

Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации  
( БЕЛСТАНДАРТ )

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



N 334

Действителен до 06 июня 2001г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип тепловычислителей MULTICAL III с парой термопреобразователей Pt 500 фирмы "KAMSTRUP A/S" (Дания), который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под N РБ 03 10 0331 96 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Белстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

11 июня 1996 г.

Продлено до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Председатель Белстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

сетка 3  
5.6.06.96г  
*[Handwritten signature]*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор Минского ЦСМ



.....Н.А. Жагора

“ 20 ” ..... 1996

Тепловычислители MULTICAL III с парой термопреобразователей Pt 500	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ.03.10.0.33.196
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы “KAMSTRUP A/S” (Дания).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислители MULTICAL III предназначены для использования в составе теплосчетчиков в качестве микропроцессорного вычислительного устройства.

Область применения - системы измерения и учета индивидуального потребления тепла из местных и центральных систем теплоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве и промышленности.

ОПИСАНИЕ

На вход тепловычислителя MULTICAL III подается импульсный сигнал от первичного преобразователя расхода.

Аналого-цифровой преобразователь, работающий по принципу двоичного кода, осуществляет автоматическую коррекцию нуля и преобразование разности напряжений от термопреобразователей сопротивления Pt 500, установленных в подающем и обратном потоке теплоносителя, в серию импульсов с одновременной компенсацией К-фактора. Эти импульсы суммируются, обрабатываются и поступают на дисплей, имеющий 8 цифровых и 3 алфавитно-цифровых разряда. В нормальном режиме работы на 7 цифровых разрядах отображаются данные о потребленной энергии

и объеме воды, а на 3 алфавитно-цифровых - соответствующие единицы измерения (МВтч, м<sup>3</sup> и т.д.)

На дисплее постоянно отображается суммарное значение тепловой энергии в МВтч, кВтч или ГДж. Кроме того, на дисплей тепловычислителя последовательно можно вывести следующие параметры:

#### Правая кнопка

Суммарное количество тепловой энергии	кВтч, МВтч МДж, ГДж, Г <sub>КАЛ</sub>
Суммарный расход воды	м <sup>3</sup>
Количество часов в эксплуатации	HRS
Температура подачи	°C
Температура возврата	°C
Разница температур	°C
Текущая мощность	кВт, МВт
Пиковая мощность	кВтП, МВтП
Текущий расход	л/ч, м <sup>3</sup> /ч
Пиковый расход	л/чП, м <sup>3</sup> П
Информационный код	info

#### Левая кнопка

Тарифный регистр 2	TA2
Тарифная граница 2	TL2
Тарифный регистр 3	TA3
Тарифная граница 3	TL3
Электропотребление	E1a, E1b
Водопотребление	m <sup>3</sup> a, m <sup>3</sup> b
Индивидуальный номер заказчика	--
Дата	dat
Сегмент	--

На дисплей выводятся только те параметры, которые были запрограммированы в теплосчетчике. Через 150 секунд после опускания кнопки дисплей автоматически возвращается к отображению энергии.

MULTICAL III может быть подключен к механическим, ультразвуковым и другим расходомерам с импульсным выходом. С помощью универсального кронштейна тепловычислитель может быть установлен прямо на расходомере, либо на стене.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры	10...160 °С
Диапазон измерения разности температур	3.....150 °С
Предел допускаемого значения основной относительной погрешности тепловычислителя MULTICAL III с термопреобразователями сопротивления Pt 500:	$\pm 3\%$ при $\Delta t < 10\text{ °С}$ $\pm 2\%$ при $10\text{ °С} \leq \Delta t < 20\text{ °С}$ $\pm 1\%$ при $20\text{ °С} \leq \Delta t$
Параметры входа для подключения расходомера:	
Входное сопротивление	$> 100\text{ кОм}$
Длительность импульса ЛО, $U_{вх}=0...1\text{В}$	$> 0,5\text{ мсек}$
Длительность паузы ХИ, $U_{вх}=2,6...3,6\text{ В}$	$< 25\text{ мсек}$
Частота импульсов	$< 80\text{ Гц}$
Частотаа интеграций	$< 1\text{ Гц}$
Питание	$3,65\text{ VDC} \pm 10\%$
Тип батареи	$3,65\text{ V}$ литиевая
Частота смены батарей	6 лет
Питание от сети	$230\text{ VAC} + 15/- 30\%$ $24\text{ VAC/DC} \pm 30\%$
Потребляемая мощность	$< 1\text{W}$
Окружающая температура	$0\text{ °С}...55\text{ °С}$ .

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки в соответствии со спецификацией заказа.

## ПОВЕРКА

Поверка тепловычислителя MULTICAL III производится по методике, разработанной ВНИИР совместно с фирмой "Камstrup A/C".

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Kamstrup A/S", Дания. МИ 2164-91,  
стандарт DS 2340, МР МОЗМ Р 75

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тепловычислители MULTICAL III с парой термопреобразователей сопротивления Pt 500  
соответствуют требованиям технической документации фирмы "Kamstrup A/S", Дания, МИ 2164-  
91, стандарт DS 2340, МР МОЗМ Р 75

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "КАМСТРУП А/С", Дания.

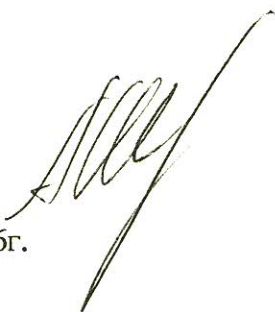
От фирмы "Камstrup А/С"  
управляющий

  
KAMSTRUP A/S Industrivej 28  
DK-8660 Skanderborg, Denmark

Г. Кристенсен

От Минского ЦСМ  
Начальник отдела

“ 23 ” 05 .....1996г.



А. Шуравко