

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ «СТРУМЕНЬ ТС-05»

ПАСПОРТ СИФП 70.00.000 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Теплосчетчики «Струмень ТС-05» предназначены для измерения потребляемой или отпущенной тепловой энергии в закрытых и открытых водяных системах централизованного теплоснабжения или горячего водоснабжения (далее - ГВС).

1.2 Область применения: системы тепло- и водоснабжения, автоматизированные системы учета потребления тепловой энергии, на промышленных предприятиях, в коммунальном хозяйстве, в жилых домах, в административно-бытовых зданиях и на других объектах.

Теплосчетчики применяются для коммерческого и технического учета тепловой энергии на объектах коммунального хозяйства и индивидуальных потребителей, как автономно, так и в составе систем автоматического контроля и управления энергоресурсами (АСКУЭ).

1.3 Теплосчетчики «Струмень ТС-05» (далее – теплосчетчики (ТС)) производят измерение температуры теплоносителя в прямом и обратном потоках трубопровода, объема (объемного расхода) и производят расчет разности температур, тепловой мощности, тепловой энергии, времени наработки и времени работы с ошибкой, а также индицирует измеренные величины и, при необходимости, осуществляет дистанционную передачу измеренной и служебной информации.

1.4 В состав теплосчетчиков входят:

- тепловычислитель (ТВ);
- датчики потока – первичные преобразователи расхода (далее - ППР) – от 1 до 4 шт.;
- датчики температуры – термопреобразователи сопротивления (далее - ТСР) – от 1 до 8 шт.

1.5 ППР, в зависимости от расхода теплоносителя, могут быть крыльчатые с импульсным выходом типа «сухой контакт» (максимальная температура измеряемой среды для ППР Ду 15, 20 – 90 °С, для ППР Ду 25, 32, 40 – 130 °С) или турбинные с импульсным выходом типа «сухой контакт» (максимальная температура измеряемой среды – 130 °С).

1.6 Теплосчетчики, в зависимости от модификации, могут иметь от одного до четырех независимых контуров измерения количества тепловой энергии. Исполнение измерительного контура теплосчетчика определяется выбранным типом системы теплоснабжения: измерение объема воды – тип 1; тупиковая ГВС – тип 2; закрытая система, ППР на подающем или обратном трубопроводе – тип 3 или тип 4; открытая система – тип 5.

1.7 Теплосчетчики соответствуют ТУ РБ 28661230.008-98, СТБ ЕН 1434-1-2004. Теплосчетчики внесены в Государственный реестр средств измерений:

- Республики Беларусь № РБ 03 10 0734 11, сертификат об утверждении типа № 7365 от 30.08.2011;
- Российской Федерации № 18245-12, свидетельство об утверждении типа ВУ.С.32.999.А № 45595 от 24.02.2012;
- Республики Казахстан № KZ.02.03.05026-2013, сертификат об утверждении типа № 9031 от 25.01.2013.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические и метрологические характеристики теплосчетчиков приведены в таблице 1. Основные технические характеристики ППР приведены в таблице 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Количество измерительных контуров	от 1 до 4
Количество каналов измерения тепловой энергии	от 1 до 4
Количество каналов измерения объема	от 1 до 4
Количество каналов измерения (программирования) температуры	от 1 до 8
Диапазон измерения температур теплоносителя Θ , °С	от 5 до 150
Диапазон измерения разности температур теплоносителя $\Delta\Theta$, К (°С)	от 3 до 145
Диаметры условного прохода ППР Ду, мм	15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150
Диапазон значений расхода теплоносителя ППР, м³/ч	от 0,012 до 300
Рабочее давление, МПа	1,6
Класс точности каждого измерительного канала теплосчетчика по СТБ ЕН 1434-1-2004	3
Цифровой интерфейс в зависимости от модификации	M-BUS или RS-232 или RS-485
Оптический порт	по рекомендации ГОСТ Р МЭК 61107-2001

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности каждого измерительного канала ТС при измерении тепловой энергии E, %	$\pm(4+4 \cdot \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta+0,05 \cdot q_p/q)$, где $\Delta\Theta$ и $\Delta\Theta_{\min}$ - значение разности температур и его наименьшее значение, °С; q и q_p – значение расхода теплоносителя и его постоянное значение, м³/ч
Тип архива	часовой (1 мес.), суточный (2 мес.), месячный (24 мес.), годовой (20 лет)
Электропитание ТВ	литиевая батарея емкостью 2,1 А·ч, напряжением 3,6 В, срок службы не менее 4 лет
Класс защиты теплосчетчика от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	III
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96: - ТВ - ППР	IP 52; IP 54
Класс исполнения теплосчетчика по условиям окружающей среды по СТБ ЕН 1434-1-2004	A
Группа исполнения по устойчивости к воздействию окружающей среды по ГОСТ 12997-84	B4, но в диапазоне температур от 5 °С до 55 °С
Средний срок службы теплосчетчика, не менее, лет	12

Таблица 2

Условное обозначение ППР	Тип ППР	Ду	Тип соединения		Минимальный расход q_i	Постоянный (номинальный) расход q_p	Максимальный расход q_s	Падение давления при q_p	Монтажная длина	Вес (муфта)	Вес (фланец)	Цена импульса
		мм	муфта	фланец	м³/ч	м³/ч	м³/ч	МПа	мм	кг	кг	дм³/имп.
A	крыльчатые	15	+	-	0,03	1,5	3,0	не более 0,063	110	0,75	-	1
B		20	+	-	0,05	2,5	5,0		130	0,55	-	1
C		25	+	-	0,14	3,5	7,0		260	2,2	-	10
D		32	+	-	0,24	6,0	12,0		260	2,9	-	10
E		40	+	-	0,40	10	20		300	3,3	-	10
F	турбинные	50	-	+	1,2	15	30		200	-	9,9	100
G		65	-	+	2,0	25	50		200	-	10,6	100
H		80	-	+	1,6	40	80		225	-	13,3	100
J		100	-	+	2,4	60	120		250	-	15,6	100
K		125	-	+	4,0	100	200		250	-	18,1	100
L		150	-	+	6,0	150	300		300	-	40,1	100

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.

3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Специалист, осуществляющий монтаж, обслуживание и ремонт теплосчетчиков, должен пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности, иметь соответствующую квалификационную 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».

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.1 Порядок монтажа, работы и технического обслуживания приведен в руководстве по эксплуатации на теплосчетчики СИФП 70.00.000 РЭ.

5 ПОВЕРКА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ

5.1 Периодическая поверка производится при эксплуатации и хранении. Межповерочный интервал при применении в сфере законодательной метрологии: первичный (при выпуске из производства) – не более 48 мес; последующий (в эксплуатации и после ремонта) – не более 24 мес.

5.2 По вопросам организации периодической поверки обращаться к изготовителю.

5.3 На поверку следует предъявлять теплосчетчики в полном комплекте (теплосчетчик с данным паспортом, ТСП с паспортом и/или свидетельством о поверке).

5.4 Поверка производится в соответствии с методикой поверки МП.МН 500-2011 «Теплосчетчики «Струмень ТС-05». Методика поверки».

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Изготовитель гарантирует работоспособность теплосчетчика в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления. Срок гарантийного хранения – 6 месяцев.

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

**220141, Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, НП ООО «Гран-Система-С»,
телефон +375 17 265 82 09, моб. +375 29 365 82 09; www.strumen.by; www.strumen.com.**

6.3 Гарантийные обязательства не распространяются в следующих случаях: на теплосчетчик, составные части которого имеют механические повреждения; на приборы, введенные в эксплуатацию, в паспортах которых не заполнен раздел «Свидетельство о монтаже», и в следующих случаях: при отсутствии паспорта с отметкой даты продажи; при нарушенных знаках поверки, наклейки изготовителя, пломб поверителя и изготовителя; при нарушении требований данного паспорта или РЭ; при использовании теплосчетчика не по назначению (измерения в среде не указанной в РЭ на теплосчетчик).

7 ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

7.1 Транспортирование и хранение теплосчетчиков должно производиться в упаковке при температуре от минус 20 °С до 55 °С и относительной влажности (95 ± 3) % при температуре 35 °С.

7.2 ТС 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.

7.3 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 ППР.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

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

Не бросайте батарею в пламя. Возможен риск взрыва!

8.2 Специальные меры безопасности и требования при проведении утилизации теплосчетчиков отсутствуют.

8.3 В ТВ теплосчетчика не содержатся драгоценные материалы, металлы и их сплавы. Данные сведения являются справочными. В ППР теплосчетчика не содержатся драгоценные материалы, металлы и их сплавы.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1. Комплект поставки теплосчетчиков указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
СИФП 70.00.000	Теплосчетчик «Струмень ТС-05» в составе:	
ТУ РБ 14506370.005-95	- тепловычислитель ТВ;	1
ТУ ВУ 100832277.005-2007	- первичные преобразователи расхода;	от 1 до 4*
ГР СИ РБ 03 07 0303 11		
ГР СИ РБ 03 07 0302 11		
ТУ РБ 300044107.008-2002	- комплект ТСП и (или) ТСП типа КТСП-Н 5.0.03.00.7.3.3 или КТСП-Н 6.0.00.11.7.1.3 или ТСП-Н в комплекте с гильзами и бобышками;	от 1 до 8*
ТУ РБ 300044107.001-2006	- комплект переходников для ППР муфтовых (2 штуцера, 2 гайки, 2 прокладки)	**
СИФП 70.00.000 ПС	Теплосчетчики «Струмень ТС-05». Паспорт	1
СИФП 70.00.000 РЭ	Теплосчетчики «Струмень ТС-05». Руководство по эксплуатации	**
СИФП 70.00.000 И1	Теплосчетчик «Струмень ТС-05». Инструкция оператора по работе с последовательным каналом связи	**
«НМУ_TS»	Программа чтения данных с теплосчетчиков «Струмень ТС-05»	**
МП. МН 500-2011	Теплосчетчики «Струмень ТС-05». Методика поверки	***
СИФП 70.00.090	Упаковка	1
	По отдельному заказу могут поставляться фильтры осадочные муфтовые или фланцевые; краны шаровые муфтовые или фланцевые; клапана обратные муфтовые или фланцевые; краны шаровые Ду 20, Ду 15 под установку КТСП-Н 6.0.00.11.7.1.3/1,5	количество и типоразмеры определяются заказом покупателя по отдельному договору.

Примечания: * - определяется исполнением теплосчетчика; ** - определяется договором на поставку;

*** - поставляется одно на партию или см. www.strumen.by; www.strumen.com;

9.2. Тип и заводские номера составных частей теплосчетчика

Струмень ТС-05 _____ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Распределение контуров измерения			Наименование составных частей	Тип составных частей	Заводской номер	Длина кабеля ТСП, ППР, м
№ контура	№ канала	Разъем подключения	Тепловычислитель			-

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ Теплосчетчик «Струмень ТС-05» соответствует ТУ РБ 28661230.008-98 и признан годным для эксплуатации	Дата выпуска и упаковки _____ г. _____ М.П. подпись _____ расшифровка подписи _____
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	Дата продажи _____ г. Отдел сбыта _____ подпись _____ расшифровка подписи _____
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О МОНТАЖЕ	Установлен _____ место установки: наименование организации, _____ почтовый адрес, тел./факс, _____ Монтаж выполнен _____ наименование организации, осуществившей монтаж _____ почтовый адрес, тел./факс, № лицензии _____ Дата монтажа _____ 20__ г. Монтаж произвел _____ подпись _____ расшифровка подписи _____ Дата наладки и ввода в эксплуатацию «___» _____ 20__ г. М.П. _____ подпись _____ расшифровка подписи _____

ВНИМАНИЕ!

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