



**Информационно-измерительная система  
учёта ресурсов**

**«КУМИР-РЕСУРС»**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КУМИР» - это 11 лет  
на рынке информационных услуг  
и более 9 тысяч узлов учета по всей России**



**География применения - вся Россия  
3 федеральных оператора сотовой связи**



**Основные заказчики:**

- Ресурсоснабжающие компании
- Управляющие компании ЖКХ
- ТСЖ, ЖСК
- Энергосервисные компании
- Промышленный и бюджетный сектор





Информационно-измерительная система учёта ресурсов

# КУМИР-РЕСУРС

**Информационно-Измерительная Система «КУМИР-РЕСУРС»**  
это первая в России онлайн-система, разработанная  
ООО «Научно Технический Центр «КУМИР» (г. Иркутск).

## Назначение системы:

- дистанционный мониторинг узлов учета тепловой энергии, электроэнергии, воды, газа
- коммерческий и технологический учет с использованием GPRS, CAN и радиоканала
- учет ресурсов в квартирах, поселках, СНТ
- дистанционное управление оборудованием
- аналитика для энергосервисных мероприятий





## История развития

### **2006-2008 - Создание системы «КУМИР-ТеплоКом»;**

- Создана на базе Операционной Системы Microsoft Windows и Базы Данных Microsoft SQL;
- Первая в России онлайн-система учёта энергоресурсов;

### **2012 - Создание системы «КУМИР-РЕСУРС»;**

- Создана на базе Операционной Системы Linux Ubuntu Server и Базы Данных PostgreSQL;
- Добавлены возможности по учету электроэнергии, воды и газа;

### **2014 - Запуск производства собственного оборудования;**

- Модемы КУМИР М31; коммутаторы КУМИР К21 и К23; Преобразователи ПИ11;

### **2016 - Запуск линейки «КУМИР-Net»;**

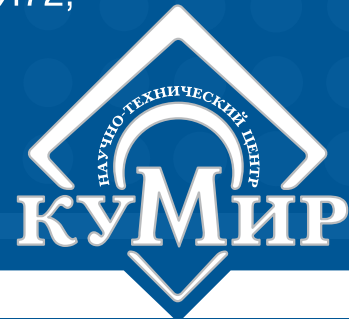
- Модемы КУМИР М32 и М32 Lite; коммутаторы КУМИР К24;

### **2018 - Индивидуальный учет ресурсов;**

- Радиомодули КУМИР РМ81; Счетчики импульсов КУМИР СИ71 и СИ72;

### **2019 - Модуль «Умное здание»;**

- Контроль доступа, охрана, оповещения.





**ИИС «КУМИР-РЕСУРС» базируется на модели SaaS**

**Суть модели SaaS (Software-as-a-Service) сводится к тому, что программное обеспечение не покупается, а предоставляется в виде сервиса.**

**Отсюда вытекают преимущества модели:**

- Отсутствуют затраты на администрирование системы;**
- Не требуется настройка;**
- Не требуется поддержка и обновление.**



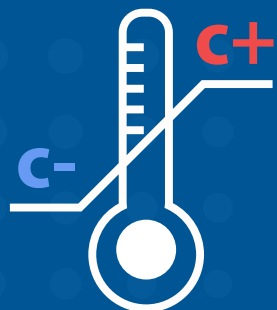
# Архитектура



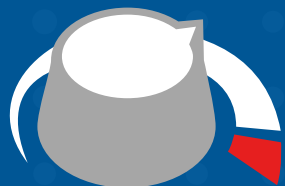
# Иерархия доступа



## Возможности



- **Отслеживание погодных условий;**
  - Данные о температуре с периодом 3 часа;
  - Большое количество городов;
  - Лицензионный поставщик данных;
- **Различные аналитические отчёты;**
  - Анализ перегревов;
  - Анализ перерасхода;
  - Оценка качества теплоресурсов;
  - ...



- **Удалённое управление контроллерами отопления**



# Универсальный интерфейс удалённого управления регуляторами

Программа по работе с контроллерами [DEBUG]

**Связь с регулятором:**  
 S/n модема: 7585-36321a-a53067  
 Сетевой адрес: 1  
 start save load stop

**Информация о регуляторе:**  
 Тип регулятора: APT-05  
 Серийный номер: 500692  
 Дата/время: 20.5.2019 16:2:29  
 Канал: 1  
 00:00:31

Состояние системы | Температурный график | Расписание отклонения от задания | Системные параметры

Схема регулирования: Система 1.1 - СО, элеватор

Формула:  
 Треал. = Трасч.  
 Реальная Т, °С  

$$\text{Треал.} = \frac{(T11 + T2)}{2} = \frac{79 + 49}{2} = 64$$
  
 Расчетная Т, °С  

$$\text{Трасч.} = \frac{((Tп.р. + Tо.р.)/2) + A}{50.53 + 38.83} = \frac{(50.53 + 38.83)/2 + 5}{50.53 + 38.83} = 49.68$$
  
 Константа А, °С  
 А = 5

13:42:19 - Чтение начато  
 13:42:22 - Идентификация завершена  
 13:42:22 - Чтение текущих  
 13:42:30 - Чтение температурного графика  
 13:42:34 - Чтение завершено

Программа по работе с контроллерами [DEBUG]

**Связь с регулятором:**  
 S/n модема: 7585-36321a-a53067  
 Сетевой адрес: 1  
 start save load stop

**Информация о регуляторе:**  
 Тип регулятора: APT-05  
 Серийный номер: 500692  
 Дата/время: 20.5.2019 16:2:29  
 Канал: 1  
 00:00:53

Состояние системы | Температурный график | Расписание отклонения от задания | Системные параметры

| Тнар, °С | T1, °С | T3, °С | T2, °С |
|----------|--------|--------|--------|
| 8        | 40.19  | 38.13  | 32.28  |
| -3       | 52.92  | 49.12  | 38.32  |
| -14      | 64.76  | 59.22  | 43.47  |
| -25      | 76.04  | 68.76  | 48.06  |
| -36      | 86.94  | 77.92  | 52.27  |
| -50      | 100.39 | 89.15  | 57.20  |

Т1 (температура теплосети)  
 Т2 (температура обратки)  
 Т3 (температура подачи)  
 Т1+const(A)  
 Т2+const(A)  
 Т3+const(A)

Тнар, °С -99 | Тпом, °С 21 | Тсо(подача), °С 126 | То(обратка), °С 72 | Тлин.т-сети, °С 145 | Const(A) 5

13:42:19 - Чтение начато  
 13:42:22 - Идентификация завершена  
 13:42:22 - Чтение текущих  
 13:42:30 - Чтение температурного графика  
 13:42:34 - Чтение завершено

## Схема внедрения ИИС "КУМИР-Ресурс"

- Учет ГВС, ХВС
- Учет электроэнергии
- Опрос всех ОДПУ
- Управление автоматикой
- Контроль доступа и охрана



## Наши преимущества

- Большой опыт работы в отрасли;
  - Сбор данных и доступ к ним из любой точки России;
  - Высокая производительность и надежность;
  - Легкость и простота внедрения;
  - Невысокая стоимость обслуживания;
  - Работа с приборами учета разных производителей;
  - Дистанционное управление теплоавтоматикой;
  - Обеспечение разграниченного доступа к данным со стороны Заказчика и других заинтересованных сторон;
  - Неограниченное число пользователей;
  - Высокая безопасность передаваемых данных;
- а главное, что КУМИР-Ресурс - это универсальная система для решения различного круга задач



## Расчет внедрения в МКД с поквартирным учетом

**Объект:** монолитный жилой дом 15 этажей 1 подъезд  
5 квартир на этаже в 1-й из них 2 ввода ГВС и ХВС

Всего квартир:  $15 \times 5 = 75$

из них с двумя вводами:  $15 \times 1 = 15$

Кол-во водосчетчиков:  $(75 - 15) \times 2 + 15 \times 4 = 180$

Кол-во электросчетчиков:  $75 \times 1 = 75$

Кол-во счетчиков импульсов КУМИР СИ71:  $75 + 180 = 255$

Кол-во этажных щитов КУМИР РМ81 в доме:  $15 / 3 = 5$

Кол-во счетчиков импульсов КУМИР СИ71 на ОДПУ: 5

Шкаф управления домовой: 1

Стоимость внедрения в ценах 2018г:

Оборудование телеметрии:  $(255+5) \times 1500 + 5 \times 4500 + 1 \times 10\,000 = 422\,500$  руб

Монтажные работы на дом: 65 000 руб

Водосчетчики с импульсным выходом:  $180 * 700 = 126\,000$  руб (справочно)

### Возможности:

- сбор показаний со всех ОДПУ;
- сбор показаний со всех ИПУ;
- сведение баланса по дому;
- аналитика (перегревы, перерасход и т.д.);
- управление регуляторами отопления;

### В перспективе:

- охрана ИТП, подвалов, лифтовых;
- сигнализация о затоплении;
- контроль доступа в тех. помещения;



## **«ШАГОВАЯ» доступность**

- Возможно поэтапное внедрение от одного узла;
- Достаточно пользовательских навыков работы с ПК;
- Для организации АРМ - диспетчера нужен только Web - браузер.



## Поддерживаемые системой приборы учета:

Поддержка более 60 моделей счётчиков и вычислителей.

Поддержка любого прибора учёта в срок  
от 10 рабочих дней, бесплатно.



# Поддерживаемые устройства связи

Терминалы связи Enfora



Модем Взлет АССВ-030



Терминал Teleofis wrx700-r4



Терминалы IRZ ATM



## Наши разработки



**Адаптер КУМИР А61** представляет собой контроллер, позволяющий подключать к системе «КУМИР-РЕСУРС» практически любой GSM-модем, у которого есть поддержка GPRS. Имеет два независимых интерфейса RS-232 и RS-485.





## Наши разработки



**Модем «КУМИР» М32** разработан на основе GSM модуля компании SIMCOM - SIM800. Является главным элементом связи в домашней сети.

### **Отличительные особенности:**

- высокая надёжность
- постоянный мониторинг сети
- независимая работа двух приборных интерфейсов
- удалённое обновление встроенного ПО
- удаленная настройка из интерфейса КУМИР-Ресурс
- дистанционная настройка по SMS-командам
- исполнение скриптов автоматизации на языке LUA

### **Модем оснащен интерфейсами:**

- RS-232, RS485 - подключение приборов учета
- CAN - домовая шина КУМИР-Net



## Наши разработки



**Модем «КУМИР» M32 (исполнение Lite)** - это бюджетный вариант M32 для подключения одиночных приборов с интерфейсом RS-232.

### **Отличительные особенности:**

- высокая надёжность
- постоянный мониторинг сети
- удалённое обновление встроенного ПО
- удаленная настройка из интерфейса КУМИР-Ресурс
- дистанционная настройка по SMS-командам

### **Модем оснащен интерфейсами:**

- RS-232 - подключение приборов учета



## Наши разработки



**Модуль КУМИР-NET K24**, предназначен для подключения к домашней шине КУМИР-Net и обеспечивает работу двух независимых интерфейсов RS-232 или RS-485. Служит для подключения приборов учета или тепловой автоматики к ИИС "КУМИР-Ресурс"

### **Коммутатор оснащен интерфейсами:**

- RS-232, RS-485 - подключение приборов
- CAN - домашняя шина КУМИР-Net



## Наши разработки



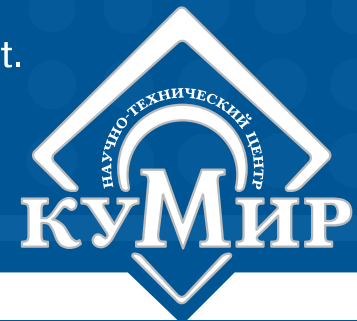
**Радиомодуль КУМИР РМ81** разработан для расширения возможностей домашней шины КУМИР-Net путем добавления беспроводного доступа. Радиомодуль может быть настроен как базовая станция, удлинитель домашней шины или как беспроводной порт RS-485.

### **Характеристики:**

- Диапазон частот 868.7-869.2МГц
- 7 частотных каналов
- помехоустойчивое кодирование Рида-Соломона
- шифрование передаваемых данных
- удалённое обновление встроенного ПО

### **Оснащен интерфейсами:**

- CAN/RS-485 - домашняя шина или приборы учета в зависимости от выбранного режима работы
- RADIO 868 - сеть радиодоступа КУМИР-Net.



## Наши разработки

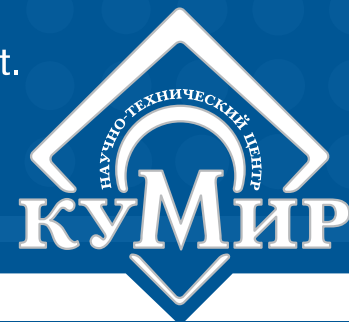
**Счетчик импульсов КУМИР СИ71** разработан для нужд индивидуального учета ресурсов в ИИС "КУМИР-Ресурс" и применяется совместно с приборами учета, имеющими импульсный выход (геркон или транзистор). Счетчик работает автономно от литиевой батарейки CR2032. Накопленные данные передаются по радиоканалу в ИИС "КУМИР-Ресурс".

### Характеристики:

- Диапазон частот 868.7-869.2МГц
- период работы от батареи - 6 лет
- датчик вскрытия корпуса
- помехоустойчивое кодирование Рида-Соломона
- шифрование передаваемых данных

### Оснащен интерфейсами:

- RS-232 - настройка счетчика
- RADIO 868 - сеть радиодоступа КУМИР-Net.



## Обмен данными

**В системе «КУМИР-РЕСУРС» реализована возможность автоматизированной передачи информации в другие системы по протоколу HTTPS в согласованном формате на основе XML.**

**Варианты использования:**

- выгрузка данных в биллинговые системы и 1С:Предприятие**
- загрузка метеоданных**
- сохранение отчетов в табличные документы Excel**
- организация личных кабинетов собственников**





Система «КУМИР-РЕСУРС» предоставляет набор решений по противо-аварийной автоматике:

- контроль протечек,
- дистанционное управление запорными задвижками и газовыми клапанами.

Кроме того, в рамках системы может быть организован контроль доступа и охрана технических помещений без постановки на пульт, с оповещением ответственного персонала по мобильной связи и сети Интернет.



## **Миссия компании:**

**Своевременное и комплексное обеспечение информацией с приборов учета потребителей и поставщиков энергоресурсов**

**Тел/факс: 8 (800) 222-48-59, +7 (3952) 50-48-59**

**E-mail: [office@ntckumir.ru](mailto:office@ntckumir.ru)**

**Сайт: [www.ntckumir.ru](http://www.ntckumir.ru)**

