

Подлежит публикации
в открытой печати

Согласовано



Заместитель генерального ди-
ректора
ГП "ВНИИМ"

В.С.Александров

" " 199 г.

ОПИСАНИЕ

типa теплосчетчика ДРК – ТВМ на базе датчиков расхода
корреляционных

Теплосчетчик ДРК – ТВМ на базе датчиков расхода корреляционных	Внесен в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 17185-98
	Взамен № _____

Выпускается по ТУ 4218 – 037 – 00225555 – 97.

Назначение и область применения.

Теплосчетчик ДРК – ТВМ на базе датчиков расхода корреляционных предназначен для измерения количества теплоты, переданной потребителю, и контроля параметров теплоносителя в открытых и закрытых системах тепло – снабжения.

Описание

Работа теплосчетчика основана на принципе измерения объема тепло – носителя, поступающего от производителя тепловой энергии, и температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах с последующим вы – полнением необходимых вычислительных операций.

Для измерения объема теплоносителя используется ультразвуковой корреляционный датчик расхода, представляющий собой счетчик – расходомер с ультразвуковым детектированием флуктуаций потока.

Для измерения температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах используются термопреобразователи сопротивления плати – новые повышенной точности, подобранные попарно.

Первичная информация от датчика расхода и термопреобразователей передается в специализированный тепловычислитель, осуществляющий об – работку полученной информации по определенной программе и вывод на табло выбранного оператором контролируемого параметра теплоносителя. При

каждом цикле обработки информации в тепловычислителе осуществляется автоматический ввод значений удельной энтальпии и плотности воды в зависимости от ее температуры, обеспечивающий повышение точности измерения количества теплоты.

Датчик расхода состоит из первичного и электронного преобразователей, соединяемых кабелем.

Первичный преобразователь представляет собой отрезок трубы, на которой установлены 4 пьезоэлемента (по два на диаметрально противоположных сторонах трубы).

Присоединение датчика к трубопроводу осуществляется с помощью фланцев, линзовым уплотнением, резьбой.

Имеется беструбное исполнение, при котором пьезоэлементы в корпусах устанавливаются на трубопроводе.

Электронный преобразователь выполнен в унифицированном корпусе и имеет счетчик на лицевой панели, обеспечивающий измерение объема жидкости от 0 до 99999,9 м³ и счетчик времени наработки, емкость отсчетного устройства которого 00000,9 ч.

Термопреобразователь представляет собой чувствительный элемент, выполненный в виде спирали из термочувствительной проволоки и помещенный в защитную гильзу из нержавеющей стали.

Для внешних соединений термопреобразователя используется экранированный трехжильный кабель: схема соединения приведена в документации на ТВМ.

При помещении термопреобразователя в измеряемую среду температура термочувствительного элемента становится равной температуре этой среды. Параметрический сигнал сопротивления термочувствительного элемента воздействует на входной измерительный узел тепловычислителя, формируя в этом устройстве сигнал, соответствующий измеренной температуре.

Тепловычислитель состоит из входного измерительного узла, блока центрального процессора и вертикального литиевого источника питания. Тепловычислитель представляет оператору информации о количестве теплоты, переданной потребителю, расходе теплоты, суммарном объеме (массе) теплоносителя, объемном (массовом) расходе теплоносителя, информация представляется на цифровом табло. Выбор контролируемого параметра производится при последовательном воздействии на кнопки на лицевой панели.

Основные технические характеристики

Теплоноситель — техническая вода.

Диапазон измерения расхода теплоносителя от 1 до 75000 м³/ч (т/ч). (G)

Диапазон измерения температур теплоносителя: от 0 до 150 °C

Диапазоны допускаемой разности температур

теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах: от 3 до 110 °C.

Теплосчетчик по вызову оператора представляет на табло тепловычислителя следующую информацию:

количество тепловой энергии, Гкал;

время работы прибора, ч;

температура в подающем и обратном трубопроводах, °C;

разность температур, °C;

температуру в трубопроводе холодного водоснабжения, °C;

расход в подающем и обратном трубопроводах, т/ч;

накопленную массу в подающем и обратном трубопроводах, т;
давление в подающем и обратном трубопроводах, МПа;
тепловую мощность, Мкал/ч.

Допускается, по согласованию с заказчиком конкретной группы теплоучета, увеличивать или уменьшать количество выводимых параметров согласно "Правил учета тепловой энергии и теплоносителей" № 954 от 24.09.95г и КРАУЗ.038.013ТО

Пределы допускаемой основной относительной погрешности теплосчетчика при измерении количества теплоты не должны превышать:

$\pm 6\%$ при 3°C (5°C) * $\leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$;

$\pm 5\%$ при $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$;

$\pm 4\%$ при $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t$.

* - согласно заказу.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массы теплоносителя не должны превышать:

$\pm 2\%$ при $2G_{\min} \leq G \leq G_{\max}$.

Питание электрических цепей теплосчетчика осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В плюс 22 В минус 33 В и частотой (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая функциональными блоками теплосчетчика от сети, не превышает:

датчика ДРК-1 - 40 В•А;

тепловычислитель имеет автономное питания от встроенной литиевой батареи, рассчитанное на 5 лет.

Норма средней наработки на отказ с учетом технического обслуживания:

датчика ДРК-1 - 50000 ч;

тепловычислителя - 100000 ч.

Масса функциональных блоков теплосчетчика не превышает:

датчика ДРК-1 : первичный преобразователь - 40 кг,

электронный преобразователь - 3,5 кг;

комплекта термопреобразователе - 0,66 кг;

тепловычислителя - 2,00 кг.

Габаритно-присоединительные размеры функциональных блоков теплосчетчика в соответствии с технической документацией на эти блоки.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений наносится на функциональные блоки, составляющие теплосчетчик, способом, принятым на предприятии-изготовителе.

Комплектность

В комплект поставки теплосчетчика входят:
комплект датчика расхода ультразвукового корреляционного ДРК — 1 в количестве от одного до трех комплектов в зависимости от типа системы теплоснабжения;

комплект термопреобразователей сопротивления платиновых

Тепловычислитель ТВМ КРАУЗ.038.013ТУ регистрационный № 15271 — 96 в комплектности согласно карты заказа;

ведомость эксплуатационных документов;

комплект эксплуатационных документов (согласно ведомости).

Поверка

Поверка теплосчетчика производится поэлементно в соответствии с разделом "Указания по поверке" технического описания и инструкции по эксплуатации Са2.825.004ТО и нормативными документами на методы и средства поверки функциональных блоков теплосчетчика (разделы паспортов или отдельных документов), входящими в комплект эксплуатационных документов теплосчетчика. При поверке функциональных блоков используется серийно выпускаемые средства измерения, а также образцовые средства поверки расходомеров и термометров, например:

образцовая расходомерная установка УРОКС — 400, диапазон до 400 м³/ч, погрешность ±0,15%;

установка для поверки термоэлектронных преобразователей и термометров сопротивлений УТТ.

Межповерочный интервал — 2 года.

Нормативные документы

ТУ4218 — 037 — 00225555 — 97. Теплосчетчик ДРК — ТВМ на базе датчиков расхода корреляционных. Технические условия.

Заключение

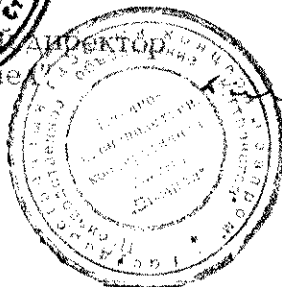
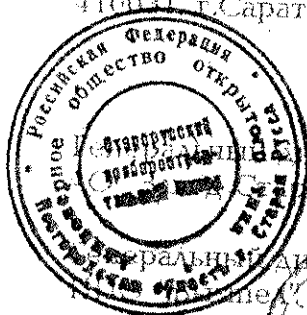
Теплосчетчик ДРК — ТВМ на базе датчиков расхода корреляционных соответствует требованиям технических условий ТУ4218 — 037 — 00225555 — 97.

Изготовитель

АО "Завод Старорусприбор"; 175200, Новгородская область,
г. Старая Русса, ул. Минеральная, 24

НПО "Вымвел"

410031, г. Саратов, ул. Октябрьская, 60.



Директор
АО "Завод Старорусприбор"

А.Б. Кузнецов
А.Б. Кузнецов

А.М. Деревягин
А.М. Деревягин

А