

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору

УПРАВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
НАДЗОРА

123053, Москва, ул. Красина, д.27, стр.1
Телефон/факс: 254-64-87
E-mail: rostehnadzor@list.ru

ЗАО "НПФ Теплоком"
194044, г. Санкт-Петербург,
Выборгская наб., д. 45
Генеральному директору
В.К. Недзвецкому

№ _____
На № _____ от _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 366-ТС

Действительно до 20.06.2007г.

Наименование прибора учёта: **Теплосчётчики ТСК5**
Организация-изготовитель: **ЗАО "НПФ Теплоком", 194044, г. Санкт-Петербург,
Выборгская наб., д.45**

Теплосчётчики ТСК5 удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов и могут применяться на коммерческих узлах учёта тепловой энергии и теплоносителя в водяных и паровых системах теплоснабжения.

Приложение: Краткие технические данные теплосчётчиков.

Заместитель начальника Управления

Надёжность в условиях
эксплуатации соответствует
технической документации.
Срок действия продлён до *

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору
Управление государственного
энергетического надзора
Заместитель начальника Управления


А.В. Цапенко

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору
Управление государственного
энергетического надзора
Заместитель начальника Управления


А.В. Цапенко

* Для продления срока действия заключения необходимо представить перечень мест установки теплосчётчиков с указанием организаций-пользователей, их адресов, и дат ввода в эксплуатацию.

Краткие технические данные теплосчетчиков

Теплосчетчики ТСК5

Изготовитель: ЗАО "НПФ Теплоком", 194044, г. Санкт-Петербург, Выборгская наб., д.45

Место установки датчиков расхода теплоносителя:

подающий трубопровод	да
обратный трубопровод	да
трубопровод ГВС	да
другие	да
число обслуживаемых трубопроводов	1-8
Метод измерения расхода теплоносителя	электромагнитный, ультразвуковой, вихревой, тахометрический, переменного перепада ¹⁾
Метод измерения температуры	термопреобразователи сопротивления КТСП-Т, КТСП-Р, КТСП-Н, КТПТР, КТПТР-04,05, ВЗЛЁТ ТПС, ТСП-Т, ТСП-Р, ТПТ, ТСП-0193,1293, 1393, 1193, 0196; могут быть использованы и другие термопреобразователи по ГОСТ 6651-94
Метод поверки	поэлементный, имитационно-проливной
Межповерочный интервал	теплосчетчик - 4 года, составные части (преобразователи, вычислитель) – в соответствии с их межповерочными интервалами
Источник питания	Переменное напряжение (220±22/33) В частотой 50 Гц.
Гарантийный срок	18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Единицы измерения	Величина
Количество датчиков расхода теплоносителя	шт	1-8
Условный диаметр датчиков расхода теплоносителя, Ду	мм	от 10 до 5000 ¹⁾
Диапазон измерения наибольшего расхода теплоносителя	м ³ /ч	от 1,5 до 100000 ¹⁾
Длина прямолинейного участка L ₁ =n Ду до места установки датчика расхода теплоносителя	Ду	от 0 до 50 ¹⁾
Длина прямолинейного участка L ₂ = m Ду после места установки датчика расхода теплоносителя	Ду	от 0 до 8 ¹⁾
Потеря давления в датчике расхода теплоносителя при максимальном расходе	кПа	от 0 до 100 ¹⁾
Максимальная температура теплоносителя: воды и пара	°С	150 и 500
Максимальное давление воды и пара	МПа	30

Пределы относительной погрешности измерения

Наименование измеряемой величины	Единицы измерения	Величина	
		норма	факт
Тепловой энергии (теплоноситель-вода) при 10≤Δt ≤20°С	%	± 5	Класс В и С по ГОСТ Р 51649-2000
Тепловой энергии (теплоноситель-вода) при Δt>20°С	%	± 4	
Объёма теплоносителя-воды в диапазоне расходов 4 -100% максимального	%	± 2	± 2
Тепловой энергии (теплоноситель-водяной пар) в диапазоне расходов 10 -30% и 30-100% от максимального	%	± 4 и ± 5	± 4
Массы теплоносителя-водяного пара в диапазоне расходов 10 -100% от максимального	%	± 3	± 3
Давления теплоносителя	%	± 2	± 2 ²⁾
Текущего времени	%	± 0.1	± 0.02

Абсолютная погрешность измерения температуры t	°С	±(0.6+0.004t)	±(0.6+0.004t)
--	----	---------------	---------------

Дополнительные функции

Наименование	Единицы измерения	Наличие (да, нет)	
		Индикация	Регистрация ³⁾
Определение количества тепловой энергии	Гкал, ГДж	да	да
Определение тепловой мощности	Гкал/ч, ГДж/ч	да	да
Определение массы теплоносителя в подающем трубопроводе	т	да	да
Определение массы теплоносителя в обратном трубопроводе	т	да	да
Определение разности масс теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе	т	да	да
Определение массового расхода теплоносителя в подающем трубопроводе	т/ч	да	да
Определение массового расхода теплоносителя в обратном трубопроводе	т/ч	да	да
Измерение объема теплоносителя в подающем трубопроводе	м ³	нет	нет
Измерение объема теплоносителя в обратном трубопроводе	м ³	нет	нет
Измерение объемного расхода теплоносителя в подающем трубопроводе	м ³ /ч	нет	нет
Измерение объемного расхода теплоносителя в обратном трубопроводе	м ³ /ч	нет	нет
Определение массы теплоносителя в трубопроводе ГВС	т	да	да
Определение массового расхода в трубопроводе ГВС	т/ч	да	да
Измерение объема в трубопроводе ГВС	м ³	да	да
Измерение объемного расхода в трубопроводе ГВС	м ³ /ч	да	да
Определение массы пара в паропроводе	т	да	да
Определение массового расхода пара в паропроводе	т/ч	да	да
Определение массы конденсата в конденсатопроводе	т	да	да
Определение массового расхода конденсата в конденсатопроводе	т/ч	да	да
Измерение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе	°С	да	да
Измерение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе	°С	да	да
Измерение температуры теплоносителя в трубопроводе ГВС	°С	да	да
Измерение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	нет	да
Измерение давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	кгс/см ² , МПа	да	да
Измерение разности давлений теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	кгс/см ² , МПа	нет	нет
Контроль времени наработки теплосчетчика	ч	да	да

Дополнительные сервисные возможности

Наименование	Наличие (да, нет)
Архивирование результатов измерения ⁴⁾	да
Кодовый сигнал ³⁾	да
Самодиагностика	да
Настройка на минимум/максимум измеренного значения	да
Сигнализация о выходе из строя преобразователей	да
Индикация единиц измерения	да
Контроль введенной базы данных	да
Защита от несанкционированного вмешательства	да

Особые условия

1. Основные характеристики преобразователей расхода

Тип преобразователя расхода (принцип действия)	Условный диаметр, мм	Максимальное давление, МПа	Диапазон измерения расхода воды (пара) при относительной погрешности в пределах $\pm 2\%$, ($\pm 3\%$) м ³ /ч		Максимальная температура, °С	Длины прямых участков, Ду		Максимальная потеря давления, кПа
			Нижний предел G _н	Верхний предел G _в		до	после	
ПРЭМ (ЭМ)*	15-150	1,6	(0,003-0,01) G _н	6,7-630	150	2-10	2	8
ЭМИР-ПРАМЕР-550 (ЭМ)	15-150	1,6	(0,001-0,01) G _в	6-600	150	3-10	1	6
ПРАМЕР-510 (У)	25-2000	2,5	(0,01-0,02) G _в	20-120000	150	10-50	5	-
UFM001 (У)	50-1600	1,6; 2,5	0,04 G _в	85-87000	150	15	5	-
UFM005 (У)	15-1600	1,6	0,04 G _в	2-36200	150	15	5	-
UFM500 (У)	25-3000	1,6-4	0,01 G _в	31,25-450000	150	0-15	5	-
УРС 002В (У)	50-2000	2,5	(0,02-0,04) G _в	80-100000	150	5-15	3-5	-
УЗР-В-М (У)	50-2000	1,6; 6,3	0,03 G _в	72-113400	150	10-50	5	-
УЗС-1 (У)	15-2400	1,6...16	0,016 G _в	6.3-150000	150	10	5	-
УПР-1 (У)	15-2400	1,6...16	0,016 G _в	6.3-150000	150	10	5	-
УРСВ «ВЗЛЕТ МР» (У)	10-5000	2,5	0,05 G _в	5.6-141000	160	0-40	0-8	-
АС-001 (У)	15-80	1,6	0,01 G _в	2,5-100	90; 150	0-5	0-2	-
СРКД (У)	80-4000	2,5	0,008 G _в	180-452160	150	0-40	0-8	-
US 800 (У)	25-1800	1,6	(0,002-0,04) G _в	22-110160	150	10-15	3-5	30
ВЭПС (В)	25-300	1,6	0,03 G _в	10-1600	150	10	2	30
ВПС (В)	20-200	1,6	0,04 G _в	4-630	150	5	2	30
ДРК-В (В)	25-100	1,6	0,04 G _в	10-200	150	5	2	30
МЕТРАН-300ПР (В)	25-200	1,6	0,04 G _в	9-700	150	5	2	30
ДРГ.М** (В)	50-200	2,5	0,025 G _в	160-10000	250	5	3	100
ЭМИС-ВИХРЬ (В)	32-300	2,5; 4	0,03 G _в (0,03-0,08) G _в **	28-2100 132-345000**	200 350**	10-30	5	100
ВСТ (Т)	15-250	1,6	(0,04-0,08) G _в	3-1000	90; 150	3	1	100
ВМГ (Т)	50-200	1,6	0,025 G _в	60-500	150	5	2	100
ETW Водоучёт (Т)	15, 20	1,6	(0,04-0,1) G _в	1,5-3,5	90; 130	3	0	100
MTW Водоучёт (Т)	15-50	1,6	(0,04-0,1) G _в	1,5-30	90; 150	3	0	100
ТЭМ (Т)	15-50	1,6	0,04 G _в	3-30	150	3	2	100

* ЭМ-электромагнитный, У-ультразвуковой, В-вихревой, Т-тахометрический.

** Измеряемая среда-водяной пар.

2. Указанная относительная погрешность измерения давления имеет место в диапазоне от максимального давления до $P_v \cdot \gamma / 2$, где P_v и γ - соответственно верхний предел измерения давления и приведенная погрешность преобразователя давления.

3. Представление измерительной информации на внешние устройства (принтер, накопительное устройство или компьютер и др.) осуществляется посредством интерфейсов RS232, RS485 и/или Centronics.

4. Теплосчетчики обеспечивают архивирование часовых значений измеренных величин за 1080 ч и суточных за 45 суток.

Теплосчетчики ТСК5 удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов и могут применяться на коммерческих узлах учета тепловой энергии и теплоносителя в водяных и паровых системах теплоснабжения.

Ростехнадзор

Эксперт



Антохов А.А.

Извеков А.В.