

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного предприятия

"Белорусский государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2013



Теплосчетчики
MicroCLIMA S

Внесен в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № *РБ03 10 5256 13*

Выпускают по документации фирмы "Maddalena S.p.A." (Италия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики MicroCLIMA S (далее - теплосчетчики) предназначены для измерения потребляемой или отпущенной тепловой энергии в закрытых системах теплоснабжения или горячего водоснабжения.

Область применения: закрытые системы теплоснабжения, автоматизированные системы учета потребления тепловой энергии, коммунальное хозяйство, жилые дома, административно-бытовые здания и другие объекты.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчики являются микропроцессорными устройствами со встроенным индикатором и батарейным питанием. Теплосчетчики измеряют количество потребленной тепловой энергии с учетом места установки.

Теплосчетчик MicroCLIMA S выпускается в двух исполнениях: MicroCLIMA S и MicroCLIMA S+. В исполнении теплосчетчика MicroCLIMA S+ тепловычислитель можно крепить отдельно от первичного преобразователя расхода для упрощения процесса монтажа в узких или труднодоступных пространствах. Теплосчетчик может монтироваться как в горизонтальных, так и в вертикальных трубопроводах, и не требует наличия прямых участков. Для удобства эксплуатации и считывания показаний дисплей, которым оборудован теплосчетчик, можно поворачивать на 360°.

В состав теплосчетчика входят: первичный преобразователь расхода (однотруйный или многотруйный, крыльчатый с импульсным выходом), тепловычислитель, комплект из двух термopреобразователей сопротивления (КТС) с номинальной статической характеристикой Pt500.

Принцип действия первичного преобразователя расхода основан на преобразовании вращения крыльчатки в импульсы расхода путем немагнитного индуктивного сканирования. Датчик - плоские электропроводящие секторы, разделенные изолирующими участками - закреплен на верхней части крыльчатки. Детектор - катушка индуктивности - отделен от крыльчатки герметизирующей перегородкой. Вращение крыльчатки приводит к появлению в зоне чувствительности катушки попеременно то электропроводящего, то изолирующего сектора. Изменение добротности катушки позволяет генерировать импульсы расхода.

Тепловычислитель производит измерение, накопление, хранение и индикацию информации измерительного, справочного и служебного характера, а также выполняет самодиагностику теплосчетчика и индицирует код неисправности. Результаты измерений отражаются на восьмизначном



ном жидкокристаллическом дисплее. Данные отображаются для трех уровней (общий, технический, статистический) и могут вызываться посредством нажатия кнопки, находящейся под дисплеем. Для перехода с уровня на уровень необходимо удерживать кнопку более 4 с. При коротком нажатии на кнопку, на экран выводится строка данных каждого уровня. Основной уровень автоматически отображается первым. Если устройство не используется в течение минуты, снова включается общее отображение данных.

КТС содержит два подобранных термопреобразователя с номинальной статической характеристикой Pt500 ($W_{100}=1,3850$) по СТБ ЕН 60751 диаметром 5 мм, подключаемых по двухпроводной схеме при длине кабеля 1,5 м. Термопреобразователь сопротивления, устанавливаемый в обратный трубопровод, может быть вмонтирован в корпус первичного преобразователя расхода.

Теплосчетчики имеют месячный архив в течение 18 месяцев. Данные архива могут быть считаны с дисплея (за 15 месяцев) или с оптического выхода (за 18 месяцев). В комплекте может поставляться M-Bus Datalogger с функцией подключения 60 теплосчетчиков и емкостью памяти 512 кБ, что позволяет задавать интервалы опроса от 1 мин до 6 месяцев.

Теплосчетчики могут быть оснащены интерфейсом M-Bus для передачи измерительной информации на более высокий уровень.

Внешний вид теплосчетчика приведен на рисунках 1-2.

Внешний вид теплосчетчика с подсоединенным M-Bus Datalogger приведен на рисунке 3.

Схема нанесения знака поверки приведена в Приложении А.

Схема пломбирования теплосчетчика для защиты от несанкционированного доступа приведена в Приложении Б.



Рисунок 1. Внешний вид теплосчетчика MicroCLIMA S.





Рисунок 2. Внешний вид теплосчетчика MicroCLIMA S.

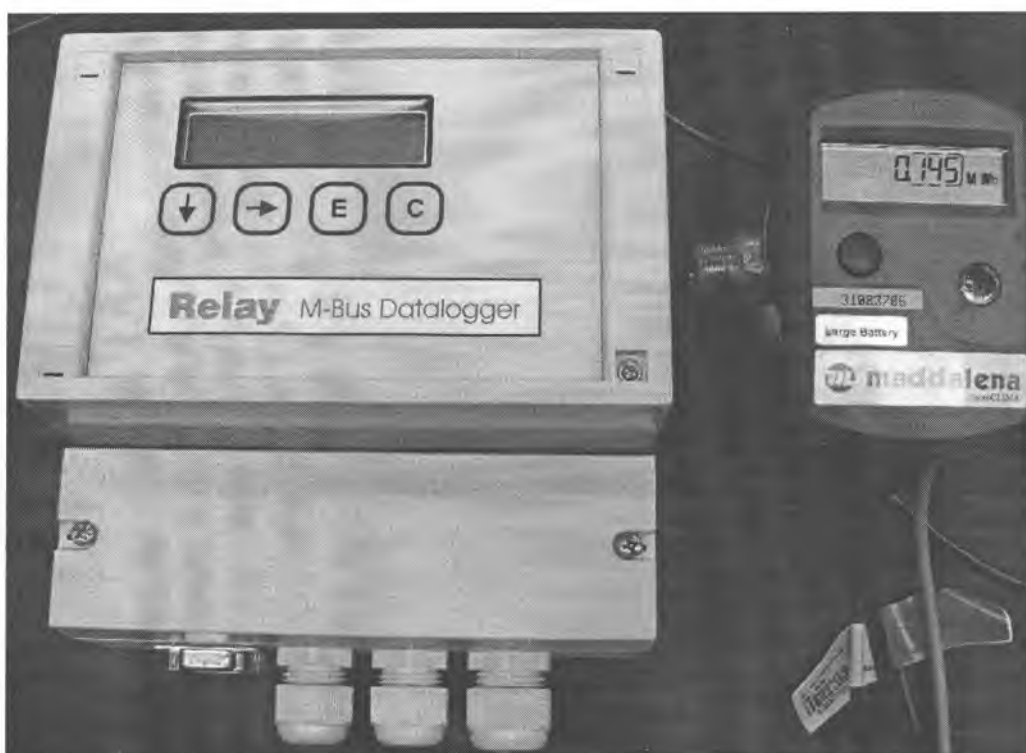


Рисунок 3. Внешний вид теплосчетчика MicroCLIMA S с подсоединенным M-Bus Datalogger.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики теплосчетчиков MicroCLIMA S приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
1	2		
Класс теплосчетчика по СТБ ЕН 1434-1	3		
Класс исполнения теплосчетчика по условиям окружающей среды по СТБ ЕН 1434-1	А, С		
Номинальная статическая характеристика платиновых термопреобразователей сопротивления по EN 60751:2008	Pt 500		
Номинальный размер теплосчетчика DN	15	15	20
Постоянный расход, q_p , м ³ /ч	0,6	1,5	2,5
Максимальный расход, q_s , м ³ /ч	1,2	3,0	5,0
Минимальный расход, q_i , м ³ /ч ($q_i/q_p=1:25$)	0,024	0,060	0,100
Потеря давления при постоянном расходе q_p , МПа, не более	0,016	0,0196	0,0165
Номинальное давление (PN), МПа	1,6		
Максимально допустимое рабочее давление для датчика потока (PS), МПа	2,5		
Диапазон измерения температуры термометров сопротивления (от Θ_{min} до Θ_{max}), °С	от 1 до 150		
Диапазон измерения разности температур комплектом термометров сопротивления (от $\Delta\Theta_{min}$ до $\Delta\Theta_{max}$), К	от 3 до 100		
Диапазон температуры окружающего воздуха в рабочих условиях, °С	от 5 до 55		
Диапазон температур первичного преобразователя расхода, °С	от 15 до 90		
Относительная погрешность теплосчетчика при измерении количества тепловой энергии δ , %, не более	$\delta=\pm(4+4\Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta+0,05q_p/q)$, где q - расход теплоносителя, м ³ /ч		
Относительная погрешность тепловычислителя при вычислении количества тепловой энергии в диапазоне температур от 5 °С до 150 °С E_c , %, не более	$E_c=\pm(0,5+\Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta)$		
Относительная погрешность датчика потока при измерении объема теплоносителя в диапазоне расходов от нижнего предела значения расхода теплоносителя q_i до наибольшего значения расхода теплоносителя q_s и диапазоне температур теплоносителя от Θ_{min} до Θ_{max} , E_f , %, не более	$E_f=\pm(3+0,05q_p/q)$		
Относительная погрешность измерения разности температур E_t , %	$E_t=\pm(0,5+3\Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta)$		
Степень защиты оболочки вычислителя по ГОСТ 14254	IP54		
Номинальное напряжение питания, В	3		
Масса, кг, не более	0,74 (0,79)		
Габаритные размеры, мм, не более (длина×высота×ширина)	80,1×95,7×120 (130)		



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на верхнюю крышку тепловычислителя методом лазерной гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки теплосчетчика MicroCLIMA S указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Теплосчетчик MicroCLIMA S	1
Упаковка	1
Паспорт	1
Методика поверки МРБ МП.2359-2013	1
Инфракрасный оптоъем с программным обеспечением "Configuration Tool" на CD*	1
M-Bus Datalogger*	1
Интерфейс M-Bus*	1
Примечание: * - поставляется по отдельному заказу.	

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 1434-4-2004 "Теплосчетчики. Часть 4. Испытания утверждения типа".

СТБ ЕН 1434-5-2004 "Теплосчетчики. Часть 5. Первичная поверка".

СТБ ГОСТ Р 51649-2004 "Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия".

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

МРБ МП.2359-2013 "Теплосчетчики MicroCLIMA S. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики MicroCLIMA S соответствуют требованиям СТБ ЕН 1424-1-2004, СТБ ЕН 1424-2-2004, СТБ ЕН 1424-4-2004, СТБ ЕН 1424-5-2004, СТБ ГОСТ Р 51649-2004, ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал (для применения в сфере законодательной метрологии) при выпуске из производства – не более 48 месяцев, при периодической поверке - не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"Maddalena S.p.A."

Via Giovanni Battista Maddalena, 2/4,


33040 Povoletto (Ud), Italy

Tel. +39 0432 634811

Fax +39 0432 679820

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

Sales and Marketing Manager "Maddalena S.p.A."


MADDALENA S.p.A.
Via G. B. Maddalena, 2/4
33040 Povoletto (UD)
P.IVA 00617140306 - C.F. 80008170302

С.В.Курганский

Sandro Marcon

Листов 5, Лист 1



Приложение А
(обязательное)

Схема нанесения знака поверки

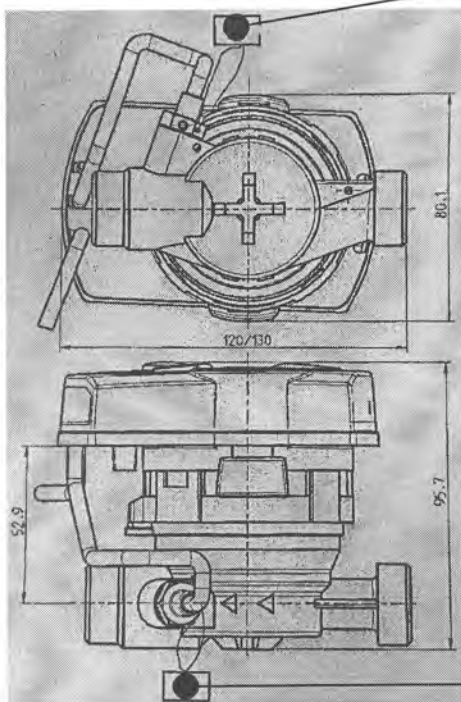
Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки



Приложение Б
(обязательное)

Схема пломбирования теплосчетчика для защиты от несанкционированного доступа

Место пломбирования



Место пломбирования

