

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»



Н.А. Жагора

2013

Теплосчетчики ТСЧ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <u>03 10 4603 13</u>
----------------------	---

Выпускают по ТУ ВУ 190268965.008-2011.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ТСЧ (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения тепловой энергии и параметров теплоносителя в закрытых системах водяного централизованного теплоснабжения.

Область применения: системы водяного теплоснабжения, системы учета потребления тепловой энергии, в коммунальном хозяйстве, жилых домах, административно-бытовых зданиях и на других объектах с малым потреблением тепловой энергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия теплосчетчиков состоит в измерении объема и температур теплоносителя и последующем вычислении тепловой энергии и других параметров теплоносителя путем обработки результатов вычислителем.

По конструктивному решению теплосчетчики относятся к единым теплосчетчикам по СТБ EN 1434-1-2011 и состоят из неразделяемых функциональных блоков:

- вычислителя;
- датчика потока;
- комплектов датчиков температуры (комплект термопреобразователей сопротивления, подобранных в пару, с номинальной статической характеристикой преобразования Pt 1000 и номинальным значением отношения сопротивлений $W=1,3850$ по ГОСТ 6651-2009).



ТС изготавливаются следующих исполнений: ТСЧ–15-П-1,5, ТСЧ–15-О-1,5, ТСЧ–15-П-0,6, ТСЧ–15-О-0,6, ТСЧ–15-П-0,6Р, ТСЧ–15-О-0,6Р. Исполнения отличаются в зависимости от:

- значения постоянного расхода ($q_p=1,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ или $q_p=0,6 \text{ м}^3/\text{ч}$);
- применяемого уравнения расчета тепловой энергии для направления потока в трубопроводе (прямой (П) или обратный (О)), в котором производится измерение объема теплоносителя датчиком потока;
- в зависимости от конструкции датчика потока (разборное соединение и неразборное).

Теплосчетчики обеспечивают измерение и индикацию на ЖКИ вычислителя следующей информации:

- тепловой энергии, кДж (МДж);
- накопленного объема теплоносителя, м^3 ;
- значения температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, $^{\circ}\text{C}$;
- значения разности температур, $^{\circ}\text{C}$;
- значения расхода теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч}$;
- времени наработки, ч.

Теплосчетчики сохраняют до 15 значений потребляемой тепловой энергии в ежемесячном архиве, доступном для считывания через ЖКИ вычислителя, а также следующую справочную информацию:

- максимальный расход, зарегистрированный за время работы, $\text{м}^3/\text{ч}$;
- суммарную тепловую энергию, накопленную теплосчетчиком на начало отчетного периода, кДж;
- суммарную тепловую энергию, накопленную теплосчетчиком на начало предыдущего отчетного периода, кДж.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения оттиска поверительного клейма и знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид теплосчетчиков приведен на рисунке 1.



Исполнение теплосчетчиков
ТСЧ–15-П-1,5, ТСЧ–15-О-1,5,
ТСЧ–15-П-0,6, ТСЧ–15-О-0,6



Исполнение теплосчетчиков
ТСЧ–15-П-0,6Р, ТСЧ–15-О-0,6Р

Рисунок 1 – Внешний вид теплосчетчиков ТСЧ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики теплосчетчиков приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Класс точности по СТБ EN 1434-1-2011	3
Количество каналов измерения тепловой энергии	1
Наибольшее значение количества тепловой энергии, МДж	999999,9
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения тепловой энергии E, %	$E = \pm(4 + 4 \cdot \frac{\Delta\Theta_{\text{мин}}}{\Delta\Theta} + 0,05 \cdot \frac{q_p}{q}),$ <p>где $\Delta\Theta$ и $\Delta\Theta_{\text{мин}}$ – значение разности температур и его наименьшее значение, °С; q и q_p – значение расхода теплоносителя и его постоянное значение, м³/ч</p>
Рабочие условия: - температура теплоносителя, Θ , °С - разность температур теплоносителя в прямом и обратном потоках трубопровода, $\Delta\Theta$, К - номинальное рабочее давление, PN, МПа	от 4 до 90 от 3 до 70 1,6
Потеря давления при q_p , МПа, не более	0,025
Максимальное избыточное давление при верхнем значении температуры теплоносителя по СТБ EN 1434-1-2011, PS, МПа	1,6
Время установления рабочего режима, с, не более	30
Номинальное напряжение питания от источника постоянного тока, В	3,6; емкость батареи 2,1 А·ч
Класс исполнения по условиям окружающей среды по СТБ EN 1434-1-2011	Класс А
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-96	IP54
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	III
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра для исполнений теплосчетчиков		
	ТСЧ-15-П-1,5, ТСЧ-15-О-1,5,	ТСЧ-15-П-0,6, ТСЧ-15-О-0,6,	ТСЧ-15-П-0,6Р, ТСЧ-15-О-0,6Р
1	2	3	4
Габаритные размеры, мм, не более	110 × 85 × 85	110 × 85 × 85	110 × 85 × 115
Номинальный размер резьбовых соединений по ГОСТ 6357-81	G 3/4"		



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Номинальный диаметр, DN	15		
Масса, кг, не более	1,0	1,5	
Рабочее положение	горизонтальное; вертикальное		горизонтальное
Длина прямолинейных участков	до теплосчетчика -3DN после теплосчетчика – 3DN		
Длина кабеля от датчиков температуры до вычислителя теплосчетчика, м, не более	1,5		
Отношение постоянного расхода к минимальному расходу q_p/q_i	50		
Минимальный расход, q_i , м ³ /ч	0,03	0,012	
Постоянный расход, q_p , м ³ /ч	1,5	0,6	
Максимальный расход, q_s , м ³ /ч	3,0	1,2	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа средств измерений наносится на лицевую поверхность теплосчетчика методом сеткографии и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки теплосчетчиков приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Теплосчетчик ТСЧ	- 1 шт.
Комплект резьбовых соединений с прокладками	- 1 набор
Уплотнительная прокладка для установки измерительного патрона	- 1 шт.
Набор для пломбирования	- 1 набор
Уплотнительная прокладка для термопреобразователей сопротивления (запасная)	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации ТСЧ. 190268965. РЭ	- 1 шт.
Паспорт ТСЧ. 190268965. ПС	- 1 экз.
Методика проверки МРБ МП. 2140-2011	- 1 экз.
Упаковка	- 1 шт

Примечания:

1 Комплект датчиков температуры в составе теплосчетчика должен содержать маркировку поставщика («YUMO») или быть внесенным в Государственный реестр средств измерения Республики Беларусь.

2 Допускается поставлять теплосчетчик без упаковки по согласованию с заказчиком.

3 Допускается поставлять методику поверки в количестве 1 шт. на теплосчетчиков.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ BY 100832277.015-2012 Теплосчетчики ТСЧ. Технические условия.
ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).
ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.
СТБ EN 1434-1-2011 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования.
СТБ EN 1434-4-2011 Теплосчетчики. Часть 4. Испытания утверждения типа.
СТБ EN 1434-5-2011 Теплосчетчики. Часть 5. Первичная поверка.
МРБ МП. 2140 -2011 Теплосчетчики ТСЧ. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

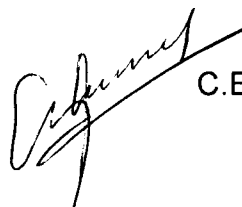
Теплосчетчики ТСЧ соответствуют требованиям ТУ BY 190268965.008-2011, ГОСТ 12997-84, СТБ EN 1434-1-2011, СТБ EN 1434-4-2004, СТБ EN 1434-5-2011 и ГОСТ 12.2.091-2002.

Межповерочный интервал при применении в сфере законодательной метрологии: при выпуске из производства - не более 48 месяцев, в эксплуатации - не более 24 месяцев.

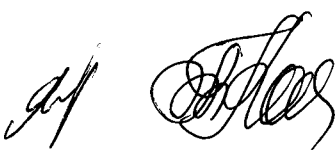
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 017-334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/ 112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ НП ООО «Славтехнология»,
Минский район, п/о Озерцо, Менковский тракт, 21-2
тел./факс 017-290-79-09
E-mail: Slavt2001@mail.ru

Начальник научно-исследовательского
Центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ



С.В.Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения оттиска клейма и клейма-наклейки

Пломба для нанесения оттиска поверительного клейма

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

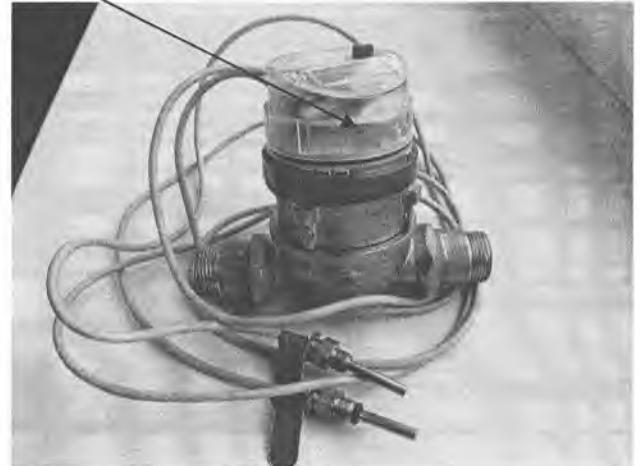
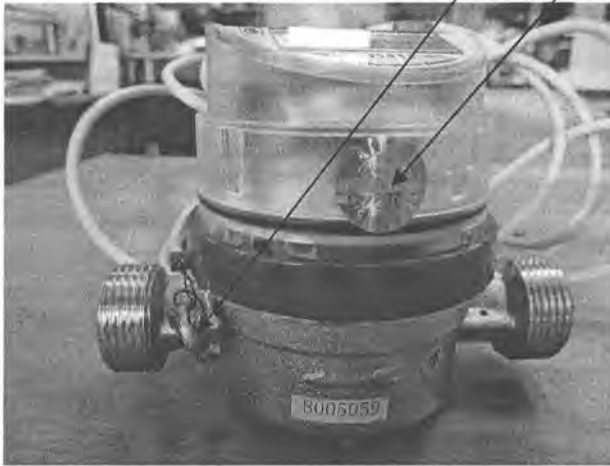


Рисунок А.1– Места пломбировки от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения оттиска поверительного клейма и знака поверки в виде клейма-наклейки на теплосчетчики ТСЧ