



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ
(ГОССТАНДАРТ РОССИИ)

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

Л.Т.С.32.999.А №17675.....

Действителен до
“ 01 ” мая 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип теплосчетчиков SKS-3

наименование средства измерений

ЗАО "KATRA", г. Каунас, Литовская республика,
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под
№ 26953-04 и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель Председателя
Госстандарта России

В.Н.Крутиков

“ 01 ” 2007 г.

Продлен до

“ ” 200 г.

“ ” 200 г.

Заместитель Председателя
Госстандарта России



СОГЛАСОВАНО



руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

М.п.

2004 г.

**Теплосчетчики
SKS - 3**

**Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № _____
Взамен № _____**

Выпускаются по технической документации ЗАО "KATRA", Литовская республика.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики SKS-3 предназначены для измерений и учета тепловой энергии и количества теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения у производителя и потребителя, в системах горячего и холодного водоснабжения.

Область применения – источники теплоты, предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, объекты потребления (здания) промышленного, коммунального и бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объема, температуры и давления теплоносителя в трубопроводах водяных систем теплоснабжения и последующем определении тепловой энергии, количества и других параметров теплоносителя путем обработки результатов измерений вычислителем.

Теплосчетчик состоит из отдельных серийно выпускаемых составных частей: вычислителя SKS-3 и до 5 преобразователей расхода и объема, до 5 термопреобразователей сопротивления, до 2 преобразователей давления, указанных в таблице.

Сигналы с преобразователей расхода, температуры и давления поступают на соответствующие входы вычислителя. В вычислителе эти сигналы обрабатываются и преобразуются в значения расхода, температуры и давления, а также объема и тепловой энергии.

Конструктивно теплосчетчик рассчитан на обслуживание двух систем теплопотребления (теплоснабжения).

Теплосчетчик имеет несколько конфигураций в зависимости от количества измерительных каналов. При вводе в эксплуатацию теплосчетчик обеспечивает возможность программного конфигурирования системы измерения и алгоритмов расчета с учетом вида контролируемой теплосистемы и набора используемых преобразователей расхода, температуры и давления.

Теплосчетчик обеспечивает регистрацию архивных и итоговых показаний величин в энергонезависимой памяти, вывод информации на жидкокристаллический индикатор, на принтер. Вся информация из памяти вычислителя считывается через интерфейсы типов M-bus, "токовая петля", RS-232, RS-485.

Теплосчетчик обеспечивает ведение календаря и времени. Учитывает время работы теплосчетчика при нормальной работе хотя бы одной системы, время нормальной работы 1-ой и 2-ой системы, время неисправности (ошибки измерения) при выходе из строя хотя бы одного преобразователя расхода или температуры, время неисправности в системах 1 и 2 отдельно, время измерения, когда значения расхода превышают верхний допускаемый предел, время измерения, когда значения расхода меньше нижнего допускаемого предела, время измерения, когда значения разности температур меньше нижнего допускаемого предела.

Архивные показания величин формируются за часы, сутки и месяцы:

до 32 мес. - для хранения среднесуточных и среднемесячных показаний величин,
до 3,5 последних мес. (2600 ч) - для хранения среднечасовых показаний величин.

Теплосчетчик непрерывно контролирует исправность преобразователей расхода, температуры, давления и линий связи с ними.

Теплосчетчик соответствует требованиям ГОСТ Р 51649-2000 (МОЗМ Р 75-2002).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода, Ду, мм	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200
------------------------------------	---

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, с применением:

преобразователей SDM-1, SDU-1 - 1-ого класса точности ±1 %,	
преобразователей SDM-1, SDU-1 - 2-ого класса точности ±2 %,	
счетчиков воды WFW, "Rubicon" MTWI	±2 %.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии:

- для вычислителя	±(0,5+3 / ΔΘ) % ,
- для теплосчетчика	±(δ _o +0,8+7,5 / ΔΘ) % * ,

здесь: δ_o – относительная погрешность измерения объема

ΔΘ - значение разности температур

* - оценка погрешности измерений производится по МИ 2553-99

Температура измеряемой среды	0...150 °C
Диапазон измерения температуры	0...160 °C

Пределы допускаемой абсолютной погрешности по показаниям температуры (без учета погрешности термопреобразователей сопротивления)	$\pm 0,3$ °C
Диапазон измерения разностей температур	3...160 °C
Вес импульса	программируемый
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении давления воды (без учета погрешности преобразователя давления)	$\pm 0,5$ % от верхнего предела не более 2,5
Верхний предел измерения давления, МПа,	(программируемый)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени	$\pm 0,01$ %
Электропитание вычислителя: сетевое переменного тока	220 В +10/-15 %, 48...52 Гц
автономное	встроенная батарея 3,6 В.
Габаритные размеры вычислителя	159 мм x 52 мм x 142 мм
Масса вычислителя	не более 0,5 кг.

Напряжение электропитания, масса, габаритные и установочные размеры составных частей приведены в технической документации на составные части.

Условия эксплуатации вычислителя:

- температура окружающей среды от 5 °C до 55 °C,
- относительная влажность воздуха до 93 %.

Условия эксплуатации составных частей приведены в технической документации на составные части.

Степень защиты IP65 (по МЭК 60529)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа прибора наносится на паспорт типографским способом и на вычислитель методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

Наименование, условное обозначение	Количество
1. Вычислитель теплосчетчика SKS-3	1
2. Руководство по эксплуатации, паспорт SKS-3	1
3. Батарея 3,6 В (2 Ah, 8 Ah, 13 Ah)	1*
4. Модуль напряжения питания (220 В)	1*
5. Интерфейс M-bus	1*
6. Интерфейс M-bus, CL, RS-232 и два токовых выхода	1*
7. Интерфейс RS-485	1*

8. Интерфейс специальный, согласованный с интерфейсом RS-232	1*
9. Преобразователи температуры ТСП-1098К1, Pt500	1...5*
10. Паспорт термопреобразователей сопротивления ТСП-1098К1	1...3*
11. Преобразователи расхода ультразвуковые SDU-1	1...5*
12. Паспорт преобразователей расхода ультразвуковых SDU-1	1...5*
13. Преобразователи расхода электромагнитные SDM-1	1...5*
14. Паспорт преобразователей расхода электромагнитных SDM-1	1...5*
15. Счетчики воды с импульсным выходом WFW 24	1...5*
16. Паспорт счетчика воды WFW24	1...5*
17. Счетчики воды с импульсным выходом "Rubicon"MTWI	1...5*
18. Паспорт счетчика воды Rubicon MTWI	1...5*
19. Преобразователи давления MBS	2*
20. Паспорт преобразователей давления MBS	2*
21. Адаптер для подключения оптического интерфейса (согласован с интерфейсом RS-232)	1*
22. CD с программным обеспечением для считывания данных и параметризации теплосчетчика при помощи компьютера	1*

ПРИМЕЧАНИЕ: “*” – требуемый вариант выбирает заказчик

ПОВЕРКА

Проверка теплосчетчика осуществляется в соответствии с методикой поверки “Теплосчетчики SKS-3. Методика поверки МП 3268601-34-2003”, утвержденной Государственной метрологической службой при министерстве окружающей среды Литвы 05.2003 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки счетчиков воды, основная погрешность не более $\pm 0,3\%$,
- измеритель постоянного тока, основная погрешность не более $\pm 0,1\%$, диапазон измерения тока от 0 до 30 мА;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63,
- генератор импульсов Г5-75,
- магазины сопротивлений Р4831 (2 шт.) ,
- оборудование по ГОСТ 8.461.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.

Рекомендация МИ 2412-97 ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя.

Рекомендация МИ 2553-99 ГСИ. Тепловая энергия и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения.

Техническая документация фирмы-изготовителя, рекомендации МОЗМ Р75-2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков SKS-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Выдан сертификат соответствия № РОСС LT.AЯ46.B63125 от 24.06.2003г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество "KATRA".

Адрес: ул. Кулаутвос 45а, Каунас LT 47190, Литовская Республика

Тел.: +370 37 360 234

Факс : +370 37 360 358



Генеральный директор

Г. Римша