

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ГФУП ВНИИМС



В.Н. Яншин

2001 г.

Счетчики СТД	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16265-01 Взамен № 16265-99
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-011-40637960-01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики СТД (в дальнейшем - СТД) предназначены для измерений и регистрации массы (объема), тепловой энергии, температуры, давления теплоносителей в системах теплоснабжения, объема природного и технических газов в системах газопотребления, а также электрической энергии в системах электроснабжения.

ОПИСАНИЕ

СТД являются комплексом средств измерений, составными частями которого являются вычислитель, преобразователи расхода, температуры, давления и электросчетчики. В состав СТД может входить дополнительное оборудование, не являющееся средством измерения (принтер и др.).

СТД обслуживает от 1 до 20 каналов или узлов учета в различных конфигурациях, соответствующих требованиям нормативных документов. Ввод конфигурации и параметров узла учета обеспечивается с клавиатуры вычислителя или персонального компьютера.

Возможный состав преобразователей СТД представлен в табл. 1. Конкретный состав преобразователей СТД определяется картой заказа потребителя и паспортом СТД.

Сигналы от преобразователей расхода, температуры, давления и электросчетчиков обрабатываются вычислителем, который обеспечивает измерение и регистрацию следующих параметров:

- текущая температура, давление, расход, масса, объем, энергия с момента пуска на счет по каждому узлу учета;
- средние за каждый час и сутки температура и давление в каждом трубопроводе;
- масса (объем) учитываемой среды, электрическая энергия за каждый час, сутки, отчетный период по каждому каналу учета;
- энергия за каждый час, сутки, отчетный период у потребителя и на источнике;
- время пуска на счет, учет перерывов питания за каждые сутки и отчетный период, учет времени работы по каждой нештатной ситуации за отчетный период.

Текущие и архивные параметры могут быть выведены на жидкокристаллический индикатор, на принтер, в персональный компьютер непосредственно или по линиям связи.

Имеются исполнения вычислителя ВТД, ВТД-В, ВТД-Г, ВТД-У в соответствии с количеством и типами обслуживаемых каналов, а также видами измеряемых сред. Вы-

числитель может содержать дискретные каналы ввода / вывода для контроля состояния узла учета и терморегулирования по заданному алгоритму.

Таблица 1

Состав преобразователей СТД

Преобразователи	Обозначение типов и нормативные документы
<u>расхода:</u> ультразвуковые вихревые	UFM (001, 005), UFC (002R, 003R), УРЖ2К, ВЗЛЕТ-РС, СУР97, ДНЕПР-7, ВЭПС, ВЭПС-Т(И), ВПС, ВПР, МЕТРАН-300ПР, ДРГ-М, V-bar, PhD, PROWIRL, РС, YEWFLOW YF
электромагнитные тахометрические	ИПРЭ (3, 7), ПРЭМ-2, ВЗЛЕТ-ЭР, РСМ-05, РСЦ ВСТ, ВМ (Г, Х), ОСВИ, ЕТW, МТW, WРW, СГ, RVG
<u>перепада давлени- я и давления</u>	Сапфир 22, 22М, 22МТ (ДД, ДИ, ДА), МЕТРАН (43, 43ф, 45), КРТ, МТ100, 408 ДИ, МИДА, ЕЈА, СИГНАЛ
<u>температуры</u>	КТПТР (01, 05), КТСП 005, КТСПР 001, ТСП (001, 002, 500 П), ТПТ, ТМТ, ТСМ (5, 6), МЕТРАН 200Т (Ех), ТМ, КТП, ТП, ТС
<u>электросчетчики</u>	СО505, САЧ, ПСЧ, ЦЭ и другие, имеющие телеметрический выход и погрешность преобразования не более 1%

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

от минус 200 до плюс 100 °С	по температуре газов;
От 0 до плюс 150 °С	по температуре жидкости;
от плюс 100 до плюс 600 °С	по температуре пара;
от 0,1 до 2 МПа	по абсолютному давлению жидкости;
от 0,1 до 30 МПа	по абсолютному давлению пара;
от 0,1 до 10 МПа	по абсолютному давлению газов;
от 0,01 до 1000 кПа	по перепаду давления;
от 0,001 до 999999 м ³ /ч	по объемному расходу;
от 0,001 до 999999 т /ч	по массовому расходу;
от 0 до 99999999 т	по массе;
от 0 до 99999999 м ³ (тыс. м ³)	по объему газов;
от 0 до 99999999 ГДж (Гкал)	по тепловой энергии;
от 0 до 99999999 кВт · ч (кВар · ч)	по электрической энергии

Пределы основной относительной погрешности по показаниям СТД :

тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения при разности температур в прямом и обратном трубопроводе не менее 3°С	± 4% *;
тепловой энергии при использовании объемных расходомеров с относительной погрешностью измерения не более ± 1,5% и разности температур воды в прямом и обратном трубопроводе не менее 10 °С	± 2%;
тепловой энергии в паровых системах теплоснабжения	± 4%;
массы воды	± 2%;
массы пара	± 3%;
приведенного объема газов при использовании объемных расходомеров с относительной погрешностью измерения не более ± 1%	± 1,5%;
приведенного объема газов при использовании объемных расходомеров с относительной погрешностью измерения не более ± 2% и преобразователей перепада давления	± 2%;

* При объемных расходомерах с относительной погрешностью измерения не более ± 2% или измерительных комплексах, реализующих метод переменного перепада давления с относительной погрешностью измерения массового расхода не более ± 2%.

электрической энергии ± 1%;
 давления ± 2%;
 текущего времени, времени счета массы, объема и энергии ± [0,01% + 1с].
 Пределы абсолютной погрешности показаний температуры ± (0,4+0,004 |t|), °С;
 Пределы абсолютной погрешности показаний разности температур в трубопроводах
 с водой (для парных термопреобразователей) ± [0,075+0,0015 |Δt|] °С

Примечание - Оценка погрешностей измерения тепловой энергии, массы воды, пара, объема газов выполняется в соответствии с МИ2553-99 и ГОСТ 8.563.2-97.

Рабочие условия применения вычислителя:

температура окружающего воздуха - от 5 до 50 °С;
 относительная влажность - 95% при 35 °С;
 атмосферное давление - 84-106,7 кПа;
 напряжение питания - от 180 до 250 В.

Для питания некоторых исполнений вычислителей используется литиевый элемент.

Рабочие условия применения преобразователей СТД в соответствии с НТД на эти преобразователи.

Полный средний срок службы СТД - не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на титульный лист паспорта СТД и лицевую панель вычислителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Вычислитель ВТД	РИТБ.400720.002	1	Состав в соответствии с картой заказа
Вычислитель ВТД-В, ВТД-Г	РИТБ.400720.003		
Вычислитель ВТД-У	РИТБ.400720.004		
Вычислитель ВТД-Л	РИТБ.400720.005		
Счетчик СТД. Руководство по эксплуатации	РЭ 4218-011-40637960-01 РЭ 4218-111-40637960-01 РЭ 4218-211-40637960-01 РЭ 4218-311-40637960-01 РЭ 4218-411-40637960-01	1	Исполнение вычислителя ВТД Исполнение вычислителя ВТД-В Исполнение вычислителя ВТД-Г Исполнение вычислителя ВТД-У Исполнение вычислителя ВТД-Л
Счетчик СТД. Методика поверки	МП 4218-011-40637960-01	1	Поставляется по заказу
Счетчик СТД. Паспорт	ПС 4218-011-40637960-01 ПС 4218-111-40637960-01 ПС 4218-211-40637960-01 ПС 4218-311-40637960-01 ПС 4218-411-40637960-01	1	Исполнение вычислителя ВТД Исполнение вычислителя ВТД-В Исполнение вычислителя ВТД-Г Исполнение вычислителя ВТД-У Исполнение вычислителя ВТД-Л

Примечание - Отдельные преобразователи СТД поставляются в соответствии с картой заказа и технической документацией на эти преобразователи.

4
ПОВЕРКА

Поверку производят в соответствии с методикой поверки МП 4218-011-40637960-01, утвержденной ВНИИМС.

Средства поверки: стенд для поверки вычислителей СКВ, а также средства согласно методикам поверки используемых преобразователей.

Межповерочный интервал счетчика СТД - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.563. 1, 2, 3 – 97. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления.

ГОСТ 30319.0,1,2,3 – 96. Газ природный. Методы расчета физических свойств.

ГОСТ 6570-75. Счетчики электрические активной и реактивной энергии индукционные. Общие технические условия.

МИ 2412-97. ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя. Москва, ВНИИМС, 1997 г.

МИ 2451-98. ГСИ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя. Москва, ВНИИМС, 1998 г.

МИ 2553-99. ГСИ. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения, Москва, ВНИИМС, 1999 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики СТД соответствуют требованиям технических условий ТУ 4218-011-40637960-01 и ГОСТ 30319. 0, 1, 2, 3 - 96; ГОСТ 8.563. 1, 2, 3 - 97; ГОСТ 6570-75; МИ 2412-97; МИ2451-98; МИ 2553-99.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПФ "ДИНФО", 105554, г. Москва, ул. Н. Первомайская, д.17/10.

Директор ООО НПФ "ДИНФО"



В.М. Дрожжин