



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4182

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

26 мая 2010 г.

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

Теплосчетчики Multidata S1,

фирма "Zenner International GmbH & Co. KG", Германия (DE),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 1110 05** и допущен к применению в Республике Беларусь с 25 мая 2000 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков

26 сентября 2006 г

РМ 09-06 от 26.09.06
Султанов

Описание типа средства измерений для
Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

“ 30 ”

2005



ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ “Multidata S1”	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер Р60310 1110 05
------------------------------	---

Выпускают по документации фирмы “Zenner GmbH & Co. KGaA” (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики (в дальнейшем – теплосчетчик) “Multidata S1” предназначены для измерения количества тепловой энергии, транспортируемой по трубопроводам тепловых сетей в закрытых системах теплоснабжения с возможностью установки счетчика воды в подающем или обратном трубопроводе.

Область применения – закрытые системы централизованного теплоснабжения и другие объекты коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Выпускают две модификации теплосчетчика:

- “Multidata S1” (комбинированные теплосчетчики с диаметрами условного прохода Ду счетчика горячей воды от 15 до 150 мм);

- “Multidata S1-K” (составные (компактные) теплосчетчики с диаметрами условного прохода Ду счетчика горячей воды 15, 20 мм).

В состав **теплосчетчика “Multidata S1”** входят:

- тепловычислитель “Multidata S1”;
- комплект из двух подобранных платиновых термопреобразователей сопротивления (КТС);

- крыльчатый или турбинный счетчик горячей воды с импульсным выходом.

В составе теплосчетчика может использоваться:

- счетчик горячей воды с импульсным выходом крыльчатый одноструйный (модификация ЕТН-I);

- счетчик горячей воды с импульсным выходом крыльчатый многоструйный (модификация МТН-I);

- счетчик горячей воды с импульсным выходом турбинный (модификация WPH-H-I).

Теплосчетчик может монтироваться на вертикальный (модификация счетчика воды WPH-H-I) или горизонтальный трубопроводы (модификации счетчиков воды ЕТН-I, МТН-I).

Теплосчетчик выполняет следующие основные функции:

- измерение количества тепловой энергии, транспортируемой по трубопроводам тепловых сетей с возможностью установки водосчетчика в подающем или обратном трубопроводе;
- измерение температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах с помощью термопреобразователей сопротивления и вычисление разности температур;
- измерение объема теплоносителя, поступающего из подающего трубопровода к объекту или возвращающегося от объекта в обратный трубопровод;
- измерение интервалов времени (встроенные часы и календарь);
- накопление и сохранение информации во внутренней и внешней энергонезависимой памяти (архивирование);
- передача информации по запросу внешним устройствам по оптическому или электрическому (M-bus) каналу связи;
- индикация измеренных величин, размерности единиц измерения, а также - служебной и справочной информации, состояния и режимов работы теплосчетчика на встроенном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ);
- управление выводом информации на ЖКИ и режимами работы тепловычислителя с помощью кнопки.

В процессе работы тепловычислитель выполняет диагностику комплектующих изделий и каналов связи. При возникновении неисправности, которая может вызвать ошибку при измерениях, подсчет тепловой энергии прекращается, код неисправности индицируется на ЖКИ.

При необходимости использования теплосчетчика в составе измерительно-информационной системы в тепловычислителе дополнительно устанавливаются клеммы для подключения канала связи в соответствии с протоколом M-bus.

При необходимости архивирования больших объемов информации в тепловычислителе устанавливается блок внешней памяти.

При подключении к тепловычислителю внешних устройств (например - дополнительных счетчиков воды) может устанавливаться дополнительная батарея.

Требуемая конфигурация теплосчетчика устанавливается при программировании тепловычислителя, которая производится с помощью специализированного программного пакета и оптоэлектронной считывающей головки (optocopler). При этом устанавливаются следующие параметры:

- место установки счетчика воды (подающая или обратная магистраль);
- вес импульса счетчика воды (в л/имп);
- дата и время;
- вспомогательные и служебные параметры.

Во внутренней энергонезависимой памяти тепловычислителя хранятся таблицы тепловых коэффициентов. Перепрограммирование таблиц невозможно.

Все измеренные величины, запрограммированные установки теплосчетчика и архивированные параметры могут быть выведены на индикатор.

КТС, используемый в составе теплосчетчика, содержит два термопреобразователя сопротивления, подключаемые к тепловычислителю по двухпроводной схеме. Термопреобразователи сопротивления устанавливаются в подающий и обратный трубопроводы с помощью специальных гильз.

Теплосчетчик "Multidata S1-K" является прибором, конструктивно объединенным в единый блок.

Теплосчетчик может монтироваться на вертикальный или горизонтальный трубопроводы.

Тепловычислитель устанавливается непосредственно на корпусе гидроблока счетчика воды и постоянно подключен к бесконтактному датчику вращения крыльчатки и термопреобразователям сопротивления.

Перед теплосчетчиком необходимо наличие прямого участка трубы длиной не менее 5 Ду, после теплосчетчика - не менее 1 Ду. Перед счетчиком рекомендуется установка сетчатого фильтра. Для замены счетчика рекомендуется установка запорной арматуры перед счетчиком и за ним.

Места пломбирования и нанесения государственного поверительного клейма-наклейки указаны в приложении к описанию типа.

Внешний вид теплосчетчиков представлен на рисунке 1.

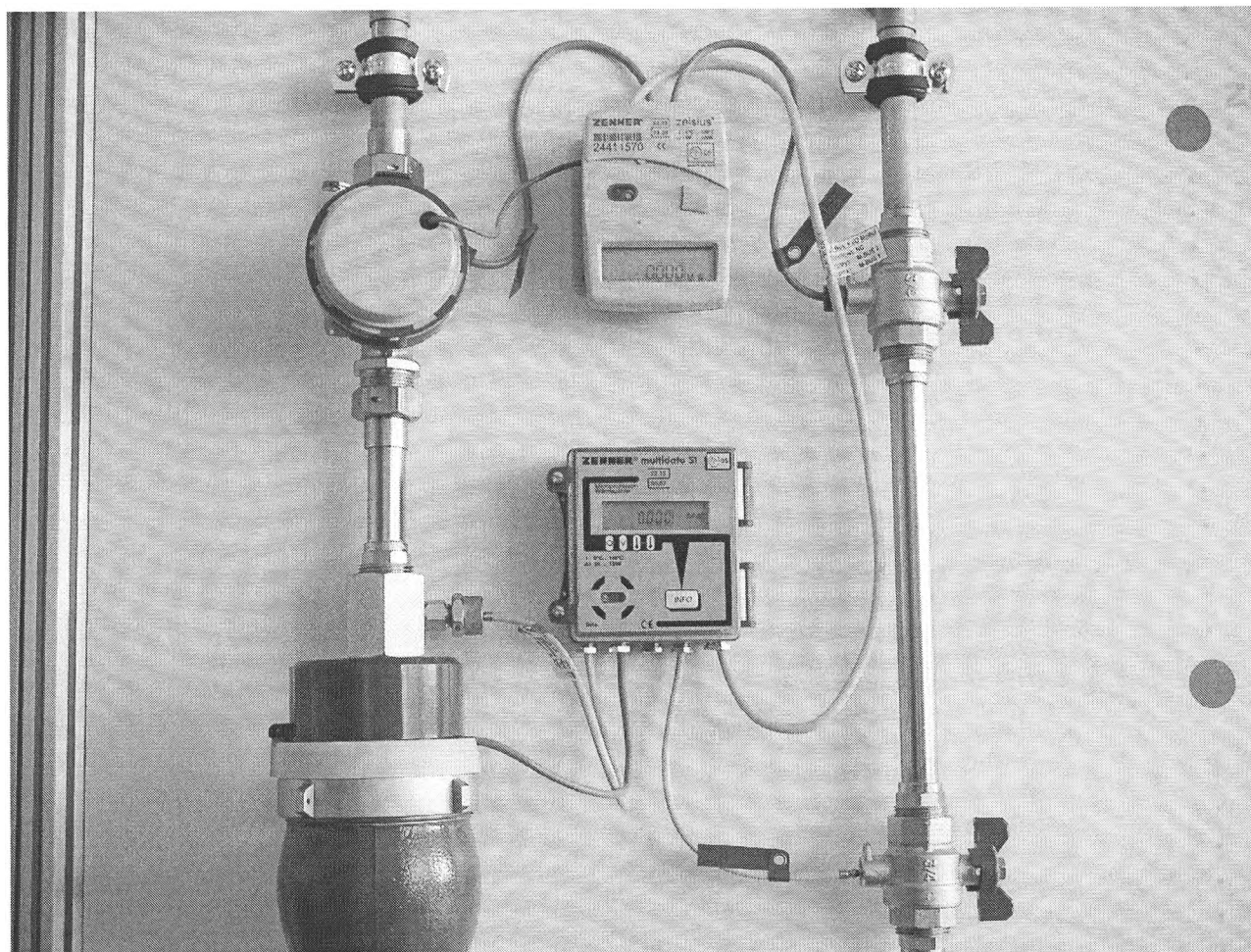


Рисунок 1. Внешний вид теплосчетчиков “Multidata S1”

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплосчетчик “Multidata S1” соответствует классу точности 2, классу исполнения по условиям окружающей среды С, согласно СТБ ЕН 1434-1.

Основные характеристики теплосчетчика указаны в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон измерения температур, °С,	от 0 до 180
Диапазон измерения разности температур, °С,	от 3 до 150
Пределы относительной погрешности преобразования тепловычислителем импульсных входных сигналов	±1 %
Пределы относительной погрешности измерения времени	±0,01 %
Напряжение встроенной батареи, В	3
Срок службы без замены батареи, лет, не менее	6
Габаритные размеры тепловычислителя, мм, не более	110x110x50;
Масса тепловычислителя, кг, не более,	0,3
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP65

Тепловычислитель предназначен для настенной установки. При использовании в составе теплосчетчика с номинальными расходами до 2,5 м³/ч тепловычислитель может закрепляться на крышке счетчика воды.

Основные характеристики КТС указаны в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Тип КТС по ГОСТ 6651	Pt 500
Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С (номинальное значение $W_{100}=R_{100}/R_0$)	1,385
Диапазон измерения температур, °С	от 0 до 150
Относительная погрешность измерения температуры, без учета влияния сопротивления присоединительного кабеля %, не более	$\pm(0,3+0,005 t)$, где t - измеряемая температура, °С
Погрешность измерения разности температур δt , %	$\pm(0,5+3\Delta t_{\text{мин}}/\Delta t)$, где $\Delta t_{\text{мин}}$ - минимальное значение разности температур, °С; Δt - измеряемая разность температур, °С
Длина присоединительного кабеля, м	1,5; 2,0

Основные характеристики счетчиков воды указаны в таблицах 3, 4.

Таблица 3

Наименование параметра	модификация ЕТН-I	модификация МТН-I	модификация WPH-H-I
Номинальный расход Q_p , м ³ /ч	0,6; 1,5; 2,5	2,5; 3,5; 5; 10	15; 25; 40; 60; 150
Минимальный, переходный, максимальный расход, м ³ /ч	в соответствии с данными таблицы 4 в зависимости от величины номинального расхода.		
Вес импульса, м ³ /имп	0,01	0,01; 0,1	0,1; 1,0
Установочная длина, мм	110, 130	190, 260, 300	200, 225, 250, 300

Таблица 4

Метрологический класс	A	B	A	B
Расходы	$Q_p > 15 \text{ м}^3/\text{ч}$		$Q_p \leq 15 \text{ м}^3/\text{ч}$	
Максимальный, Q_s	$2Q_n$			
Переходной, Q_t	$0,1Q_p$	$0,08Q_p$	$0,1Q_p$	$0,08Q_p$
Минимальный, Q_{\min}	$0,04 Q_p$	$0,02 Q_p$	$0,04Q_p$	$0,02Q_p$

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков воды:

$\pm 2\%$ в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_s$ при температуре воды $T \leq 30^\circ\text{C}$;

$\pm 3\%$ в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_s$ при температуре воды $T > 30^\circ\text{C}$;

$\pm 5\%$ в диапазоне $Q_{\text{min}} \leq Q < Q_t$.

Счетчики воды модификаций ЕТН-I, МТН-I имеют муфтовое исполнение, счетчики воды модификации WPH-H-I - фланцевое исполнение.

Счетчики воды оснащены герконовыми датчиками импульсов, представляющими собой постоянный магнит, закрепленный на одном из стрелочных указателей и геркон с присоединительным кабелем, закрепленный рядом с магнитом. Счетный механизм с датчиком импульсов закрыт стальной крышкой, исключая воздействие на датчик импульсов внешним магнитным полем.

Теплосчетчик "Multidata S1-K" соответствует классу точности 3, классу исполнения по условиям окружающей среды А, согласно СТБ ЕН 1434-1.

Основные технические и метрологические характеристики теплосчетчика "Multidata S1-K" указаны в таблице 6.

Таблица 6

Характеристика	Значение
1	2
Диапазон измерения температур, °С	от 0 до 130
Диапазон измерения разности температур, °С	от 3 до 100
Номинальное давление, МПа	16

Продолжение таблицы 6

1	2
Потеря давления при q_s , МПа, не более	0,1
Диаметр условного прохода, DN, мм	15; 20
Верхний предел измерения расхода q_s , м ³ /ч	1,2; 3,0; 5,0
Номинальный расход q_R , м ³ /час	0,6; 1,5; 2,5
Нижний предел измерения расхода q_i , м ³ /ч	0,06; 0,15; 0,25
Напряжение встроенной батареи, В	3
Срок службы без замены батареи, лет, не менее	6
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54
Температура окружающей среды, °C	0 – 55
Габаритные размеры, мм, не более	80×72×100;
Масса, кг, не более	0,68

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки теплосчетчика “Multidata S1” входят:

- теплосчетчик “Multidata S1” 1 шт;
- гильза для установки термометра 1 или 2 шт;
- комплект присоединительных штуцеров (для муфтовых счетчиков) 1 комп;
- паспорт 1 шт;
- руководство по эксплуатации 1 шт;
- методика поверки МП.МН 877-2000 1 шт.

В комплект поставки теплосчетчика “Multidata S1-K” входят:

- теплосчетчик “Multidata S1-K” 1 шт
- гильза для установки термометра 1 шт;
- паспорт 1 шт;
- руководство по эксплуатации 1 шт;
- методика поверки МП 314-97 1 шт.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- СТБ ЕН 1434-1-2004. Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования;
 - СТБ ЕН 1434-2-2004. Теплосчетчики. Часть 2. Требования к конструкции;
 - СТБ ЕН 1434-3-2004. Теплосчетчики. Часть 3. Обмен данными и интерфейсы;
 - ГОСТ 6651-94 “Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний”;
 - МП.МН 877-2000 “Теплосчетчики СТ Supercal, Multidata S1. Методика поверки”;
 - МП 314-97 “Методика комплексной поверки теплосчетчиков методом сличения на горячей водной установке ТДУ-1”.
- Техническая документация фирмы “Zenner GmbH & Co KGaA”, (Германия).



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики "Multidata S1" соответствуют требованиям СТБ ЕН 1434-1-2004, СТБ ЕН 1434-2-2004, СТБ ЕН 1434-3-2004, ГОСТ 6651-94 и документации фирмы-изготовителя "Zenner GmbH & Co KGaA", (Германия).

Межповерочный интервал - 24 месяца.

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Zenner GmbH & Co KGaA",
Германия, г. Саарбрюккен, ул. Ромерштадт, 4.

Начальник НИЦИСИиТ


С.В. Курганский

Генеральный директор СП "БелЦЕННЕР" ООО


Г.Е. Цейтлин



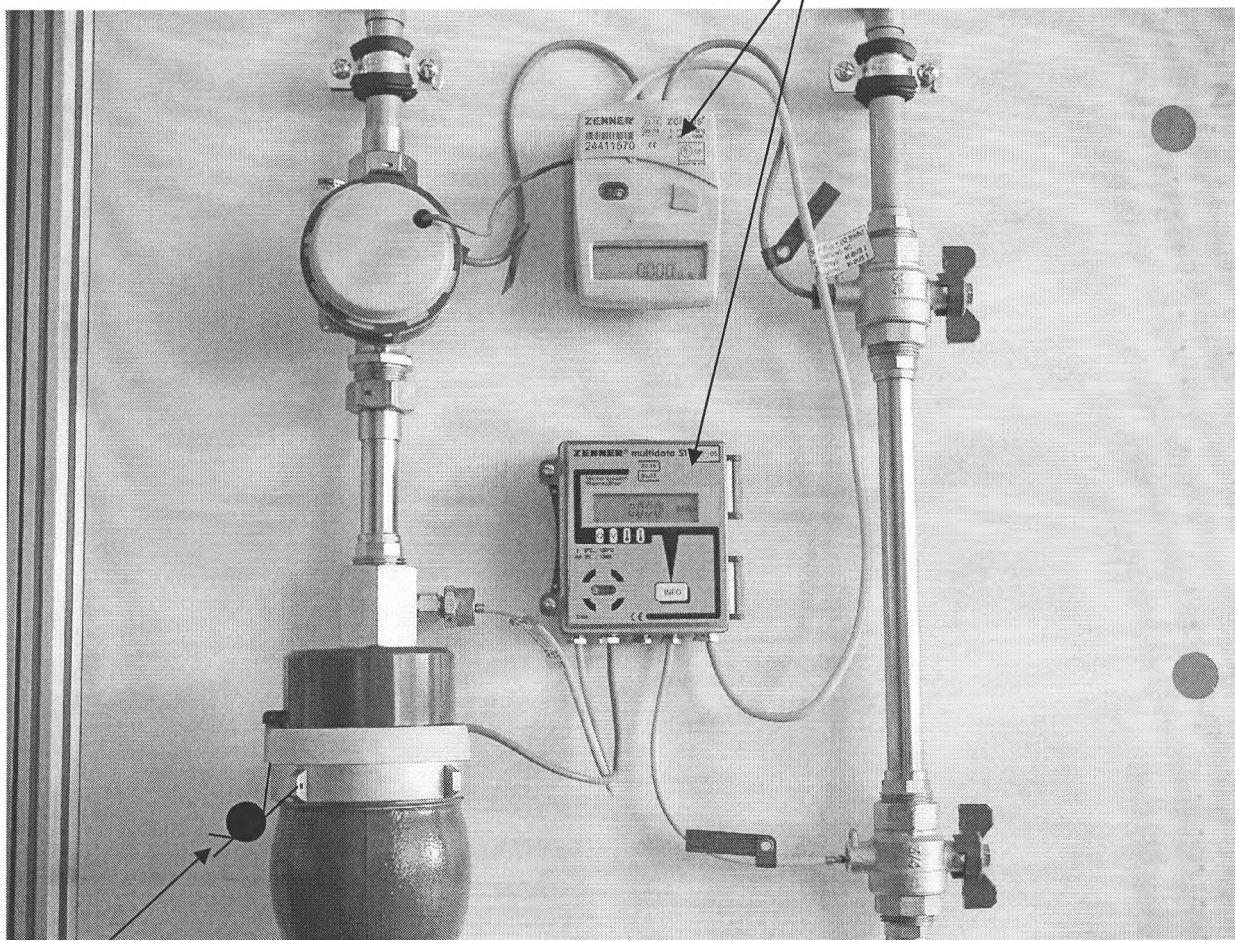




Приложение
(обязательное)

Место пломбирования и нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки.

Место нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки



Место пломбирования Государственным поверительным клеймом