
Контроллер Wiren Board

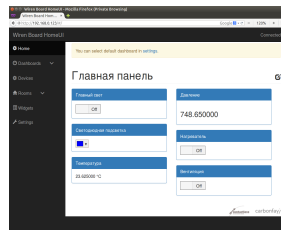
Решения для автоматизации,
диспетчеризации и мониторинга



О компании

- основана в 2012
- разрабатываем контроллер и ПО для автоматизации, диспетчеризации и мониторинга
- занимаемся контрактной разработкой на базе собственной платформы

Платформа Wiren Board



ПЛК собственной
разработки

Локальный
веб-
интерфейс

Облачный
интерфейс

Платформа Wiren Board

- открытое ПО на базе Linux
- проводные и беспроводные интерфейсы:
 - Ethernet, Wi-Fi
 - **GSM/GPRS**
 - 1-wire (MicroLAN), RS-485, RS-232
 - D/A IN/OUT, etc.
- поддержка большого количества внешних устройств

Wiren Board NETMON-1 в 19" стойку



Wiren Board 4 на DIN-рейку



Wiren Board NETMON-1

- Корпус в 19" стойку (1U)
- ARM9@454MHz, 64MB RAM, до 16GB flash
- Ethernet, Wi-Fi*, **GSM/GPRS-модем**



- 6 реле для управления нагрузкой 220V
- аналоговые входы, входы "сухой контакт"
- 1-Wire (MicroLAN), RS-485, RS-232
- passive PoE 6-22V. Watchdog.
- встроенный Li-Ion аккумулятор
- поддержка **Zabbix**, WB Cloud

14 750 p.

Wiren Board 4

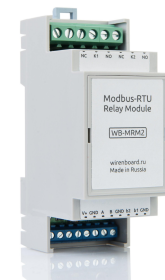
- Корпус на DIN-рейку (6DIN)
- ARM9@454MHz, 64MB RAM, до 16GB flash
- Debian **Linux**, mainline kernel 3.19
- Ethernet, Wi-Fi, **GSM/GPRS-модем**,
- ISM Radio 433 MHz
- RS-485, RS-232 / CAN / UART-CAN
- 1-Wire (MicroLAN)
- Входы/выходы:
 - 5 входов АЦП до 30 В
 - 2 входа для резистивных датчиков
 - 4 входа для датчиков “сухой контакт”
 - 9 выходов “открытый коллектор”
 - 2 реле 250В/2А
- Watchdog, динамик, RTC, Li-Ion аккумулятор



12 800 p.

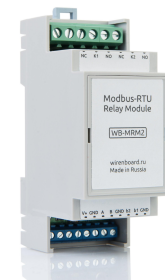
Поддерживаемое оборудование

- Датчики
 - счётчики воды и электричества
 - температура, влажность, давление
 - освещённость, качество воздуха
- Модули управления
 - релейные модули (RS-485)
 - устройства управления освещением (RS-485, радио) - диммеры, контроллеры светодиодных лент
- Z-wave, nooLite, Oregon Scientific



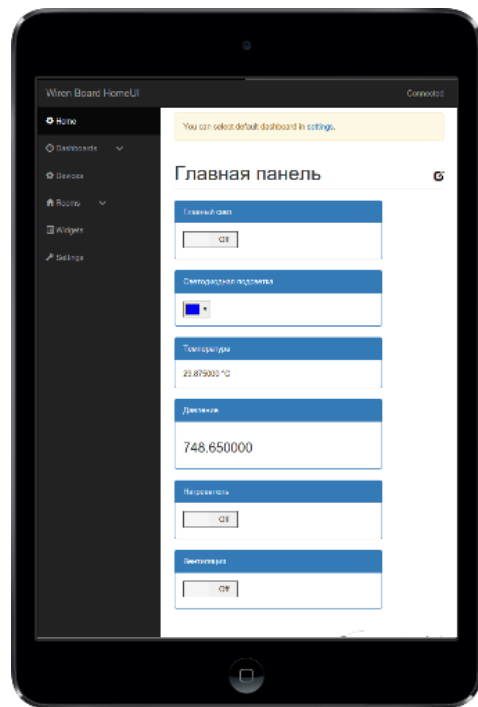
Поддерживаемое оборудование

- Датчики
 - счётчики воды и электричества
 - температура, влажность, давление
 - освещённость, качество воздуха
- Модули управления
 - релейные модули (RS-485)
 - устройства управления освещением (RS-485, радио) - диммеры, контроллеры светодиодных лент
- Z-wave, nooLite, Oregon Scientific

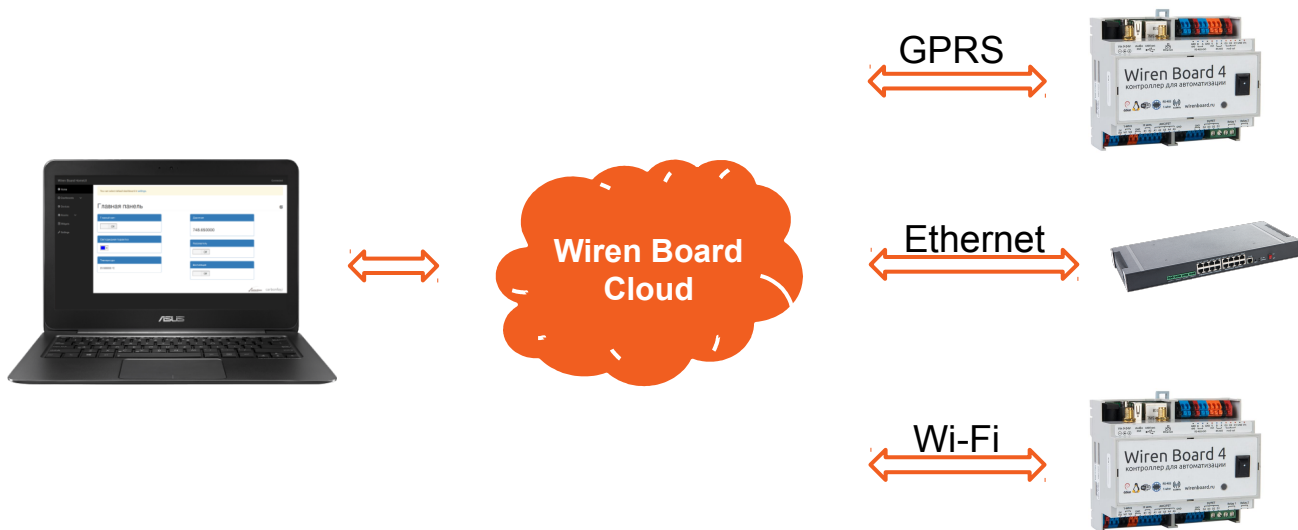


Программное обеспечение

- Полноценный Linux Debian 7
- **100% Open Source**
- веб-интерфейс управления
(в том числе с мобильных устройств)
- система правил
- облачный сервис



Облачный интерфейс



смотрите на
demo.contactless.ru

Система правил wb-rules

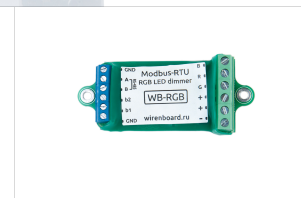
- JavaScript
- Level-triggered, edge-triggered
- Расписания
- Таймеры
- Виртуальные устройства
- Возможность расширения

```
defineVirtualDevice("simple_test", {
  title: "Simple switch",
  cells: {
    enabled: {
      type: "switch",
      value: false
    },
  },
});

defineRule("simple_switch", {
  whenChanged: "simple_test/enabled",
  then: function (newValue, devName, cellName) {
    dev["wb-gpio"]["Relay_2"] = newValue;
    dev["wb-mrm2_6"]["Relay 1"] = newValue;
  }
});
```

Периферия Modbus RTU

- **WB-MRM2** 2 реле 7A 220V, 2 входа локального управления, 2DIN
- **WB-MRM2m** — мини-версия для установки в светильники и подрозетники (2x 5A 220V)
- **WB-MRGB** RGB-диммер светодиодных лент, 3x5A. Локальное управление
- **WB-MRM6** — 6 реле 7A 220V, входы для локального управления, 4DIN
- скоро: датчик температуры, влажности, освещённости



Пилотный проект в банке

- Банк из топ-10
- Интегратор: Smart Energy Management (sem365.ru)
- Пилотный проект: 3 отделения банка
- Оборудование:
 - ✓ Контроллер Wiren Board (v.3.5) на DIN
 - ✓ Датчики температуры и влажности 1-Wire
 - ✓ Меркурий 230ART, импульсные счётчики воды
 - ✓ Контакторы (ТЭНы, освещение)
 - ✓ Периферия по RS-485
- Результаты:
 - ✓ Максимальное снижение расхода на электроэнергию: **30%**
 - ✓ Окупаемость оборудования — 6 месяцев





О компании SEM

SEM – Smart Energy Management

SEM - - молодая инновационная компания, внедряющая в России комплексный подход по дистанционному мониторингу, телеметрии и анализу потребления энергии объектами различного назначения.

Выгоды от внедрения сервиса SEM:

- **Автоматизированный сбор показаний приборов учёта**, централизованное хранилище показаний, консолидация данных позволит упростить рутинные процессы оплаты ежемесячных счетов;
- **Контроль внутренней среды отделений**, условий обслуживания Клиентов и условий работы сотрудников Компании на основе данных о температуре, влажности, освещенности и запахе в помещениях, так же мониторинг работы инженерных систем;
- **Формирование единой системы учёта потребления ресурсов** (электроэнергии, тепловой энергии и воды) позволит внутренним службам Банка анализировать данные по потреблению с целью оптимизации.
- **Потенциал снижения затрат** за счёт оптимизации тарифной сетки в результате построения профиля потребления электроэнергии
- Возможность **сравнения показателей потребления ресурсов банка с аналогичными банками и конкурентам** позволит выстроить стратегию энергоэффективности Компании;
- **Снижение операционных затрат во вновь открываемых объектах** при помощи подбора наиболее эффективной с точки зрения энергопотребления комбинации оборудования и стандартизации решений.
- Сбор статистики по отключениям электричества в отделениях позволит **предъявлять обоснованные претензии поставщикам электроэнергии** для соблюдения условий договоров на подключение.





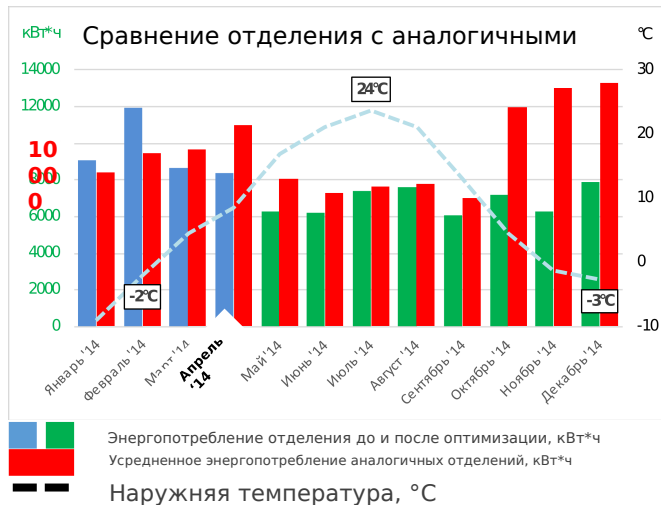
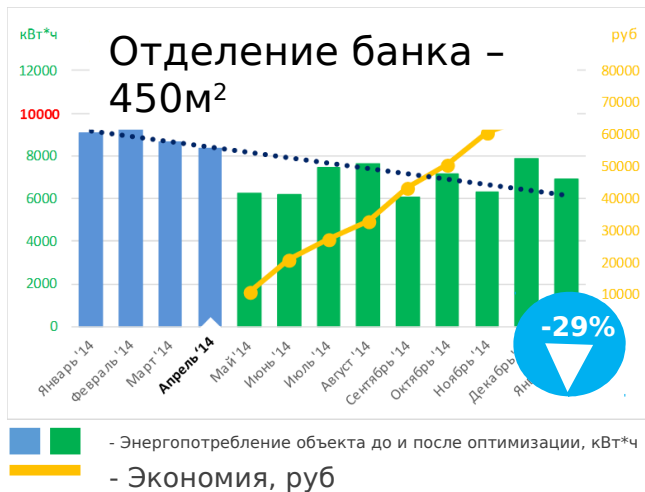
Как это работает

Структура сервиса телеметрии SEM в разрезе ВСП:





Достижения и результаты



- Экономия до 30% от текущего потребления
- В сравнении с аналогичными объектами, отделение после оптимизации стало на **38,7%** энерго-эффективнее.

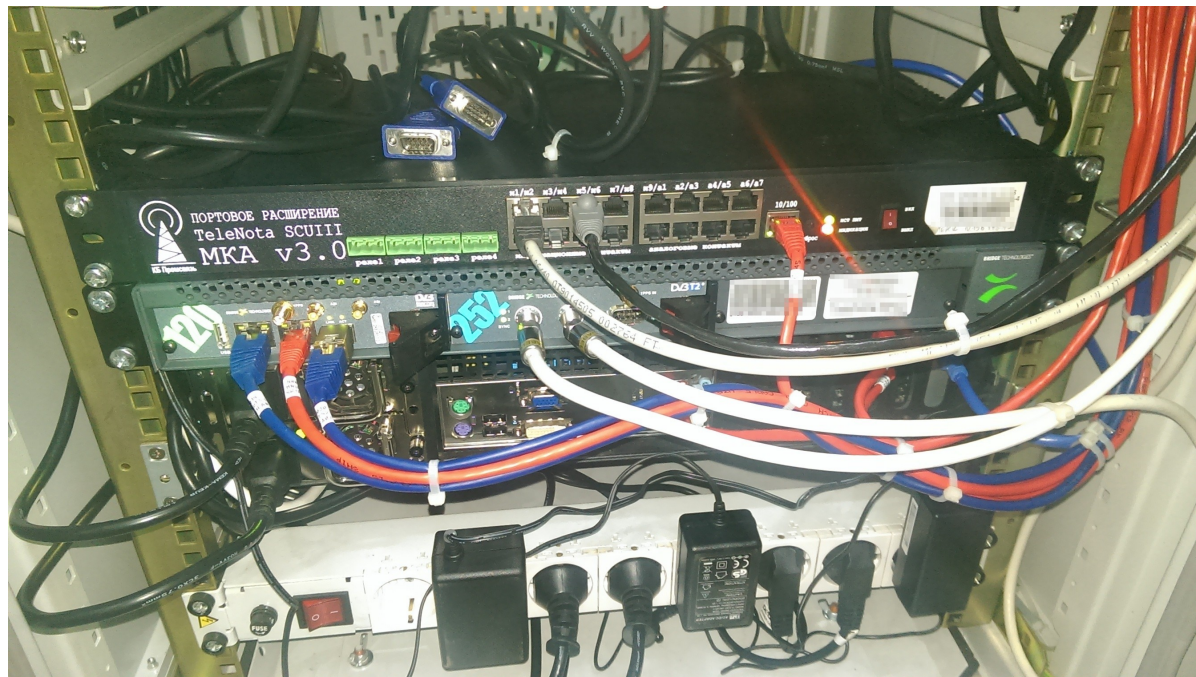
Станции ретрансляции

Модификация Wiren Board NETMON-1



- **250 точек, Казахстан**
- **КБ «Промсвязь»**
- контроль станций ретрансляции спутникового телевидения
- мониторинг оборудования (сухие контакты), сбор данных со счётчиков электроэнергии, мониторинг климатических параметров
- удалённая перезагрузка сервера
- удалённая консоль сервера
- отправка данных в Zabbix

Станции ретрансляции



Roadmap

- **06.2015** Z-Wave
- **06.2015** Smart Bus G4
- **07.2015** Modbus TCP Slave
- **07.2015** HDL
- **~08.2015** DALI

Спасибо за внимание!

Евгений Богер
bogер@contactless.ru
<http://contactless.ru>

