

**СЧЕТЧИКИ НЕФТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ  
«РАСХОД-3»**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 11423—88**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 17 мая 1988 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Счетчики нефти ультразвуковые «Расход-3» предназначены для измерения объема транспортируемой по трубопроводам нефти, а также других жидкостей (воды, нефтепродуктов и др.); применяются на предприятиях нефтяной, нефтеперерабатывающей, химической и других отраслей промышленности; выпускаются по ТУ 38.110466—87.

**ОПИСАНИЕ**

В счетчике используется ультразвуковой способ измерения, заключающийся во вводе в контролируемую среду и приеме из нее ультразвуковых колебаний по и против потока. При этом разность времен прохождения ультразвуковых колебаний по и против потока служит мерой средней скорости течения потока контролируемой жидкости и, следовательно, объемного расхода.

В состав счетчика входят: преобразователь расхода (ПР), прибор измерительный (ПИ), кабель связи ПИ с ПР.

ПР включает в себя патрубок, установленный на линии контролируемого продукта, и два пьезоэлектрических преобразователя (ППЭ), врезанных в патрубок, и служит для преобразования скорости контролируемого потока жидкости, усредненной по пути распространения ультразвуковых сигналов, в электрический сигнал.

ПИ служит для возбуждения ППЭ, усиления и формирования принятых сигналов, преобразования электрических сигналов в именованные значения измеряемого параметра и, в частности, в показания объема продукта.

Счетчик имеет девятнадцать модификаций в зависимости от диаметра условного прохода ПР и условного давления в трубопроводе.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диаметры условного прохода ПР, условные давления и диапазоны изменения объемного расхода измеряемой счетчиком среды в зависимости от модификации счетчика приведены в табл. 1.

Пределы основной погрешности счетчика  $\pm 0,5$  от измеренного объема.

В диапазоне 60—80 % изменения расхода пределы основной погрешности счетчика  $\pm 0,25$  от измеряемого объема.

Параметры измеряемой среды: кинематическая вязкость не более  $30 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup>/с (30 сСт); диапазон изменения температуры от 10 до 40 °С.

Показатели надежности: средняя наработка на отказ не менее 66580 ч; средний срок службы до списания не менее 8 лет; среднее время восстановления не более 6 ч.

Таблица 1

Обозначение модификации	Диаметр условного прохода, мм	Условное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Диапазон изменения объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч
АИТ 2.833.047 АИТ 2.833.01 АИТ 2.833.02 АИТ 2.833.03	150	1,6 (16) 2,5 (25) 4,0 (40) 6,3 (63)	120—600
АИТ 2.833.04 АИТ 2.833.05 АИТ 2.833.06 АИТ 2.833.07	200	1,6 (16) 2,5 (25) 4,0 (40) 6,3 (63)	240—1200
АИТ 2.833.08 АИТ 2.833.09 АИТ 2.833.10 АИТ 2.833.11	250	1,6 (16) 2,5 (25) 4,0 (40) 6,3 (63)	400—2000
АИТ 2.833.12 АИТ 2.833.13 АИТ 2.833.14 АИТБ 2.833.15	300	1,6 (16) 2,5 (25) 4,0 (40) 6,3 (63)	600—3000
АИТ 2.833.16 АИТ 2.833.17 АИТ 2.833.18	400	1,6 (16) 2,5 (25) 6,3 (63)	880—4400

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика соответствует указанному в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
АИТ 5.183.052... (АИТ 5.183.053) АИТ 2.009.008	Преобразователь расхода Прибор измерительный	1 шт. 1 шт.	Обозначение в зависимости от модификации счетчика
	Предохранитель ПМО, 5 НИО.481.017	5 шт.	
АИТ 6.138.005	Кронштейн Вилка кабельная 2РМ14КПН4Ш1В1 ГЕО.364.126 ТУ Вилка кабельная СР-50-74Ф ВР0.364.008 ТУ Кабель РК 50-2-11	2 шт. 4 шт. 4 шт. 4 шт. Не более 4×300 м	Длина кабеля по согласованию с заказчиком

Продолжение

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
АИТ 2.833.047 ТО	Счетчик нефти ультразвуковой «Расход-3» Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз.	
АИТ 2.833.47 ПС	Счетчик нефти ультразвуковой «Расход-3»	1 экз.	
АИТ 2.833.047 Д1	Паспорт Инструкция. Счетчик нефти ультразвуковой «Расход-3».	1 экз.	Поставляется при применении счетчика для измерения объема воды
АИТ 2.833.047 Д2	Методика поверки Инструкция. Счетчик нефти ультразвуковой «Расход-3».	1 экз.	
АИТ 5.411.000 ТО	Методика поверки Устройство искрозащиты «УИ-1». Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз.	

#### ПОВЕРКА

Поверка счетчиков — в соответствии с документами по методике поверки, входящими в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки счетчиков в условиях эксплуатации или после ремонта; трубопоршневая установка, соответствующая по пропускной способности поверяемому счетчику, с основной погрешностью не более 0,15 %; частотомер электронно-счетный 5035; секундомер-таймер СЦ-1 с пределом измерения 999 с; осциллограф универсальный С1-107; мегаомметр М-1101, максимальное напряжение 1000 В; манометр деформационный МО-160-2,5 МПа по ГОСТ 6521—72; термометр лабораторный ТЛ-44А2 по ГОСТ 215—73Е; аппаратура, реактивы и материалы для определения кинематической вязкости нефти по ГОСТ 33—82; автоматический плотномер или аппаратура для определения плотности нефти ареометром по ГОСТ 3900—85. Допускается применение других средств поверки, удовлетворяющих требованиям по точности. Все средства измерений должны быть поверены (аттестованы) органами Государственной метрологической службы и иметь действующие свидетельства о поверке (аттестации) или оттиски поверительных клейм.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель — Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР.*