

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1630

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

теплосчетчиков СТЗЗ,

РПУП "Измеритель", г. Новополоцк, Республика Беларусь (BY),
который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под
№ РБ 03 10 0465 99 и допущен к применению в Республике Беларусь
с 28 марта 1997 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к
настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

11 июля 2001 г.

*Удостоверено № 05-2001, от 28.06.01.
Директор - О.В. Шемогенова*

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

Теплосчетчики СТ 33

Внесены в государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания
Регистрационный № РБ 03 10 0465 97

Выпускаются по ТУ34-0130063-02-92

Назначение и область применения

Составной теплосчетчик СТ 33 предназначен для коммерческого учета количества теплоты в напорных водяных открытых и закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты и у потребителей.

Теплосчетчик может применяться в системах учета и контроля выработки и потребления тепловой энергии на предприятиях энергетики, промышленности и коммунального хозяйства, а также в составе комплексов технических средств информационно-измерительных системы позволяет организовать автоматизированный учет количества теплоты в соответствии с "Правилами учета отпуска тепловой энергии ПР-34-70-010-85".

Теплосчетчик относится к изделиям ГСП.

Описание

Теплосчетчик имеет четыре модификации:

СТ 33 - погрешности нормированны в диапазоне расхода теплоносителя от 30 до 100 %, комплектуется ФС-35;

СТ 33-1 - погрешности нормированны в диапазоне расхода теплоносителя от 30 до 100 %, комплектуется ЭЛСИ-П-37;

СТ 33К - погрешности нормированны в диапазоне расхода теплоносителя от 5-15 до 100 % (конкретное значение минимального расхода определяется после включения в состав теплосчетчика диафрагмы и указывается в его паспорте), комплектуется ФС-35;

СТ 33К1 - погрешности нормированны в диапазоне расхода теплоносителя от 10 до 100 %, комплектуется ЭЛСИ-П-37.

Модификации теплосчетчиков СТ 33, СТ 33К имеют три исполнения по применению:

- 1 - теплосчетчик предназначен для установки в подающем трубопроводе открытой водяной системы теплоснабжения;
- 2 - теплосчетчик предназначен для установки в обратном трубопроводе открытой водяной системы теплоснабжения;
- 3 - теплосчетчик предназначен для установки в подающем трубопроводе закрытой водяной системы теплоснабжения.

Теплосчетчики СТ 33-1, СТ 33К1 имеют исполнение по применению, аналогичное исполнению 3 теплосчетчиков СТ 33, СТ 33К, а также исполнение по применению, соответствующее исполнению 1 и 2:

1, 2 - теплосчетчик предназначен для установки в открытой системе теплоснабжения и является двухканальным.

Теплосчетчики СТ 33, СТ 33К имеют дополнительные функции:

- контроль времени работы - посредством счетчика времени наработки (таймера);

- цифровую индикацию расхода теплоносителя (т.е. количества теплоносителя, протекающего через расходомерное устройство);
 - выдачу данных о тепловой мощности и расходе теплоносителя в информационно-измерительную систему учета энергии верхнего уровня (ИИСЭ) - посредством телеметрических датчиков;
 - выдачу аналоговых сигналов на подключаемые контрольно-измерительные приборы и регуляторы ГСП.
- Теплосчетчики СТ 33-1, СТ 33К1 имеют дополнительные функции:
- измерение расхода и количества теплоносителя и тепловой мощности в одном или двух потоках теплоносителя;
 - цифровую индикацию температуры в двух потоках теплоносителя;
 - контроль времени работы;
 - выдачу данных о тепловой мощности и расходе теплоносителя в информационно-измерительную систему учета энергии верхнего уровня (ИИСЭ) - посредством телеметрических датчиков;
 - выдачу аналоговых сигналов, пропорциональных расходу теплоносителя.
- Дополнительно теплосчетчик исполнения 2 может иметь счетчики количества теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, а исполнения 3 - в подающем. В этом случае к номеру исполнения по применению теплосчетчика необходимо добавить индекс "Р".
- Теплосчетчик может не иметь аналоговых сигналов и телеметрических датчиков - в этом случае, к номеру исполнения по применению добавить индекс "У".

Теплосчетчик состоит из:

- датчика разности давлений (дифманометр) или двух датчиков типа "Сапфир", "Метран" или других, соответствующих требованиям ГОСТ 22520, с линейно возрастающей по перепаду давления характеристикой выходного сигнала 4-20 мА для теплосчетчиков СТ 33, СТ 33К и 0-5 мА или 4-20 мА, для теплосчетчиков СТ 33-1, СТ 33К1. Предел допускаемой основной приведенной погрешности дифманометра должен быть не более $\pm 0,5\%$.
- преобразователя измерительного функционально-счетного ФС-35(ФС), являющегося вторичным преобразователем теплосчетчика по терминологии МИ 2164 (в модификации СТ 33К дифманометр и ФС подбираются в комплект) или преобразователя ЭЛСИ-П-37 (ФС1, в модификациях СТ33К1 дифманометр или два дифманометра и ФС1 подбираются в комплект);
- двух термопреобразователей сопротивления (термометры) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) 100М или 100П по ГОСТ 6651, подобранных в комплект. Предел допускаемой относительной основной погрешности измерения разности температур не должен превышать $\pm 0,7\%$ в диапазоне этой разности 20-145 °С.;
- стандартного, соответствующего требованиям ГОСТ 8.563.1-97, или специального, соответствующего требованиям РД 50-411, сужающего устройства (диафрагмы) или двух сужающих устройств, монтируемых на месте эксплуатации. Диафрагму потребитель изготавливает самостоятельно или заказывает по отдельному договору.

Напряжение питания ($36 \pm 0,72$) В на дифманометр (дифманометры) подается с ФС (или ФС1).

Основные технические характеристики

Тип, исполнение теплосчетчика, исполнение ФС и др. данные теплосчетчика должны соответствовать таблице 1.

Тип и исполнение дифманометра, термометров, исполнение ФС по НСХ термометров определяет предприятие-изготовитель теплосчетчика в зависимости от заказа.

Таблица 1

Модификация тепло- счетчика/исполне- ние по применению, обозначение по КД	Диапа- зон расхо- да, %	Параметры теплосчетчика		Тип/исполнение по применению ФС, тип/модифи- кация/исполне- ние ФС1
		Темпера- тура, оС	Давление, МПа	
СТ 33/1, АСУ2.825.006	30-100	30-150	1,0	ФС-35/1
СТ 33К/1, АСУ2.825.006-10	5-100	5-30	0,1	
СТ 33/2, АСУ2.825.006-01	30-100	30-80	0,4	ФС-35/2
СТ 33К/2, АСУ2.825.006-11	5-100	5-30	0,1	
СТ 33/3, АСУ2.825.006-02	30-100	30-150	1,0	ФС-35/3
СТ 33К/3, АСУ2.825.006-12	5-100	20-70	0,4	
СТ 33-1/1, 2 ЛВИЕ.411611.001-12	30-100	30-150	1,0	ЭЛСИ-П-37/1/05
СТ 33К1/1, 2 ЛВИЕ.411611.001-08	10-100	20-80	0,4	ЭЛСИ-П-37/1/42
СТ 33-1/3 ЛВИЕ.411611.001-13	30-100	30-150	1,0	ЭЛСИ-П-37/3/05
СТ 33К1/3 ЛВИЕ.411611.001-09	10-100	20-80	0,4	ЭЛСИ-П-37/3/42
Примечания				
1 В числителе для теплосчетчика с ФС приведены параметры температуры и давления теплоносителя в "горячем" (подающем - исполнении 1, 3 и обратном - исполнение 2) трубопроводе, а в знаменателе - в "холодном" (обратном - исполнение 3 и в естественном источнике водоснабжения ТЭЦ - исполнение 1, 2) трубопроводе.				
2 В числителе для теплосчетчика с ФС1 приведены параметры температуры и давления теплоносителя в подающем, а в знаменателе - в обратном трубопроводе открытой (исполнение 1, 2) и закрытой (исполнение 3) системы теплоснабжения.				

Напряжение питания теплосчетчика - 220 (+22,-33) В переменного тока частотой (50±1) Гц.

Потребляемая электрическая мощность - 15 ВА при питании дифманометра (дифманометров) от встроенного в ФС (ФС1) источника (источников) питания постоянного тока напряжением 36 В.

Класс теплосчетчика определяется по значениям пределов допускаемой относительной основной погрешности, указанных в таблице 2 (для теплосчетчиков СТ 33-1/1, 2, СТ 33К1/1, 2 для канала подающего и канала обратного трубопровода)

Таблица 2

Диапазон измерения количества теплоты, в котором нормируются погрешности теплосчетчика	Пределы допускаемой относительной основной погрешности, %	
	Класс теплосчетчика	
	4	5
от 20 до 100 % (основной диапазон)	3,5 или 4	5
от 5 до 20 %	4 или 5	7
от 3,5 до 5 %	5 или 6	8

Предел допускаемой приведенной основной погрешности теплосчетчика при измерении количества теплоносителя не превышает $\pm 5,0$ %.

Предел допускаемой приведенной основной погрешности теплосчетчика с ФС при преобразовании расхода теплоносителя и тепловой мощности в аналоговый сигнал или преобразовании расхода (расходов) для теплосчетчика с ФС1 не превышает $\pm 5,0$ % в диапазоне 5-100 % максимального выходного сигнала.

Средняя наработка на отказ теплосчетчика 12300 ч.

Средний срок службы теплосчетчика - 10 лет.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на лицевую панель ФС или ФС1 фотохимическим способом, на эксплуатационную документацию теплосчетчика типографским способом.

Комплектность

Паспорт. АСУ2.825.006 ПС	- 1 экз.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации. АСУ2.825.006 ТО	- 1 экз.
Методика поверки. МП 02-95	- 1 экз.
Термопреобразователь сопротивлений	- 2 шт.
Преобразователь измерительный функционально-счетный ФС-35 или ЭЛСИ-П-37	- 1 шт.
Сужающее устройство (если оговорено в договоре на поставку теплосчетчика)	- 1 шт. или 2 шт.
Дифманометр	- 1 шт. или 2 шт.

Поверка

Поверка теплосчетчиков СТ33 проводится по документу "Теплосчетчик СТ 33. Методика поверки. МП 02-95" с применением следующих средств поверки: магазин сопротивлений Р4831, частотомер электронно-счетный ЧЗ-34, прибор комбинированный цифровой Щ301-1, катушка электрического сопротивления измерительная Р321, автоматизированный задатчик избыточного давления

Места пломбировки составных частей теплосчетчика СТ 33 указаны в эксплуатационной документации на составные части. Оттиск клейма поверителя наносится в паспорте теплосчетчика и в паспортах его составных частей.

Заключение

Теплосчетчики типа СТ 33 соответствуют ТУ34-0130063-02-92 и ГОСТ 12997-84.

Изготовитель - Республиканское производственное унитарное предприятие "Завод "Измеритель", г. Новополоцк.

Директор РПУП "Завод "Измеритель"

Ю.П. Решко

Начальник сектора электромагнитных измерений Витебского ЦСМ

В.А. Хандогина