

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

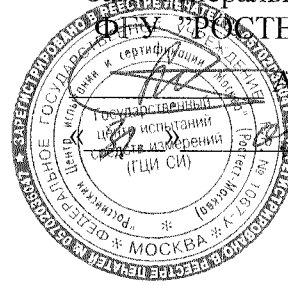
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

А.С. Евдокимов

2006 г.



Системы информационно-измерительные автоматизированные «ВАШ ДОМ®»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32546-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4250-001-46849060-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы информационно-измерительные автоматизированные «ВАШ ДОМ®» (далее – ИИС «ВАШ ДОМ®») предназначены для измерений количества тепловой энергии (количества теплоты), объема, массы, температуры и давления воды в системах теплоснабжения, обработки, хранения и отображения полученной информации.

Область применения - предприятия тепловых сетей, тепловые пункты жилых, общественных и производственных зданий, центральные тепловые пункты, тепловые сети объектов бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Система «ВАШ ДОМ®» - территориально распределенная система, проектируется для конкретных объектов и принимается как законченное изделие непосредственно на объекте эксплуатации (система вида ИС-2 согласно ГОСТ Р 8.596). Установка системы на месте эксплуатации осуществляется в соответствии с проектной документацией на систему и эксплуатационной документацией на входящие в нее компоненты.

В состав системы входят:

1. Измерительные компоненты - теплосчетчики классов С и В по ГОСТ Р 51649-2000 (с первичными преобразователями расхода, давления и температуры) типа:

- ВИС.Т, № по Госреестру 20064-01;
- ТЭМ-106, № по Госреестру 26326-04;
- ТСК-7, № по Госреестру 23194-02;
- КМ-5, № по Госреестру 18361-01;
- ПРАКТИКА-Т, № по Госреестру 27164-04.

2. Связующие компоненты:

- проводные линии связи;
- GSM каналы передачи данных;
- радиоканалы передачи данных;
- оптоволоконные и оптические линии связи.

3. Сервер системы и автоматизированные рабочие места диспетчера (АРМ), создаваемые на базе IBM совместимых компьютеров (с монитором от 15"), работающих под управлением операционной системы Windows® XP и программного обеспечения «ВАШ ДОМ®».

В состав программного обеспечения ИИС «ВАШ ДОМ®» входят программы:

- Analiz.exe «Анализ фактического потребления тепловой энергии, горячей и холодной воды) с графиками, отчетами и диалогами на русском языке»;
- Monitor.exe «Мониторинг параметров поставки тепловой энергии, горячей и холодной воды) с использованием Единой государственной картографической основы».
- ODS.exe «АРМ диспетчера дежурной смены с использованием Единой государственной картографической основы».
- LogViewer.exe «Автоматизированный контроль работы системы».

На сервере и АРМ осуществляются вычислительные и логические операции обработки результатов измерений, выработка цифровых управляющих команд. Сервер и АРМ обеспечивают слежение за состоянием системы, распечатку отчетов и графиков. Информация с сервера ИИС «ВАШ ДОМ®» передается на сервер в Единый Информационный Расчетный Центр (ЕИРЦ).

На сервере и АРМ поддерживается точное календарное время по сети Internet и/или по сигналам точного времени 1^{го} канала ТВ.

4. Вспомогательные компоненты – принтеры, блоки согласования протоколов обмена и т.д.

Система «ВАШ ДОМ®» обеспечивает защиту от несанкционированного доступа путем применения уникальной адресации и парольной защиты.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений в зависимости от типа применяемого измерительного компонента приведены в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемый параметр	Тип измерительного компонента	Диапазон измерений
Температура теплоносителя	ВИС.Т	от 5 °С до 150 °С
	ТЭМ-106	от 0 °С до 150 °С
	ТСК-7	от 0 °С до 180 °С
	КМ-5	от 1 °С до 150 °С
	Практика-Т	от 0 °С до 160 °С
Расход теплоносителя (воды)	ВИС.Т	От 0,1 до 2500 м ³ /ч (по заказу от 0,02 м ³ /ч) (при Ду от 10 до 300 мм)
	ТЭМ-106	$G_{\min} = 0,003 G_{\max}$, $G_{\max} = 6 - 600$ м ³ /ч (Ду от 15 до 150 мм)
	ТСК-7	От 0,06 до 2500 м ³ /ч (при Ду от 15 до 300 мм) G_{\max} - до 999999 м ³ /ч (при Ду свыше 300мм)
	КМ-5	От 0,063 до 2500 м ³ /ч (при Ду от 10 до 300 мм) G_{\max} - до $1 \cdot 10^5$ м ³ /ч (при Ду свыше 300мм)
	Практика-Т	От 0,02 до 2500 м ³ /ч (при Ду от 10 до 300 мм)
Давление измеряемой среды (теплоносителя)	КМ-5, ВИС.Т Практика-Т ТЭМ-106	До 1,6 (по заказу 2,5) МПа
	ТСК-7	До 1,6 МПа

2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерительных каналов количества теплоты δ_Q не превышают значений, вычисленных по формулам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Класс прибора по ГОСТ Р 51649	Формулы для вычисления пределов допускаемой относительной погрешности δ_Q , %
В	$\delta_Q = \pm(3 + 4\Delta t_{\min} / \Delta t + 0,02G_{\max}/G)$
С	$\delta_Q = \pm(2 + 4\Delta t_{\min} / \Delta t + 0,01G_{\max}/G)$
Примечание: Δt – значение разности температур между подающим и обратным трубопроводами, °С; Δt_{\min} - минимальное измеряемое значение разности температур между подающим и обратным трубопроводами, °С; G – измеренное значение объемного расхода теплоносителя, м ³ /ч, G_{\max} - верхний предел диапазона измерений расхода, м ³ /ч	

3. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного и массового расхода, объема и массы теплоносителя не превышают значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Измерительный компонент	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
ВИС.Т	$\pm 0,6$ в диапазоне расходов от G_t до G_{\max} , $\pm(0,6 + 0,005 \cdot G_{\max} / G)$ в диапазоне расходов от G_{\min} до G_t , где: G_t - переходной расход, м ³ /ч G_{\min} - нижний предел диапазона измерений расхода, м ³ /ч
ТЭМ-106	С электромагнитными преобразователями расхода: $\pm(1,5 + 0,01G_{\max}/G)$ (теплосчетчик класса В по ГОСТ Р 51649), $\pm(0,8 + 0,004G_{\max}/G)$ (теплосчетчик класса С по ГОСТ Р 51649), С преобразователями расхода и счетчиками с импульсным или частотным выходным сигналом: теплосчетчик класса В: $\delta = \pm 2 \%$ при $0,04 \cdot G_{\max} \leq G \leq G_{\max}$, $\delta = \pm(2 + 0,02 \cdot G_{\max} / G) \%$ при $G_{\min} \leq G < 0,04 \cdot G_{\max}$, теплосчетчик класса С: $\delta = \pm 1 \%$ при $0,04 \cdot G_{\max} \leq G \leq G_{\max}$, $\delta = \pm(1 + 0,01 \cdot G_{\max} / G) \%$ при $G_{\min} \leq G < 0,04 \cdot G_{\max}$,
ТСК-7	$\pm 2 \%$ в диапазоне $0,04 \cdot G_{\max} \leq G < G_{\max}$
КМ-5	$\pm \left(1 + 0,02 \frac{G_{\max}}{G}\right)$, но не более $\pm 5\%$ в диапазоне $G_{\min} \leq G < 0,04 \cdot G_{\max}$
Практика-Т	Теплосчетчик класса В: $\delta = \pm 2 \%$ при $0,04 \cdot G_{\max} \leq G \leq G_{\max}$ $\delta = \pm(2 + 0,02 \cdot G_{\max} / G) \%$ при $G_{\min} \leq G < 0,04 \cdot G_{\max}$ Теплосчетчик класса С: $\delta = \pm 1 \%$ при $0,04 \cdot G_{\max} \leq G \leq G_{\max}$ $\delta = \pm(1 + 0,01 \cdot G_{\max} / G) \%$ при $G_{\min} \leq G < 0,04 \cdot G_{\max}$

4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя t в зависимости класса ТС (по ГОСТ 6651):

- ТС класса А $\pm(0,35+0,003 \cdot t)$ °С
- ТС класса В $\pm(0,6+0,004 \cdot t)$ °С

5. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении давления теплоносителя $\pm 2,0$ %

6. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении текущего времени не превышают $\pm 0,01$ %.

7. Параметры эл. питания:

- питание от сети с напряжением 187... 242 В, частотой (50 ± 1) Гц;
- мощность, потребляемая пультом оператора (АРМ) при номинальном напряжении электрической сети переменного тока не превышает 200 В·А

8. Средний срок службы не менее 12 лет.

9. Средняя наработка на отказ измерительных каналов не менее 20000 ч.

10. Система ремонтнопригодна и в процессе эксплуатации допускается замена вышедших из строя компонентов на аналогичные, допущенные к применению в составе системы.

11. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5 до +50 °С;
- относительная влажность до 95% без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации системы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- система информационно-измерительная автоматизированная «ВАШ ДОМ[®]» в комплекте согласно проекту;
- техническая документация:
 - паспорт ПС 4250-001-46849060-2006, 1экз;
 - руководство по эксплуатации РЭ 4250-001-46849060-2006, 1экз;
 - методика поверки МП 4250-001-46849060-2006, 1экз;
 - эксплуатационная документация (ЭД) на составные элементы: теплосчётчик, ЭВМ, преобразователь расхода, преобразователь температуры, преобразователь давления (кол. экз. согласно заявке)
- программное обеспечение пользователя (на компакт-дисках), 1экз.

ПОВЕРКА

Поверка ИИС «ВАШ ДОМ[®]» проводится в соответствии с методикой МП 4250-001-46849060-2006 «ГСИ. Системы информационно-измерительные автоматизированные «ВАШ ДОМ[®]». Методика поверки», разработанной и утвержденной Городским Информационно-Методическим Центром Компьютерных Технологий, согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2006 г.

Основные средства поверки:

- термометр лабораторный ТЛ-4, 0...50 °С, ±0,1°С;
- барометр МД-49-А, 610...790 мм рт.ст. , ±0,8 мм рт.ст.;
- психрометр аспирационный МВ-34, влажность до 100%, ±3%;
- секундомер С –1 –2а по ГОСТ 5072., цена дел. 0,1с

Средства поверки измерительных компонентов (теплосчетчиков) и входящих в их состав первичных преобразователей (расхода, давления и температуры) приведены в распространяющихся на них методиках поверки.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ГОСТ Р 51649–2000. «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

ТУ 4250-001-46849060-2006 «Система информационно-измерительная автоматизированная «ВАШ ДОМ®». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы информационно-измерительной автоматизированной «ВАШ ДОМ®» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Городской информационно-методический Центр компьютерных технологий,
г. Москва, ул. Барвихинская д.8 корп.2

Генеральный директор ГИМЦКТ



С.М. Мазаев

2006 г.