

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ «СТРУМЕНЬ» ТС-05К

ПАСПОРТ СИФП 96.00.000 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Теплосчетчики «СТРУМЕНЬ» ТС-05К (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения тепловой энергии и параметров теплоносителя в закрытых системах водяного теплоснабжения.

1.2 Область применения: системы теплоснабжения, автоматизированные системы учета потребления тепловой энергии, в коммунальном хозяйстве, жилых домах (в том числе отдельных квартирах), административно-бытовых зданиях и на других объектах с малым потреблением тепловой энергии.

1.3 По конструктивному решению теплосчетчики относятся к единым теплосчетчикам и состоят из электронного вычислителя (далее – ЭВ), датчика потока – преобразователя расхода крыльчатого, изготовленных в общем корпусе и комплекта датчиков температуры – термопреобразователей сопротивления (далее – ТСП) подобранных в пару, с номинальной статической характеристикой (далее – НСХ) Pt 500 по ГОСТ 6651-2009 соединенных с электронным вычислителем пайкой.

1.4 Теплосчетчики имеют два исполнения, которые отличаются уравнением расчета тепловой энергии, в зависимости от направления потока в трубопроводе (прямой или обратный), в котором установлен теплосчетчик. Теплосчетчики выпускаются в пяти модификациях для четырех постоянных значениях расхода, отличающихся между собой номинальным диаметром (далее – DN) и конструкцией присоединения.

1.5 Теплосчетчики соответствуют ТУ ВУ 100832277.015-2012, СТБ EN 1434-1-2011, СТБ EN 1434-4-2011, СТБ EN 1434-5-2011, ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.6 Теплосчетчики внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь под № РБ 03 10 4975 17 и имеют сертификат об утверждении типа № 11464 от 28.11.2017.

1.7 Теплосчетчики «СТРУМЕНЬ» ТС-05К имеют декларацию о соответствии Евразийского экономического союза ЕАЭС № ВУ/112 11.01. TP020 003 24970 от 08.12.2017.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные характеристики теплосчетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение				
Класс точности теплосчетчика по СТБ EN 1434-1-2011	3				
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении тепловой энергии E, %	$\pm(4+4 \cdot \Delta\Theta_{\text{мин}}/\Delta\Theta+0,05 \cdot q_p/q)$, 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, м ³ /ч				
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении объема E _v , %	$\pm(3+0,05 \cdot q_p/q)$				
Диапазон измерения температур теплоносителя Θ , °С	от 15 до 105				
Диапазон измерения разности температур теплоносителя $\Delta\Theta$, К (°С)	от 3 до 65				
Диапазон рабочих температур теплоносителя для преобразователя расхода крыльчатого, °С	от 15 до 90				
Номинальный диаметр DN	15	15*	15	20*	20
Максимальный расход q _s , м ³ /ч	1,2	2,0	3,0	3,0	5,0
Постоянный расход q_p, м³/ч	0,6	1,0	1,5	1,5	2,5
Отношение постоянного расхода к минимальному R q _p /q _i	50*	50	50	50	50
Минимальный расход q _i , м ³ /ч	0,012	0,02	0,03	0,03	0,05
Отношение постоянного расхода к минимальному R q _p /q _i	25	25	25	25	25
Минимальный расход q _i , м ³ /ч	0,024	0,04	0,06	0,06	0,10
Номинальный размер резьбовых соединений	G ¾"			G 1"	

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Максимальное допустимое избыточное давление измеряемой среды, МПа	1,6 (PS16)
Номинальное давление измеряемой среды, МПа	1,0 (PN10)
Максимальная потеря давления при постоянном значении расхода Др, МПа	0,025
Количество каналов преобразования импульсного сигнала от счетчиков объема или энергии в значение объема или энергии, не более	4
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования импульсного сигнала в значение объема или энергии E_p , %	$\pm 0,1$
Рабочее положение на трубопроводе	горизонтальное, вертикальное
Класс устойчивости теплосчетчиков к возмущению потока по СТБ ISO 4064-1-2007	U0 и D0
Наибольшее показание объема, м ³	9999,999
Наибольшее значение количества тепловой энергии, ГДж	9999,999 9999
Цифровой интерфейс	M-BUS, RS-232, USB или отсутствует
Электропитание теплосчетчиков	литиевая батарея емкостью 2,6 А·ч, напряжением 3,6 В
Тип архива	суточный (154 сут.), месячный (64 мес.)
Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP54
Класс теплосчетчиков по условиям окружающей среды по СТБ EN 1434-1-2011	A
Группа исполнения по устойчивости к воздействию окружающей среды по ГОСТ 12997-84	B4, но в диапазоне температуры от 5 °С до 55 °С
Масса, кг, не более	0,8
Средний срок службы теплосчетчиков, лет, не менее	12
Примечания: 1) Максимальный расход q_s – максимальное значение расхода, при котором теплосчетчики функционируют в течение коротких промежутков времени (< 1 ч в день, < 200 ч в год) без превышения максимально допускаемых погрешностей. 2) Постоянный расход q_p – максимальное значение расхода, при котором теплосчетчики непрерывно функционируют без превышения максимально допускаемых погрешностей. 3) Минимальный расход q_i – минимальное значение расхода, выше которого теплосчетчики функционируют без превышения максимально допускаемых погрешностей. 4) * - типоразмеры теплосчетчиков выпускаемых по отдельному заказу.	

3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Специалист, осуществляющий монтаж, обслуживание и ремонт теплосчетчиков, должен пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности, иметь соответствующую группу по электробезопасности, и иметь навыки работы с микропроцессорной техникой.

3.2 При монтаже, испытаниях и эксплуатации теплосчетчиков необходимо соблюдать ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

3.3 Теплосчетчики не предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.1 Порядок монтажа, работы и технического обслуживания приведен в руководстве по эксплуатации на теплосчетчики СИФП 96.00.000 РЭ.

5 ПОВЕРКА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ

5.1 Периодическая поверка проводится при эксплуатации и хранении. Межповерочный интервал: первый при выпуске из производства – не более 48 месяцев, последующие (в эксплуатации и после ремонта) – не более 24 месяцев.

5.2 По вопросам организации периодической поверки обращаться к изготовителю.

5.3 На поверку следует предъявлять теплосчетчики с паспортом и в полном комплекте.

5.4 Поверка производится в соответствии с методикой поверки МРБ МП.2288-2012.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование теплосчетчиков должно производиться в упаковке при температуре от минус 20 °С до 50 °С и средней относительной влажности 75 % при температуре 15 °С. Срок пребывания теплосчетчиков в соответствующих условиях транспортирования не более одного месяца.

6.2 Теплосчетчики до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

6.3 Хранить теплосчетчики без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

Внимание! При транспортировке теплосчетчиков на периодическую поверку используйте соответствующую упаковку (предпочтительно оригинальную). Не используйте опилки, стружку и другие сыпучие материалы, которые могут вызывать загрязнение теплосчетчиков.

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с даты приемки и упаковывания, если иное не оговорено договором на поставку.

7.2 В случае возникновения неисправности в течение гарантийного срока изготовитель производит гарантийный ремонт и последующую поверку (при необходимости). По вопросам гарантийного ремонта необходимо обращаться по адресу:

**«Отдел технического обслуживания» НПО «ГРАН-СИСТЕМА-С»,
220141, Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, телефон +375 17 355 58 09, моб. +375 29 365 82 09;
www.strumen.by; www.strumen.com.**

7.3 Гарантийные обязательства не распространяются в следующих случаях:

- на теплосчетчики, имеющие механические повреждения;
 - выхода из строя в результате длительной работы в режиме максимального расхода или превышающем его;
 - гидравлических ударов;
 - в результате попадания песка и грязи;
 - заклинивания измерительного механизма в результате попадания механических частей,
- и в следующих случаях:
- при отсутствии паспорта с отметкой ТК и штампа продавца;
 - на приборы, введенные в эксплуатацию, в паспортах которых не заполнен раздел «Отметка о монтаже»;
 - при нарушенных знаке поверки, наклейке изготовителя, пломб поверителя и/или изготовителя;
 - при нарушении требований РЭ и ПС;
 - при использовании теплосчетчиков не по назначению (измерения в среде не указанной в руководстве по эксплуатации).

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Теплосчетчики питаются от литиевой батареи. Литиевая батарея не может перезаряжаться. Она должна быть утилизирована без нанесения вреда окружающей среде, либо возвращена изготовителю для утилизации!

ВНИМАНИЕ! Не бросайте батарею в пламя. Возможен взрыв!

8.2 Теплосчетчики не содержат драгоценные материалы, металлы и их сплавы.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 Комплект поставки теплосчетчиков указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Теплосчетчик «СТРУМЕНЬ» ТС-05К	1
Теплосчетчики «СТРУМЕНЬ» ТС-05К. Паспорт	1
Теплосчетчики «СТРУМЕНЬ» ТС-05К. Руководство по эксплуатации	1*
МРБ МП.2288-2012 Теплосчетчики «СТРУМЕНЬ» ТС-05К. Методика поверки	1*
Упаковка	1
Фильтры осадочные муфтовые; краны шаровые муфтовые; клапана обратные муфтовые; краны шаровые Ду 15, Ду 20 под установку ТСП, гайки	**
Примечания: * - определяется договором на поставку или см. www.strumen.by ; www.strumen.com ; ** - количество и типоразмеры определяются договором на поставку по отдельному заказу.	

<p>10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ</p> <p>Теплосчетчик «СТРУМЕНЬ» ТС-05К</p> <p>соответствует ТУ ВУ 100832277.015-2012 и признан годным для эксплуатации</p>	<p>Дата _____ г.</p> <p>_____ М.П.</p> <p>подпись _____ расшифровка подписи _____</p>
<p>11 ОТМЕТКА О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ</p>	<p>Теплосчетчик «СТРУМЕНЬ» ТС-05К по результатам поверки признан годным и допускается к применению.</p> <p>Дата поверки _____</p> <p>Поверитель _____</p> <p>подпись _____ расшифровка подписи _____</p>
<p>12 ОТМЕТКА ПРОДАВЦА</p>	<p>М.П.</p>
<p>13 ОТМЕТКА О МОНТАЖЕ</p>	<p>Установлен _____</p> <p>место установки: наименование организации,</p> <p>_____</p> <p>почтовый адрес, тел./факс,</p> <p>_____</p> <p>Монтаж выполнен _____</p> <p>наименование организации, осуществившей монтаж</p> <p>_____</p> <p>почтовый адрес, тел./факс, № лицензии</p> <p>Дата монтажа _____ г.</p> <p>Монтаж произвел _____</p> <p>подпись _____ расшифровка подписи _____</p> <p>Дата наладки и ввода в эксплуатацию _____ г.</p> <p>М.П. _____</p> <p>подпись _____ расшифровка подписи _____</p>

ВНИМАНИЕ!
Гарантия не распространяется на приборы, введенные в эксплуатацию, в паспортах которых не заполнен раздел «Отметка о монтаже»