

Подлежит публикации  
в открытой печати

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
ФГУП "ВНИИМС",  
Заместитель ГЦИ СИ

В.Н.Яншин



30 апреля 2003 г.

|  |  |
|--|--|
| <p>Системы измерительные<br/>автоматизированные учета<br/>тепловой и электрической энергии<br/>"ИНТЕК"</p> | <p>Внесены в Государственный реестр<br/>средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>24853-03</u></p> <p>Взамен № _____</p> |
|--|--|

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная автоматизированная учета тепловой и электрической энергии «ИНТЕК», (далее система) предназначена для измерений и автоматизированного учета количества тепловой энергии, расхода воды, теплоносителей, расхода электроэнергии и других физических величин и учетно-расчетных операций. Применяется при автоматизации технологических процессов в коммунальном хозяйстве, химической и нефтяной промышленности, в коммунальном хозяйстве.

### ОПИСАНИЕ

Система представляет собой многоуровневую информационно-измерительную систему с открытой архитектурой и обменом информации по стандартам промышленных протоколов обмена семейства MODBUS, и в соответствии со стандартами Е1АК.8-485, Е1К.8-232 по измерительным каналам, предназначенную для сбора данных.

Система включает в себя:

1. Рабочее место диспетчера:
  - промышленный ПК (Pentium 4);
  - монитор (от 15");
  - принтер;
  - источник бесперебойного питания;
  - программное обеспечение (ПО) с графическим интерфейсом и диалогами на русском языке.
2. Оборудование удаленных объектов:
  - универсальные источники сбора информации - программируемые логические контроллеры с коммуникатором (УИСИ ПЛК);

- теплосчетчики с первичными преобразователями расхода, давления и температуры типа:
- МАКЛО (Госреестр №15831-99);
- ТЭМ (Госреестр № 16533-99);
- АВВ, Н4100, Н4200, (Госреестр №16150-02).
- крыльчатые водосчетчики с импульсным выходом типа:
- S 100 (Госреестр № 22852-02)
- M100/M110 (Госреестр № 22851-02)
- электросчетчики типа ПСЧ-4ТА (Госреестр №17352-98), ПСЧ 3ТА (Госреестр № 16938-02) с цифровыми интерфейсами К8-485 и К8-232.

3. Линии связи (проводные, GSM - каналы передачи данных, радиоканалы передачи данных, ADSL - каналы передачи данных и др.);

Система обеспечивает:

- сбор информации от универсальных теплосчетчиков, первичных преобразователей, водосчетчиков, электросчетчиков;
- обработку данных на уровне счетчиков и (или) УИСИ ПЛК;
- передачу накопленной информации на компьютер рабочего места диспетчера, хранение и выдачу информации в виде таблиц, графиков на монитор и принтер.
- защиту от несанкционированного доступа к информации, путем применения в системе уникальной адресации и парольной защиты.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов системы до 64000.

Диапазон температуры теплоносителя от 1 до 150 °С.

Давление теплоносителя не более 1,6 МПа.

Диапазон измерения расхода от 0,3 до 1200 м<sup>3</sup>/ч.

Разность температур теплоносителя от 3 до 145 °С.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии:

|  |              |
|--|--------------|
| $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t$                         | $\pm 4,0 \%$ |
| $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 20^{\circ}\text{C}$ | $\pm 5,0 \%$ |
| $3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 10^{\circ}\text{C}$  | $\pm 6,0 \%$ |

Где  $\Delta t$  - разность температур в прямом и обратном трубопроводе.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы теплоносителя:

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| $0,04Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ | $\pm 2,0 \%$ |
| $Q_{\min} \leq Q < 0,04Q_{\max}$    | $\pm 5,0 \%$ |

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объёма холодной и горячей воды:

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| $Q_{\min} \leq Q < Q_t$    | $\pm 5 \%$ |
| $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ | $\pm 2 \%$ |

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении электрической энергии  $\pm 1\%$ .

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры  $\pm(0,6+0,004*|t|)$  °С.

Питание от сети с напряжением 187-242 В, частотой 50 Гц, постоянного тока от 18-30 В.

Мощность потребляемой пультом оператора при номинальном напряжении электрической сети переменного тока не превышает 200 ВА.

Температура окружающего воздуха:

- для преобразователя расхода и термопреобразователей от -50 до + 50 °С.
- для устройств вычисления, индикации и регистрации от 0 до +50 °С.

Относительная влажность от 5 до 95% без конденсации.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Промышленный компьютер оператора   | - 1 шт. |
| 2. Принтер                            | - 1 шт. |
| 3. Блок бесперебойного питания        | - 1 шт. |
| 4. Теплосчетчик*.                     |         |
| 5. Водосчетчик*.                      |         |
| 6. Электросчетчик*.                   |         |
| 7. УИСИ ПЛК с коммуникатором*.        |         |
| 8. Комплект технической документации: |         |
| - руководство по эксплуатации;        |         |
| - формуляр;                           |         |
| - инструкция пользователя             |         |

Примечание: (\*) - тип и количество определяются индивидуальным заказом.

### **ПОВЕРКА**

Поверка системы осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 7 руководства по эксплуатации и согласованной ВНИИМС 11 апреля 2003 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- Магазин сопротивлений МСР60М, класс точности 0,02;
- Калибраторы В1-13, В1-28;
- Частотомер ЧЗ-63;
- Осциллограф С1-55;
- Компьютер типа IBM;
- Принтер.

Межповерочный интервал – 2 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

1. ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 8.596-2002 "ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения".
3. МИ 2441 ГСИ Испытания для целей утверждения типов измерительных систем. Общие требования.
4. ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний".

5. ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97) "Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний".
6. ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90) "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования".
7. Техническая документация ООО «РеалТехноСервис».

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип системы автоматизированной учета энергоресурсов «ИНТЕК», утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Система автоматизированная учета энергоресурсов имеет декларацию о соответствии № РОСС RU/ ME 65Д00009 выданной 12.03.2003г Органом по сертификации средств измерений "Совет" АНО "ПОТОК-ТЕСТ" (ОС "СОМЕТ"), г. Москва, Озерная ул.,46

Изготовитель:

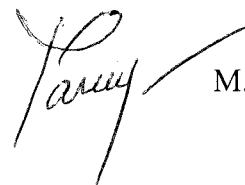
ООО «РеалТехноСервис».

125481, г. Москва, ул. Свободы, д.89/4, офис 3.

Тел. (095) 944-20-30.

<http://www.rtservice.ru>

Генеральный директор ООО «РеалТехноСервис»



М. В. Галузов