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА

Перед вводом изделия в эксплуатацию, необходимо произвести его внешний осмотр на соответствие следующим требованиям:

1. отсутствие загрязнений и видимых внешних повреждений корпуса и кабеля;
2. однозначность зрительного восприятия маркировки;
3. исправность сетевых шнуров питания и клемм заземления.

7.3 УКАЗАНИЯ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ И ОПРОБОВАНИЮ В РАБОТЕ

Убедившись в надежности подключения внешних кабелей и включив кабель питания (предварительно обесточив изделие), можно перейти к включению изделия и опробованию его в работе.

Для ввода изделия в эксплуатацию необходимо выполнить следующие действия:

1. произвести монтаж изделия на объекте, согласно проектному заданию;
2. подключить датчики и исполнительные устройства, согласно проектному заданию;
3. подключить канал связи с ДЦ к изделию, убедиться в исправности канала связи;
4. подключить питание к изделию, убедиться в соблюдении полярности;
5. установить и настроить ПО ДЦ;
6. подать питание на изделие, убедиться, что светодиодные индикаторы на изделии и выносных устройствах сигнализируют о наличии питания и подключения к сети;
7. в ПО ДЦ прописать и настроить все устройства, убедиться в наличии связи ПО с ними (программа «Опрос», окно сообщений);
8. произвести тестирование устройств и ПО на возможные сработки, убедиться в корректном отображении результатов работы устройств в ПО;
9. приступить к штатной эксплуатации системы.

Внимание! Полноценное конфигурирование функционала «КУБ-POWERlight» возможно только через сеть Ethernet и ПО «Цензор Конфигурация производится из программы «Настройка» (->сигналы->БИК...->Соответствующая группа->вкладка «Управление» и «Конфигурирование КУБ»), при этом для КУБ предварительно должна быть создана группа через Ethernet («Настройка» ->сигналы->группа...).

7.4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3. Перечень возможных неисправностей

№ п/п	Неисправность	Внешнее проявление	Способ устранения
1	« КУБ-POWERlight » не работает	Светодиоды на нем не горят	Убедитесь в соблюдении полярности и целостности проводов. Убедитесь в наличии нужного напряжения на входе изделия
2	« КУБ-POWERlight » не измеряет температуру с датчика на плате	Соответствующая информация не отображается в ПО	Проверьте надежность соединения датчика с разъемом, убедитесь в соблюдении полярности и исправности датчика
3	На « КУБ-POWERlight » считыватель ключей Touch Memory работает некорректно или не работает совсем		Проверьте надежность соединения считывателя с разъемом, убедитесь в соблюдении полярности подключения
4	Контроль протечки выдает частые ложные срабатки		Проверьте надежность соединения считывателя с разъемом, убедитесь в соблюдении полярности подключения. Проверьте установлен ли джампер "ВОДА" на плате
5	Вход импульсного счетчика не функционирует		Попробуйте вручную замыкать вход импульсного входа и понаблюдайте за реакцией ПО. Чтобы наличие импульса было зафиксировано, его длительность должна быть не менее 30 мс.

7.5 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Функции, выполняемые персоналом, обслуживающим изделие в эксплуатации, заключаются в следующем:

- периодический осмотр изделия;
- проверка его работоспособность (см. п. 7.6).

7.6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Индикация

Контроль работоспособности изделия выполняется с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на основной плате изделия, а также с помощью программы «Опрос» (Окно сообщений, Новое окно отладки).

Индикатор «Режим»

горит, гаснет на короткое время через интервал отправки пакетов – TCP-соединение с Центром установлено, гаснет на время отправки пакета – не горит, загорается на короткое время через интервал отправки пакетов – ожидание TCP соединения, загорается в момент формирования пакета – не горит и не загорается – отсутствие питания КУБ-Микро, неисправность индикатора.

Индикатор «LAN»

не горит – сеть передачи данных Ethernet не подключена;
горит – сеть передачи данных подключена;
мигает – в момент передачи/приема данных Ethernet.

7.7 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1. **Штатный режим работы.** Светодиодные индикаторы горят в соответствии со штатным режимом по документации. В ПО отображается актуальная и корректная информация, полученная от изделия и выносных устройств. Самопроизвольных и периодических сбоев в работе оборудования не происходит. В этом режиме изделие исправно и в специальном обслуживании не нуждается.

2. **Нештатный режим работы.** Светодиодные индикаторы оповещают о неисправности в соответствии с документацией или не горят совсем. В ПО информация от изделия и от выносных устройств не отображается или отображается неверно. Происходят частые ложные срабатки по вине оборудования. Периодически связь изделия с ДЦ пропадает при исправности канала связи. После разрыва связи и ее восстановлении, связь изделия с ДЦ не восстанавливается. Для перевода изделия в штатный режим изучите внимательно данное руководство, выполните соответствующие действия, если это не поможет, обратитесь в службу технической поддержки производителя изделия.

7.8 ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ

1. Рекомендуется закрыть все приложения, подключенные к изделию, или отключить соответствующие соединения.
2. Отключите подачу питания от изделия (возможно без предварительных действий).

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание изделия состоит в:

- систематическом наблюдении за правильностью его работы;
- периодическом техническом осмотре;

- устранении выявленных несоответствий в работе в случае, если они устранимы (в случае, если возникла неисправность, вопрос о дальнейших действиях решается с представителем предприятия-изготовителя).

Таблица 4. Виды ТО

Вид ТО	Периодичность проведения	Работы по техобслуживанию
<u>1 Плановое:</u> технический осмотр в соответствии с установленной периодичностью	Не менее 1 раза в год	1. Проверка надежности крепления линий связи «изделие – ДЦ» и надежности крепления кабеля питания на изделии 2. Проверка надежности крепления линий связи «изделие – выносные устройства» и надежности крепления кабеля питания выносных устройств 3. Визуальная проверка (по индикаторам и внешнему состоянию) на то, что изделие работает в штатном режиме
<u>2 Внеплановое:</u> при обнаружении возникших несоответствий в работе изделия в промежутке времени между плановым ТО	Во время гарантийного срока По истечении гарантийного срока	Решения вопроса о дальнейших действиях с представителем предприятия-изготовителя Выполнение ремонта изделия (поиск, устранение несоответствия)

8.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Техническое обслуживание изделия должно производиться в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки изделия приведена в таблице 4.

Таблица 5. Комплектность поставки

Наименование изделия	Заводской номер	Количество
Плата « КУБ-POWERlight »		
Корпус		
Техническое описание и инструкция по эксплуатации		

10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

1. Изделие следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя при следующих условиях:

- температура хранения, C° – от 0 до +50;
- относительная влажность воздуха при температуре +35 C° , до – 80%.

2. Транспортировка изделия в упаковке возможна в закрытых транспортных средствах любого вида. Условия транспортировки « КУБ-POWERlight » в упаковке:

- температура окружающего воздуха, C° от -50 до +85;
- относительная влажность воздуха при температуре +35 C° , до – 98%.

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность изделий в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев.

Таблица 6. Подключения КУБ-POWERlight

Название клеммы	Назначение
+5В	Питание датчика температуры
Temp	Вход данных от датчика температуры, интерфейс 1-Wire
GND	Датчик температуры, Общий
iButton	Считыватель ЧИП-ключей, интерфейс 1-Wire
GND	Считыватель ЧИП-ключей, общий
Input 1	Универсальный порт ввода/вывода №1
GND	Универсальный порт ввода/вывода №1, Общий
Input 2	Универсальный порт ввода/вывода №2
GND	Универсальный порт ввода/вывода №2, Общий
Input 3	Универсальный порт ввода/вывода №3
GND	Универсальный порт ввода/вывода №3, Общий
Input 4	Универсальный порт ввода/вывода №4
GND	Универсальный порт ввода/вывода №4, Общий
RS485 IN+	Интерфейс RS485 +
RS485 IN-	Интерфейс RS485 +
GND	Интерфейс RS485, Общий

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Описание SNMP-агента KUB-POWERlight

1. Переменные, содержащие состояние входов, измерения KUB-POWERlight

находятся в ветке Experimental (OID:1.3.6.1.3)

2. Community для чтения по умолчанию: public, для записи – private. Community может быть изменено через Telnet.

3. Стандартные переменные mib-2 KUB-POWERlight (справедливо для TTX-DEVICE-MIBVER1.mib и выше), ветка System:

sysDescr (1.3.6.1.2.1.1.1) – значение <<KUB-N F.n.n>>, где n.n – версия прошивки;

sysObjectID (1.3.6.1.2.1.1.2) – значение <<0>>;

sysUpTime (1.3.6.1.2.1.1.3) – время с момента старта KUB-POWERlight ;

sysContact (1.3.6.1.2.1.1.4) – значение <<support@ttronics.ru>>;

sysName (1.3.6.1.2.1.1.5) – значение <<KUB>>;

sysLocation (1.3.6.1.2.1.1.6) – значение <<KUB>>;

sysServices (1.3.6.1.2.1.1.7) – значение <<0>>;

4. Переменные, содержащие информацию по измерениям KUB (справедливо для TTXDEVICE-MIB-VER1.mib и выше), ветка Experimental:

kubTemp (1.3.6.1.3.55.1.1) – измерение датчика температуры KUB-POWERlight , оС;

kubVibr (1.3.6.1.3.55.1.2) – Вход <<Вибрация>> KUB-POWERlight , знач.: 0-норма, 1-вибрация;

kubIn1 (1.3.6.1.3.55.1.3) – Вход 1 KUB-POWERlight , знач.: 0-вход замкнут, 1-разомкнут;

kubIn2 (1.3.6.1.3.55.1.4) – Вход 2 KUB-POWERlight , знач.: 0-вход замкнут, 1-разомкнут;

kubIn3 (1.3.6.1.3.55.1.5) – Вход 3 KUB-POWERlight , знач.: 0-вход замкнут, 1-разомкнут;

kubIn4 (1.3.6.1.3.55.1.6) – Вход 4 KUB-POWERlight , знач.: 0-вход замкнут, 1-разомкнут;

kubPhase (1.3.6.1.3.55.1.7) – Фаза KUB-POWERlight , знач.: 0-фазы нет, 1-фаза есть;

kubImpCnt (1.3.6.1.3.55.1.8) – импульсный счетчик KUB-POWERlight , знач.: кол. импульсов;

kubRstCnt (1.3.6.1.3.55.1.9) – счетчик рестартов KUB-POWERlight , знач.: 0-127, кол. сохранений счетчика импульсов;

kubadc1 (1.3.6.1.3.55.1.10) – Напряжение входа 1 KUB-POWERlight , знач.: 0-2560мВ;

kubadc2 (1.3.6.1.3.55.1.11) – Напряжение входа 2 KUB-POWERlight , знач.: 0-2560мВ;

kubadc3 (1.3.6.1.3.55.1.12) – Напряжение входа 3 KUB-POWERlight , знач.: 0-2560мВ;

kubadc4 (1.3.6.1.3.55.1.13) – Напряжение входа 4 KUB-POWERlight , знач.: 0-2560мВ;

kubvoda (1.3.6.1.3.55.1.14) – Состояние датчика затопления, знач.: 0 – норма, 1-авария, 2-обрыв;

kubcin1 (1.3.6.1.3.55.1.14) – Текущая конфигурация первого входа, знач.: 1 – АЦП, 2-дискретный, 3-выход, 4-счётчик;

kubcin2 (1.3.6.1.3.55.1.15) – Текущая конфигурация первого входа, знач.: 1 – АЦП, 2-дискретный, 3-выход, 4-вибрация;

kubcin3 (1.3.6.1.3.55.1.16) – Текущая конфигурация первого входа, знач.: 1 – АЦП, 2-дискретный, 3-выход, 4-затопление;

kubcin4 (1.3.6.1.3.55.1.17) – Текущая конфигурация первого входа, знач.: 1 – АЦП, 2-дискретный, 3-выход.

**Дистанционное обновление ПО (перепрошивка) КУБ-POWERlight
Автоматическая перепрошивка КУБ-POWERlight**

5. Переменные, содержащие информацию по измерениям от ИБП:

- kubstat (1.3.6.1.3.55.21.1) – Статус ИБП, знач: 1–подключен, 0–нет связи;*
- kubuin (1.3.6.1.3.55.21.2) – Входное напряжение, знач: 0–255В;*
- kubifv (1.3.6.1.3.55.21.3) –Input fault voltage, знач: 0–255В;*
- kubuout (1.3.6.1.3.55.21.4) – Выходное напряжение, знач: 0–255В;*
- kubiout (1.3.6.1.3.55.21.5) – Выходной ток, знач: 0–100%;*
- kubfin (1.3.6.1.3.55.21.6) – Входная частота тока, знач: 450–550(Гц*10);*
- kububatt (1.3.6.1.3.55.21.7) – Напряжение на батарее, знач: 8–15В;*
- kubrez (1.3.6.1.3.55.21.8) – резерв;*
- kubrez (1.3.6.1.3.55.21.9) – статус, знач: битовое поле;*

1. Скопируйте папку `Bootloader_scripts` к себе на диск (например, на «Рабочий стол»).

Все действия производите в этой папке.

2. Составьте список устройств, которые требуется перепрошить. Для этого в текстовый

Файл «`ip.txt`» через пробел запишите IP-адреса устройств, порты Telnet (по-умолчанию 10001) и пароли доступа к Telnet (по-умолчанию пароль 5555). Каждое устройство записывается в отдельной строке.

Пример:

/формат:

/ip-адрес port password

192.168.0.102 10001 5555

192.168.0.103 10001 5555

192.168.0.105 10001 4628

192.168.0.105 10001 5555

192.168.0.108 10204 5555

Примечание: строка, следующая за символом «/» игнорируется.

3. Разорвите основные соединения устройств, отключив их от «Опроса»

(можно просто закрыть «Опрос» или отключить группы в программе «Настройка»).

4. Далее с помощью мышки перетащите файл с прошивкой (с расширением `.bin`), на файл `gerprogrm.bat`.

ПРИЛОЖЕНИЕ В (продолжение)
Дистанционное обновление ПО (перепрошивка)

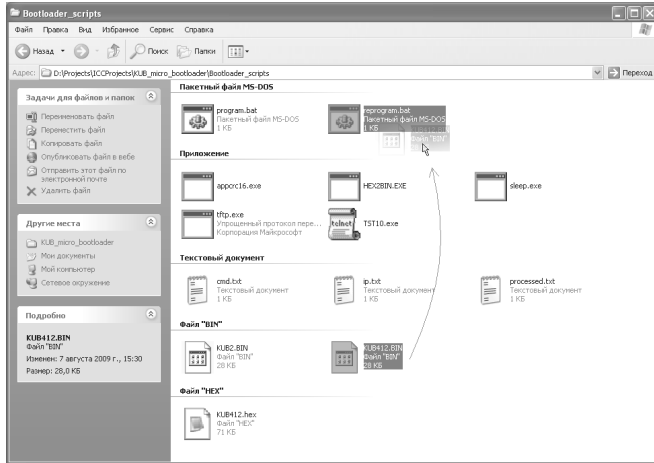


Рисунок 13

Должно появиться окно, в котором будет отображаться текущая выполняемая операция.

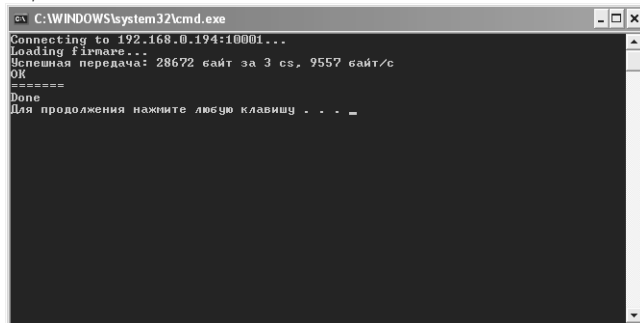


Рисунок 14

ПРИЛОЖЕНИЕ В (продолжение)
Дистанционное обновление ПО (перепрошивка)
Ручная дистанционная перепрошивка КУБ-POWERlight

Перепрошивка производится при помощи программ «ftfp» и «Telnet».

Сначала требуется перевести устройство в режим перепрошивки по специальной команде через «Telnet». Для этого в командной строке (cmd.exe) требуется выполнить следующую команду:

telnet ip port

где ip - IP-адрес устройства, port - номер порта telnet (по-умолчанию 10001).

После чего нажать на клавишу «0» (ноль). Должен появиться запрос пароля. После ввода правильного пароля должно появиться меню, в котором необходимо выбрать пункт (Update Firmware). После этого у Вас есть 8 секунд на выполнение загрузки прошивки.

Загрузка прошивки осуществляется при помощи программы «ftfp» (обычно содержится в составе операционных систем Windows XP, Windows 2000).

В командной строке выполните:

ftfp -i ip put file

где ip - IP-адрес устройства, file - имя файла прошивки и путь к нему.

Пример:

telnet 192.168.0.100 10001

ftfp -i 192.168.0.100 put kub.bin

1 Чтобы запустить командную строку выполните следующие действия: выберите

Start ->Run... (Пуск -> Выполнить...), в появившемся окне напишите cmd и нажмите Enter.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Системный журнал КУБ-POWERlight
Коды событий

Каждому событию КУБ-POWERlight соответствует свой код и статус. Код и статус события при выводе журнала следуют за временем события, сначала выводится код события, затем статус события.

дата	время	код соб.	статус соб.
2009/08/14	11:08:30	003	001
2009/08/14	11:08:30	004	001
2009/08/14	11:08:30	005	001

Рисунок 15

Таблица 7. Отображение событий в журнале в соответствии с кодом

Код события	Статус события	Событие
000	Т, оС	Нормализация температуры КУБ-POWERlight после нахождения температуры за аварийным порогом
001	Т, оС	Превышение температурой КУБ-POWERlight верхнего порога
001	128	Пропадание связи с датчиком температуры
002	Т, оС	Понижение температуры КУБ-POWERlight ниже нижн.порога
003	000	Вход 1, замыкание датчика на входе 1
003	001	Вход 1, размыкание датчика на входе 1
004	000	Вход 2, замыкание датчика на входе 2
004	001	Вход 2, размыкание датчика на входе 2
005	000	Вход 3, замыкание датчика на входе 2
005	001	Вход 3, размыкание датчика на входе 3
006	000	Вход 4, замыкание датчика на входе 4
006	001	Вход 4, размыкание датчика на входе 4
007	000	Вход «Фаза», пропадание фазы
007	001	Вход «Фаза», появление фазы
009	001	Вход «Вибрация», вибрация

100	001	Ethersearch/Ценсор, изменение IP-адреса КУБ-POWERlight	
100	002	Ethersearch/Ценсор, изменение маски подсети КУБ-POWERlight	
100	003	Ethersearch/Ценсор, изменение шлюза КУБ-POWERlight	
100	004	Ethersearch/Ценсор, изменение TCP-порта КУБ-POWERlight	
100	007	Ethersearch/Ценсор, изменение IP-сервера КУБ-POWERlight	
100	011	Ethersearch/Ценсор, изменение интерв. отправки данных	
100	012	Ethersearch/Ценсор, изменение скорости UART (RS485)	
100	018	Ethersearch/Ценсор, дистанционная перезагрузка КУБ-POWERlight	
100	025	Ethersearch/Ценсор, команда разрыва соединения	

ООО "ПАУЭР ИНЖИНИРИНГ"
117638, г. Москва, ул. Азовская, д. 6, корп. 3
Телефон/факс: +7 (495) 287-3741
E-mail: info@e-pwr.ru
www.powerengineering.ru