

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

02 2005 г.

Автоматизированные системы комплексного учета воды и тепла АСКУВИТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 28450-05 Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ЛГФИ.423314.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированные системы комплексного учета воды и тепла АСКУВИТ (в дальнейшем – системы АСКУВИТ) предназначены для измерения тепловой энергии, температуры, давления и массы горячей воды в системах отопления и снабжения горячей водой (в дальнейшем – ГВС), а также для измерения объема холодной воды в системах снабжения холодной водой (в дальнейшем – ХВС) с выдачей результатов в локальную компьютерную сеть.

Область применения системы – коммерческий учет тепла и воды в жилищно-коммунальных хозяйствах, ДЭЗах, тепло-энергетические хозяйствах.

ОПИСАНИЕ

Система АСКУВИТ включает в себя три теплосчетчика ТС-07 (Г.р. № 20691-00) для установки в системах ХВС, ГВС и отопления, контроллер связи КС, два модема или преобразователя кода RS232/RS485 и персональный компьютер типа IBM PC (в дальнейшем - ПК).

Теплосчетчики ТС-07 включают в себя первичные преобразователи расхода ППР-7, комплект термопреобразователей сопротивления, датчики давления и микропроцессорный тепло-вычислитель ТВМ.

Контроллер связи КС позволяет передавать информацию от трех теплосчетчиков по одному каналу связи. Возможно каскадное включение КС (до 4-х штук). В этом случае имеется возможность использовать один канал связи для передачи информации от 4-х систем АСКУВИТ.

Модем обеспечивает передачу информации между ТС-07 и ПК посредством телефонной линии. Использование преобразователей кода RS232/RS485 вместо модемов позволяет отказаться от телефонной линии, увеличить количество абонентов на одном канале связи и уменьшить время доступа к информации.

По заказу потребителя система поставляется с двумя теплосчетчиками ТС-07 (для установки в системах ГВС и отопления). В этом случае потребителем может быть установлен в системе ХВС и подключен к импульсному входу одного из ТС-07 счетчик холодной воды, соответствующий ГОСТ Р 50601 и имеющий импульсный выход, например, счетчики холодной

воды ОСВ (ОСВИ) (Г.р. № 17325-98) или ВМХ (Г.р. № 18312-03).

По заказу потребителя система АСКУВИТ поставляется без ПК.

Система АСКУВИТ обеспечивает:

а) измерение количества тепловой энергии, массы, давления и температуры воды в подающем и обратном трубопроводе систем отопления и ГВС, количества потребленной тепловой энергии в системах отопления и ГВС, объема воды в системе ХВС, а также температуры наружного воздуха.

б) формирование базы данных, содержащей значения измеренных параметров за каждые сутки одного года (суточный архив) и за каждый час последних 30 суток (часовой архив) по отношению к текущей дате;

в) вывод измеренных параметров из архивов на экран ПК (входящего в систему или внешнего) и на печать в виде ведомостей за каждые сутки выбранного оператором интервала или за каждый час выбранных суток;

г) вывод на экран ПК и на печать измеренных параметров в виде графиков по каждому параметру и каждому пользователю в отдельности или по нескольким параметрам и пользователям одновременно (сравнительные характеристики).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон расходов измеряемой среды - согласно таблице.

Значение Ду ППР-7, мм	Максимальный расход, т/ч	Минимальный расход, т/ч
20	11,3	0,075
32	22,68	0,151
40	36	0,24
50	57,6	0,384
80	144	0,96
100	226,8	1,51
150	576	3,84
200	900	6,0

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении объема $\pm 1,7\%$.

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении массы - $\pm 2,0\%$.

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении суммарного количества тепловой энергии при разности температур в каналах Δt :

- $\pm 6\%$ при плюс $5\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < \text{плюс } 10\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- $\pm 5\%$ при плюс $10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < \text{плюс } 20\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- $\pm 4\%$ при плюс $20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < \text{плюс } 145\text{ }^{\circ}\text{C}$,

Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении среднесуточной температуры воды и окружающего воздуха $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Пределы допускаемой приведенной погрешности системы при измерении давления - $\pm 2\%$ (при использовании в качестве нормирующего значения верхнего предела диапазона измерений датчиков давления).

Параметры импульсного входа:

- входной импульсный ток от 5 до 30 мА;

- длительность импульсов тока не менее 0,1 мс;

- цена одного импульса 0,1 или 1,0 м³.

Рабочее давление измеряемой среды не более 2,5 МПа (25,0 кгс/см²).

Температура измеряемой среды от плюс 5 до плюс 150 °С.

Длина соединительных кабелей между комплектом термопреобразователей сопротивления, датчиками давления, первичным преобразователем расхода ППР-7, счетчиком воды и ТВМ - не более 100 м.

Электропитание - сеть переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением $(220 \pm \frac{22}{33})$ В.

Потребляемая мощность (без учета потребления ПК, преобразователей кода и модемов) не более 150 ВА.

Система АСКУВИТ устойчива к воздействию:

- внешнего магнитного поля: постоянного напряженностью до 400 А/м и переменного частотой 50 Гц напряженностью до 80 А/м.

- электромагнитных помех по ГОСТ Р 51649.

Уровень промышленных радиопомех, излучаемых системой соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22 к оборудованию класса Б.

Климатические условия эксплуатации системы:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С для комплекта термопреобразователей сопротивления, датчиков давления и первичного преобразователя расхода ППР-7 и от плюс 1 до плюс 40 °С для ТВМ, КС, модемов и преобразователей кода;

- относительная влажность не более 98 % при температуре не более плюс 35 °С для комплекта термопреобразователей сопротивления, датчиков давления и первичного преобразователя расхода ППР-7 и не более 80 % при температуре не более плюс 35 °С для ТВМ, КС, ПК, модемов и преобразователей кода;

Средняя наработка на отказ - не менее 10000 ч.

Средний срок службы - не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель монтажного корпуса (входит в состав системы), в котором монтируются компоненты системы на месте эксплуатации, методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Автоматизированные системы комплексного учета воды и тепла АСКУВИТ	1	Состав согласно варианту поставки системы
Комплект эксплуатационной документации	1	
Компакт-диск с программой вывода архива на ПЭВМ IBM PC и руководством пользователя программой	1	
Методика поверки ЛГФИ.423314.001 МИ	1	

ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Автоматизированные системы комплексного учета воды и тепла АСКУВИТ. Методика поверки" ЛГФИ.423314.001 МИ, утвержденной ВНИИМС в феврале 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка, диапазон расходов от 0,075 до 900 м³/ч, погрешность ±0,15 %.
 - мера электрического сопротивления постоянного тока Р3026/2, диапазон измерения сопротивлений от 100 до 200 Ом, пределы допускаемого отклонения действительного значения сопротивления $\pm \left[0,01 + 1,5 \cdot 10^{-6} \left(\frac{111111,1}{R} - 1 \right) \right] \%$;

- мегаомметр М4101/3, измерение сопротивления изоляции до 200 МОм при напряжении 500 В, класс 1,0.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

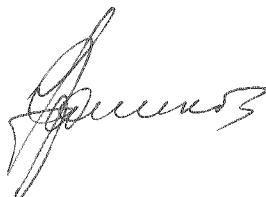
1. ГОСТ 12997 – "Изделия ГСП. Общие технические требования".
2. ГОСТ 12.2.007.0 – "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
3. ГОСТ Р 8.596-2002 – "ГСОЕИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Общие положения"
4. ЛГФИ.423314.001 ТУ – "Автоматизированные системы комплексного учета воды и тепла АСКУВИТ. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Автоматизированных систем комплексного учета воды и тепла АСКУВИТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО "Арзамасский приборостроительный завод",
 Адрес: Россия, 607220, г. Арзамас Нижегородской обл., ул.50 лет ВЛКСМ, дом 8
 ФАКС: (831-47) 4-46-68, 4-12-26
 www: oaoapz.com
 E-mail: apz@oaoapz.com

Управляющий производством



А.В. Сеуткин