

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Начальник Самарского ГЦИСИ

Е. К. Игошин

1995 г.

Счетчики жидкости ультразвуковые UF 400/MC 200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <i>15091-96</i> Взамен
---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по ТУ АИТ 2.833.050 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение - измерение объема акустически прозрачных жидкостей в напорных трубопроводах с вязкостью до 30 сСт и температурой до $+40^{\circ}\text{C}$.

Область применения - коммерческий и оперативный учет жидкости на предприятиях всех отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

В счетчике используется частотно-импульсный ультразвуковой метод, заключающийся в измерении частоты ультразвуковых колебаний синхроколец, запускаемых по и против потока жидкости. При этом разностная частота ультразвуковых колебаний синхроколец является мерой средней скорости течения потока контролируемой жидкости и, следовательно, объемного количества.

В состав счетчика входят:
преобразователь расхода (ПР);

блок измерительных преобразователей (БИП);

компьютер;

кабель связи между ПР и БИП;

кабель связи между БИП и компьютером.

ПР включает в себя измерительный участок трубопровода длиной не менее 10Ду до счетчика и 5Ду после счетчика, или патрубков, установленный на линии контролируемого продукта, и четыре пары пьезоэлектрических преобразователей (ППЭ), врезанных в измерительный участок трубопровода или патрубков.

ПР служит для преобразования скорости контролируемого потока жидкости, усредненной по пути распространения ультразвуковых сигналов, в электрические сигналы.

БИП служит для возбуждения ППЭ, усиления и формирования принятых сигналов, преобразования первичной информации в вид, удобный для восприятия компьютером.

Компьютер служит для приема четырех частотных сигналов, поступающих от БИП, для коррекции и преобразования в зависимости от вязкости и расхода измеряемой жидкости. Вычисления средней скорости и количества протекающего объема жидкости с индикацией его значения на знаковосинтезирующем индикаторе.

Счетчик имеет модификации в зависимости от диаметра (условного прохода ПР), условного давления в трубопроводе. См. Таблицу:

Таблица 1

Обозначение счетчика	Диаметр условного прохода ПР мм	Диапазон измеряемого объемного расхода м ³ /час	Условное давление МПа
АИТ 2.833.050.	200	240-1200	1,6
	250	400-2000	2,5
	400	800-4000	4,0
			6,3

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода ПР, условное давление и диапазоны измерения объемного расхода измеряемой счетчиком среды приведены в таблице 1.

Предел основной погрешности счетчика $\pm 0,15\%$ от измеренного объема.

Минимальный измеряемый объем счетчика - 1 м^3 .

Максимальный измеряемый объем счетчика - 99999999 м^3 .

Параметры измеряемой среды:

- кинематическая вязкость - не более 30 сСт ;
- диапазон изменения температуры от плюс 10°С до плюс 40°С ;
- диапазон изменения давления в процессе эксплуатации от $0,3 \text{ МПа}$ до $6,3 \text{ МПа}$, соответствующий условному давлению типоразмера ПР (см. табл. 1).

Температура окружающего воздуха:

- для БИП и компьютера - от плюс 10°С до плюс 35°С ;
- для ПР - от минус 50°С до плюс 45°С .

Потребляемая мощность - не более 75 ВА .

+22

Напряжение питания - (220 В) .

-33

Частота питающего тока - $(50 \pm 1) \text{ Гц}$.

Длина линии связи БИП-ПР, не более 300 м .

Показатели надежности:

- вероятность безотказной работы за время 2000 часов:
 $P(2000) = 0,98$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора МС200 или в "Паспорте счетчика нефти ультразвукового УФ400/МС200".

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входят изделия и документация по таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество
1	2	3
Обозначение в зависимости от модификации см. табл. 1	Преобразователь расхода	1 шт.
АИТ 2.009.014	Блок измерительных преобразователей UF 400	1 шт.
	Компьютер MC 200	1 шт.
	Кабель РК 75-3-11 ГОСТ 11326.1-79	не более 8х300 м
	Комплект ЗИП:	
	Предохранитель ПМ 0,5 НПО 481.017	5 шт.
	Вилка 2РМ14кПН4Ш1В1 ГЕО364.126ТУ	4 шт.
	Вилка 2РМ22КПН1СШ1В1 ГЕО364.126ТУ	1 шт.
	Вилка кабельная СР-50-74 ВРО.364.008 ТУ	8 шт.
АИТ 2.833.050 ПС	Счетчик нефти ультразвуковой UF400/MC200 Паспорт	1 шт.
АИТ 2.009.014 ПС	Блок измерительных преобразователей UF400 Паспорт	1 шт.
АИТ 3.057.017 ПС	Компьютер MC200 Паспорт	1 шт.

1	2	3
АИТ 2.833.050 Д1	Инструкция. "Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчик нефти ультразвуковой UF400/МС200. Методика поверки"	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с НТД на методы поверки на поверочных установках.

Инструкция "Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчик нефти ультразвуковой UF400/МС200. Методика поверки".

Средство поверки:

Трубопоршневая поверочная установка (ТПУ), в диапазон расходов которой входит рабочий диапазон расходов поверяемых преобразователей счетчиков, с пределами допускаемой относительной основной погрешности $\leq \pm 0,04\%$.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия на счетчик нефти ультразвуковой UF400/МС200. АИТ 2.833.050 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчик нефти ультразвуковой UF400/МС200 соответствует требованиям технических условий АИТ 2.833.050 ТУ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "АООТ ПМН"

Генеральный директор АООТ
Приволжские магистральные нефтепроводы

 В. Н. Халтурин