

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчётчики SMALT-15-termo

Назначение средства измерений

Теплосчётчики SMALT-15-termo предназначены для измерения количества теплоносителя, тепловой энергии

Описание средства измерений

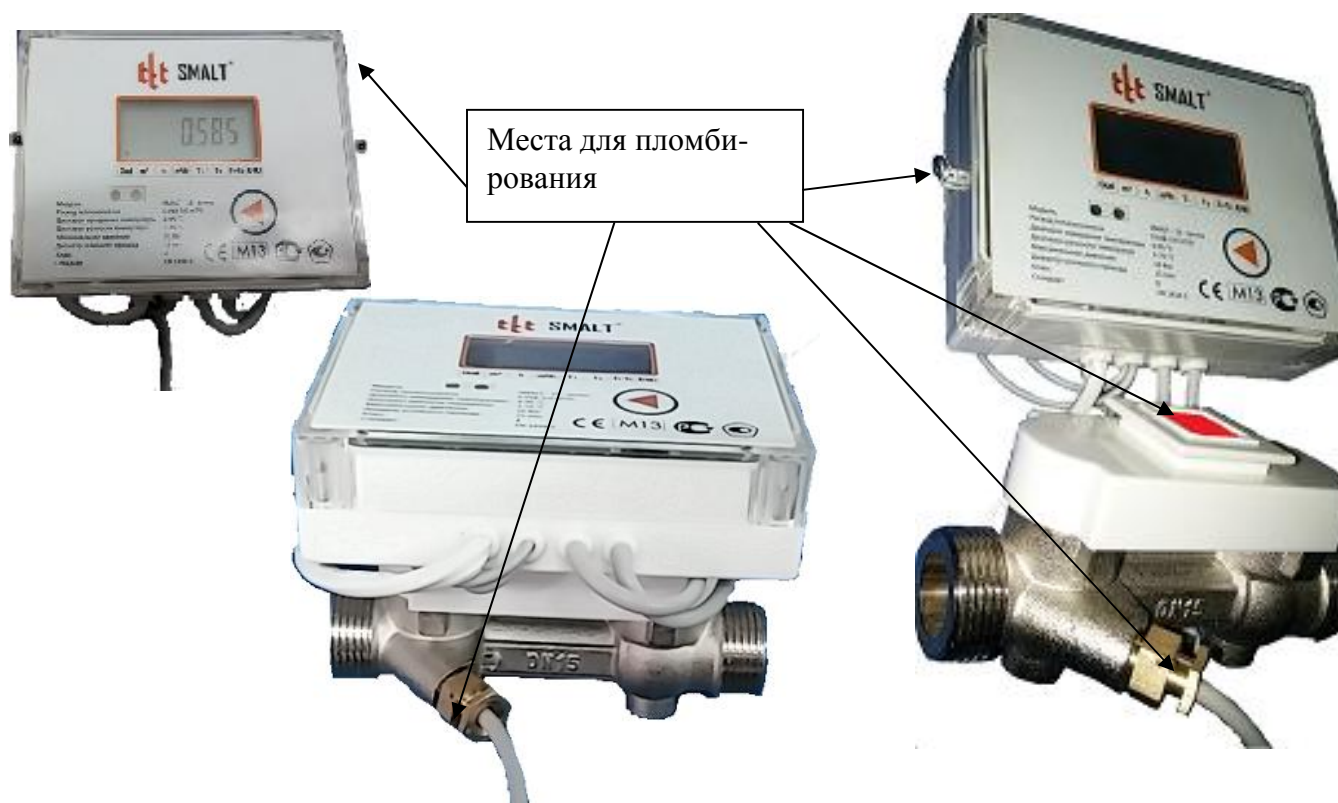
Принцип действия теплосчётчиков SMALT-15-termo основан на вычислении потребляемого количества тепловой энергии путём обработки измерительной информации об объёме теплоносителя и разности его температур в подающем и обратном трубопроводе.

Теплосчётчики SMALT-15-termo состоят из преобразователя расхода - ультразвукового расходомера, тепловычислителя и комплекта из двух подобранных термометров сопротивления Pt1000, один из которых установлен в ультразвуковом расходомере. Тепловычислитель может быть закреплён, как на самом преобразователе расхода, так и отдельно от него.

Тепловычислители, при изготовлении могут быть запрограммированы для монтажа ультразвукового расходомера, как на подающем, так и на обратном трубопроводе, в зависимости от технических требований.

Тепловычислители дополнительно могут быть укомплектованы коммуникационными модулями: один импульсных выходов (пропорциональных объёму), M-Bus.

На корпусах вычислителя и преобразователя расхода предусмотрены места для опломбирования. В зажимной гайке термопреобразователей сопротивления так же предусмотрены отверстия для опломбирования.



Программное обеспечение

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А», согласно МИ 3286-2010. В программном обеспечении не предусмотрено изменение текущих данных и параметров настройки.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Smalttermo	HMCopyDataV3E-20140326.exe	1.0.0.1	1cd7437dcbbc9bc34f727daf3c8a08d8	MD5

Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчётчиков SMALT-15-termo при измерении количества тепловой энергии соответствуют классу 2 по ГОСТ Р EN1434-2011 (часть 1) или классу В по ГОСТ Р 51649-2000, определяется в соответствии с формулой (1), и не превышает значений, приведённых в таблице 2.

(1)

$$\delta_{\Sigma} = \pm(3 + 4\Delta t_{\text{мин}}/\Delta t + 0,02Q_{\text{макс}}/Q)$$

где $\Delta t_{\text{мин}}$ – минимальная разность температур в подающем и обратном трубопроводе;
 Δt – текущая, измеренная теплосчётчиком, разность температур;
 $Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход для данной модификации теплосчётчика;
 Q_i – текущий расход в трубопроводе, на котором установлен теплосчётчик.

Таблица 2.

Разность температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, °С	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества тепловой энергии, %
$3 < \Delta t < 10$	±6
$10 \leq \Delta t < 20$	±5
$20 \leq \Delta t < 180$	±4

Диапазон измерений температуры теплоносителя, °С от +4 до +95.

Диапазон измерений разности температур теплоносителя, °С от 3 до 75.

Предел допускаемой относительной погрешности теплосчётчика при измерении объёма теплоносителя, %

- в диапазоне расходов от $Q_{\text{мин}}$ до $Q_{\text{перех}}$ ±5;

- в диапазоне расходов от $Q_{\text{перех}}$ до $Q_{\text{макс}}$ ±2.

Диапазоны измерений расхода теплоносителя, приведены в таблице 3:

Таблица 3.

Ду, мм	15
$Q_{\text{макс}}$, м ³ /ч	3
$Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	1,5
$Q_{\text{перех}}$, м ³ /ч	0,12
$Q_{\text{мин}}$, м ³ /ч	0,012

Пределы допускаемой относительной погрешности

измерения интервалов времени, %	±0,1.
Рабочие условия применения:	
Рабочее давление теплоносителя, не более, МПа	1,6
Потеря давления (на Qном), не более, МПа	0,13
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +55 (класс А и С по ГОСТ Р EN1434-2011 (часть 1).
Напряжение питания (от батареи), В	3,6.
Габаритные размеры и масса теплосчётчиков приведены в таблице 4.	

Таблица 4.

Диаметр, мм	15
Длина, мм	110
Ширина, мм	90
Высота, мм	85
Масса, кг	0,65

Знак утверждения типа

наносится на корпус тепловычислителя сигналов при помощи наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- теплосчётчик SMALT-15-termo в сборе 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (по заказу) 1 шт.;
- паспорт..... 1 шт.;
- методика поверки (по заказу) 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МПРТ 2099-2014 «ГСИ. Теплосчётчик SMALT-15-termo. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 24 апреля 2014 г.

При поверке применяются следующие средства измерения:

- установка поверочная с диапазоном расхода от 0,01 до 50 м³/ч, пределы допускаемой погрешности по объёмному расходу не более ±0,25 %;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.0, нестабильность не более 0,01 °С;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.1, нестабильность не более 0,01 °С;
- измеритель температуры многоканальный МИТ-8.10, ПГ = ±0,004+10⁻⁵·t °С;
- секундомер электронный «СЧЕТ-1М», ПГ = ±(6×10⁻⁵×Т+С) с.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчётчикам SMALT-15-termo:

1. ГОСТ Р EN 1434-2011 «Теплосчётчики». Часть 1. Общие требования.
2. ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчётчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы «CCP International Sp. zo.o », Ul. Chelmonskiego 8/21402-495 Warszawa, Польша.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

«ССР International Sp. zo.o», Польша
Ul. Chelmonskiego 8/21402-495 Warszawa,
Tel.: +48-22-720-22-52

Заявитель

ООО «Фронт», 105120, г. Москва, ул. Рубцовская набережная, д.3, стр.1, пом.1, ком. 25
тел.: (495)545-42-13, e-mail: frontotermo@yandex.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31
тел.: +7 (495) 544 00 00, web: <http://www.rostest.ru/>, email: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____»_____2014 г.