

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

И. м. директора ВНИИМС

В.К. Овчаров

" " 2000 г.

Расходомеры-счетчики ультразвуковые SITRANS FU (мод. 7ME3001, 7ME3002)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20366-00 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы SIEMENS, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики ультразвуковые SITRANS FU (мод. 7ME3001, 7ME3002), далее – расходомеры, предназначены для измерения объема различных жидкостей в напорных трубопроводах.

Область применения - предприятия нефтяной, химической, нефтеперерабатывающей, пищевой и других отраслей промышленности для технологических целей и учетно-расчетных операций.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы расходомеров основан на методе измерения отношения разности между временем прохождения ультразвука в контролируемой жидкости по направлению движения жидкости и обратно к произведению времен прохождения.

Измерительный участок с одной парой ультразвуковых датчиков имеет круглое или квадратное сечение.

Расходомеры работают в прямом и обратном направлении потока измеряемой среды.

Первичный преобразователь работает следующим образом. На один из датчиков акустического канала поступает зондирующий электрический импульс, который преобразуется в акустический импульс, распространяется в измеряемой среде акустического канала до второго датчика, воздействует на него, вызывая на его выходе импульсный электрический сигнал. Далее на второй датчик воздействует зондирующий электрический импульс и процесс протекает аналогично вышеописанному. Измеряемые интервалы времени, необходимые для прохождения ультразвуковых импульсов в измеряемой среде акустического канала от первого датчика ко второму и от второго датчика к первому зависят от скорости и направления потока измеряемой среды в акустическом канале.

Вторичный преобразователь формирует зондирующие электрические импульсы и обрабатывает полученный сигнал с датчиков первичного преобразователя, преобра-

зовывает интервалы времени прохождения ультразвуковых импульсов в акустических каналах в значения скорости, расхода, объема измеряемой среды.

На экран дисплея выводится следующая информация:

- объем и объёмный расход в прямом и обратном направлении потока;
- масса и массовый расход (при работе с плотномером);
- температура;
- скорость потока;
- скорость прохождения ультразвуковых импульсов в акустических каналах первичного преобразователя;
- диагностика работы расходомера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой основной относительной погрешности:

измерения расхода (количества) жидкости, %:	
мод. 7МЕ3001	± 0,5
мод. 7МЕ3002	± 1,0
измерения скорости звука, м/с	± 0,1

Дополнительная приведенная погрешность по токовому сигналу, не более, %	± 0,1
---	-------

Диапазоны измерения скорости потока, м/с:	
мод. 7МЕ3001	0,4...10
мод. 7МЕ3002	0,1...10

Диапазон измерений скорости звука, м/с	600÷2000
--	----------

Диаметры условного прохода трубопроводов, мм	25; 50; 80; 100
--	-----------------

Верхние пределы измерения расхода, м ³ /ч	17; 70; 180; 300
--	------------------

Давление в трубопроводе, не более, МПа	4,0 (от ф25 до ф80 мм) 1,6 (для ф100)
--	--

Температура измеряемой среды, °С	от -20 до 180
----------------------------------	---------------

Температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +65
-------------------------------------	---------------

Аналоговый выходной сигнал, мА	от 4 до 20
--------------------------------	------------

Интерфейс	Profibus PA, HART
-----------	-------------------

Индикация	LCD, двухрядная по 16 знаков каждый
-----------	--

Содержание газа (твердые частицы), не более, %	1
--	---

Напряжение питания, В	до 230 (переменный ток) 24 (постоянный ток)
Длина соединительного кабеля для удаленного вторичного преобразователя	до 15 м
Потребляемая мощность, не более, Вт	600
Габаритные размеры для датчиков условного прохода, не более, мм:	
φ25	280 x 225
φ50	400 x 250
φ80	400 x 270
φ100	460 x 280
Масса, не более, кг:	
φ25	9
φ50	18
φ80	19
φ100	25
Класс защиты	IP 65

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	SITRANS FU 7ME3001	Расходомер-счетчик	1	Взрывозащитный вариант исполнения
2	SITRANS FU 7ME3002	Расходомер-счетчик	1	Взрывозащитный вариант исполнения
3		Руководство по эксплуатации	1	
4		Методика поверки	1	

ПОВЕРКА

Поверку счетчиков производят в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИМС от 22.08.2000 г.

При поверке используется установка для поверки расходомеров с погрешностью не более ±0,15%

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "SIEMENS".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

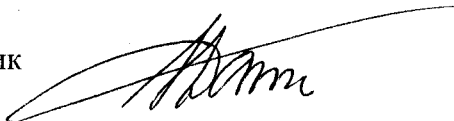
Расходомеры-счетчики ультразвуковые SITRANS FU (мод. 7ME3001, 7ME3002) соответствуют технической документации фирмы изготовителя, МР МОЗМ №117.

Свидетельство о взрывозащищенности № П/А-0813 от 16.04.99 г.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.4.421.Р.6238.99 от 15.10.99 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма SIEMENS AG, Munich, Hoffmanstrasse 51, ФРГ.

Старший научный сотрудник



М.А. Данилов