



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

DK.29.004.A

№ 23730

Действителен до

" ..01.." ..мая..... 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип тепловычислителей

.....**MULTICAL 601**.....
наименование средства измерений

.....**Фирма "KAMSTRUP A/S", Дания**.....
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **31554-06** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель
Руководителя



В.Н. Крутиков
24 " 04 200 6.

Продлен до
" .." .."..... Г.

Заместитель
Руководителя

" .." 200 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 04 " 2006 г.

Тепловычислители MULTICAL 601	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
----------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы "KAMSTRUP A/S", Дания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислители MULTICAL 601 (далее – тепловычислители) предназначены для измерения количества тепловой энергии, потребляемой в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения в составе теплосчетчиков.

Область применения – предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы тепловычислителя состоит в преобразовании входных сигналов, поступающих от первичных преобразователей расхода и температуры, в цифровые коды, обрабатываемые по соответствующей программе и преобразуемые в показания тепловой энергии, объема и параметров теплоносителя. Первичные преобразователи температуры служат для измерения температуры и разности температур в подающем и обратном трубопроводах.

Тепловычислитель имеет модификации, отличающиеся типом применяемых первичных преобразователей температуры:

MULTICAL 601 (модификация 67-A) – применяется с парой согласованных платиновых термопреобразователей сопротивления Pt 100 с двухпроводным подключением;

MULTICAL 601 (модификации 67-B и 67-D) – применяется с парой согласованных платиновых термопреобразователей сопротивления Pt 500 с четырехпроводным подключением;

MULTICAL 601 (модификация 67-C) – применяется с парой согласованных платиновых термопреобразователей сопротивления Pt 500 с двухпроводным подключением.

В качестве основных расходомеров используются ультразвуковые расходомеры "ULTRAFLOW" или механические расходомеры с герконовым контактным выходом, или магнитоиндукционные расходомеры с импульсным выходом.

Кроме того, к тепловычислителям всех модификаций могут быть подключены два дополнительных механических расходомера с герконовым выходом для измерения объема горячей воды и воды на подпитку системы.

Тепловычислители устанавливаются в следующих системах теплоснабжения:

- закрытой системе с 1 расходомером;
- закрытой системе с 2 расходомерами;
- двухтрубной системе с 2 расходомерами;
- двухтрубной системе с общей подачей с 2 расходомерами;
- открытой системе с водоразбором из обратного трубопровода;
- открытой системе с отдельным расходомером для водоразбора;
- открытой системе с 2 расходомерами.

На дисплее тепловычислителя постоянно отображается накопленное значение тепловой энергии в МВтч, кВтч, Гкал или ГДж. Кроме того, на дисплей последовательно можно вывести другие параметры, в том числе:

Тепловая мощность	кВт, МВт
Пиковая тепловая мощность	кВт, МВт
Температура в подающем трубопроводе	$^{\circ}\text{C}$
Температура в обратном трубопроводе	$^{\circ}\text{C}$
Разность температур	$^{\circ}\text{C}$
Расход теплоносителя	л/ч; $\text{м}^3/\text{ч}$
Пиковый расход теплоносителя	л/ч; $\text{м}^3/\text{ч}$
Время эксплуатации	ч
Количество жидкости (по дополнительным расходомерам)	м^3
Код неисправностей и нарушений	

Номенклатура отображаемых на дисплее параметров может изменяться с помощью программы "METERTOL".

Тепловычислители имеют функцию регистрации данных, которая осуществляется регистром, основанным на постоянной памяти. Все необходимые данные, а также среднечасовые и месячные значения температур передаются на компьютер.

Вычислитель может устанавливаться непосредственно на расходомере, либо на стенде с помощью прилагаемого универсального кронштейна. При необходимости установки в панель управления с тепловычислителем поставляется панельная фурнитура.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая среда	Вода
Диапазон измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$	2...180
Диапазон измерения разности температур, $^{\circ}\text{C}$	3...170
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии:	
- при разности температур $3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,5\%$
$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 1\%$
$\Delta t \geq 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,8\%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температур, $^{\circ}\text{C}$	$\pm (0,4 + 0,005 \cdot t)$
Емкость счетного устройства	8 цифровых и 3 буквенно-цифровых разряда

Цена младшего разряда по температуре, °С	0,01
Цена младшего разряда по разности температур, °С	0,01
Цена младшего разряда по тепловой энергии	0,1 кВтч...1 МВтч
Входы для основных расходомеров: Входное сопротивление, кОм Импульс ВКЛ. (<0,4 В), мс Импульс ВЫКЛ. (>2,5 В), мс Частота импульсов, Гц Частота интеграции, Гц	680 >0,5 >10 <128 <1
Напряжение питания - литиевая батарея Д-элемент - сетевое питание - сетевое питание	3,65 В пост. тока ± 10% 230(+15/-30%), 48... 52 Гц 24 В перем. тока ± 30%
Потребляемая мощность, Вт	1
Температура окружающей среды, °С	+5...+55
Габаритные размеры, не более, мм	165 x 100 x 55
Масса, не более, кг	0,4
Срок службы батареи в зависимости от типа, лет	5...10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Тепловычислитель MULTICAL 601 с комплектом термопреобразователей сопротивления Pt 500 или Pt 100	1	
Устройство оптосъема	1	По требованию
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	По требованию

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка тепловычислителя MULTICAL 601 производится по методике поверки, указанной в разделе "Методы и средства поверки" технического описания фирмы-изготовителя, согласованной ВНИИМС, и методике поверки, согласованной Ростест-Москва.

- Основными средствами поверки являются:
- магазин сопротивлений МСР 60М, кл. 0,02;
 - генератор импульсов Г5-75ЕХ3;
 - частотомер ЧЗ-54;
 - секундомер СОСпр-26-2-010.
- Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2164-91, МИ 2553-99, рекомендации МОЗМ Р75 и Техническая документация фирмы "KAMSTRUP A/S".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тепловычислителей MULTICAL 601 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "KAMSTRUP A/S", Дания.
Industrivej 28 8660 Skanderborg, Denmark.

Зам. начальника отдела ВНИИМС



Ю.А. Богданов

С описанием ознакомлен:
Представитель фирмы "KAMSTRUP A/S", Дания

