

Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации
(БЕЛСТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



N 336

Действителен до 06 июня 2001г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип теплосчетчиков MULTICAL III UF фирмы "KAMSTRUP A/S" (Дания),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под N РБ 03 10 0333 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.

КСТК - 3
5 606.88
Д. Гуров

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор Минского ЦСМ



.....Н.А. Жагора

“ 30 ” мес 1996

Теплосчетчики MULTICAL III UF	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ 0310 0333 96</u>
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики MULTICAL III UF предназначены для учета тепловой энергии, потребляемой в жилищно-коммунальном хозяйстве и промышленности.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик MULTICAL III UF состоит из ультразвукового расходомера ULTRAFLOW II, тепловычислителя MULTICAL III и пары термопреобразователей сопротивления Pt 500.

Ультразвуковой расходомер ULTRAFLOW II состоит из корпуса с ультразвуковыми преобразователями и закрепленного на нем блока электроники.

Принцип измерения расхода следующий:

Ультразвук посылается одновременно двумя ультразвуковыми преобразователями, соответственно по направлению и против направления движения потока воды.

Пока эти сигналы перемешаются с потоком, преобразователи ультразвука изменяют свою функцию и из передающего устройства превращаются в принимающее.

Ультразвуковой сигнал, перемещающийся с потоком теплоносителя, достигает противоположного преобразователя первым. Измеряемая разница во времени между этими двумя сигналами является отображением текущего расхода.

Разница во времени зависит от :

- скорости потока
- длины измерительного участка трубы
- диаметра трубы
- скорости ультразвука в воде

Одновременно производится замер температуры жидкости, т.к. скорость ультразвука зависит от температуры среды.

Таким образом, все вышеуказанные параметры являются основой для расчета показателя текущего расхода. Измеренный поток преобразуется в импульсы, где каждому импульсу соответствует определенное количество воды, в зависимости от исполнения ULTRAFLOW.

Импульсный сигнал от расходомера ULTRAFLOW передается на вычислитель MULTICAL III для последующей обработки.

Расходомер имеет исполнения, отличающиеся номинальным расходом протекающей жидкости (1,5; 2,5; 3,5; 6; 10 и 15 м³/ч).

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, м³ 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 _{КАЛ}
Суммарный расход воды	м ³
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 ³ /ч
Пиковый расход	л/чП, м ³ 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 ³ a, m ³ 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.

С помощью универсального кронштейна тепловычислитель может быть установлен прямо на расходомере, либо на стене.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс теплосчетчика по МИ 2164 -91	4
Диапазон измерения температуры	10...160 °C
Диапазон измерения разности температур	3.....150 °C
Предел допускаемого значения основной относительной погрешности тепловычислителя MULTICAL III с термопреобразователями сопротивления Pt 500:	± 3% при $\Delta t < 10$ °C ± 2% при $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20$ °C ± 1% при 20 °C $\leq \Delta t$

Питание	3,65 VDC \pm 10%
Тип батареи	3,65 V литиевая
Частота смены батарей	6 лет
Питание от сети	230 VAC + 15/- 30% 24 VAC/DC \pm 30%
Окружающая температура	0 °C...55 °C.

ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАСХОДОМЕРА

Номинальный расход, м ³ /ч	1,5	2,5	3,5	6,0	10	15
Минимальный расход, м ³ /ч	0,015	0,025	0,035	0,06	0,1	0,3
Предел допускаемой основной относительной погрешности, %	± 5 (в диапазоне $Q_{\text{MIN}} \dots 0,06 Q_{\text{MAX}}$) ± 2 (в диапазоне свыше $0,06 Q_{\text{MAX}}$ до Q_{MAX})					± 5 ($Q_{\text{MIN}} \dots \dots 0,1 Q_{\text{MAX}}$) ± 2 (свыше $0,1 (Q_{\text{MAX}}$ до Q_{MAX})
Максимальная температура измер. среды, °C	120 °C					
Максимальное давление среды, МПа	1,6 (2,5 при фланцевом исполнении)					
Потеря давления при ном. расходе, МПа	0,018	0,025	0,012	0,02	0,012	0,018
Класс защиты	IP 54					
Диаметр условного прохода, мм	15/20	20	25	25	40	50
Монтажная длина, мм	165/190	190	260	260	300	270
Масса, кг	1,4	1,5	2,7	2,5 / 4,9	3,3 / 7,8	9,1
Напряжение питания, В	3,6 \pm 0,1 V DC					
Выходной сигнал, имп/л	100	50	50	25	25	10
Длительность имп, мсек	2...5					

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки теплосчетчика в соответствии со спецификацией заказа.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика MULTICAL III UF производится по методике, разработанной ВНИИР совместно с фирмой "Kamstrup A/S".

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики MULTICAL III UF 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


КАМСТРУП А/С КРИСТЕНСЕН
KAMSTRUP A/S, Industrivej 28
DK-8660 Skanderborg, Denmark

От Минского ЦСМ
Начальник отдела

А. Шуравко

" 29 " 051996г.