
РАСХОДОМЕРЫ ТМ2СМ

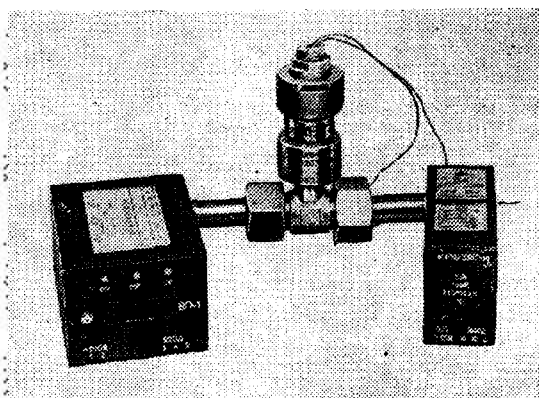
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5353—90
Взамен № 5353—76**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 25 сентября 1990 г.
Выпускаются по ТУ 25—02.070193—82.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ТМ2СМ с допускаемой основной относительной погрешностью 0,5 % и основной приведенной погрешностью 1,5 %, давлением жидкости до 6,4 МПа предназначены для измерения объемного расхода и объема жидкостей в различных отраслях промышленности.

Эксплуатационное назначение расходомеров — измерение объема жидкости и преобразование среднего объемного расхода в выходной токовый сигнал по ГОСТ 26.011—80.



ОПИСАНИЕ

Расходомеры состоят из следующих функциональных блоков: преобразователь расхода (ПР), преобразователь измерительный (ПИ).

В качестве ПИ может использоваться преобразователь импульсов расходомера ПИР-1, ТУ 25—7342.063—90 или вторичный прибор ВП-1, ТУ 25—7342.060—89 в комплекте с модулем искрозащиты МИЗ, ТУ 25—7351.0054—88.

ПР предназначен для эксплуатации в условиях, установленных для исполнения УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150—69, но при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С.

ПИ предназначен для эксплуатации в условиях, установленных для исполнения УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150—69, но при температуре окружающего воздуха от 10 до 40 °С.

ПР представляет собой корпус, который крепится к трубопроводу с помощью nipples. Под действием потока измеряемой жидкости вращается ротор, вызывая изменение магнитного потока в индуктивном датчике. Импульсы с индуктивного датчика, усиленные усилителем датчика, поступают в линию связи между ПР и ПИ, по которой одновременно поступает и питание для усилителя.

ПР имеет искробезопасное исполнение, выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.5—78 и предназначен для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

ПИР-1 состоит из каркаса, гнемонтажной платы модуля питания расходомера, модуля весовых коэффициентов с установленными на них радиоэлементами, трансформатора и модуля искрозащиты. На передней панели установлены: тумблер включения питания, счетчик импульсов. На задней панели установлены разъемы: цепи искрозащиты (линии связи) и подсоединения цепей, а также предохранитель, подвод сети и клемма заземления. Соединения элементов, установленных на передней и задней панелях с гнемонтажной платой, осуществляются объемными проводниками.

ПИ относится к электрооборудованию общего назначения (имеет обычное исполнение с искробезопасным выходом) и должен устанавливаться вне взрывоопасных зон помещений.

Усиленные усилителем датчика сигналы ПР поступают в ПИР-1, где преобразуются в импульсы, которые поступают на счетчик импульсов ПИР-1, и в выходной сигнал на ЭВМ.

ВП-1 состоит из корпуса, в котором находятся две платы: плата индикации и плата питания и коррекции. На передней панели расположены сенсорные контакты, индикатор и вводы питания и линии связи.

МИЗ обеспечивает искробезопасность при приеме сигналов с ПР и подключается к ВП-1.

МИЗ состоит из корпуса, в котором находятся плата преобразования сигналов и плата питания. На передней панели находятся вводы питания и линии связи с индикаторными лампами.

Усиленные сигналы датчика ПР поступают в МИЗ, где преобразуются в импульсы, которые поступают на индикатор ВП.

Счетчик импульсов ПИР-1 и индикатор ВП-1 считают количество жидкости, прошедшее через преобразователь ПР, а выходной сигнал соответствует мгновенному расходу измеряемой жидкости.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры расходомеров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные параметры	Числовые значения для модификаций		
	ТМ2СМ-10/6,4	ТМ2СМ-20/6,4	ТМ2СМ-32/6,4
Диаметр условного прохода, мм	10	20	32
Температура измеряемой жидкости, °С	От минус 40 до плюс 60 для жидкостей с вязкостью от 0,55 до 24 мм ² /с От плюс 50 до плюс 125 для жидкостей с вязкостью от 24 до 80 мм ² /с		
Вязкость измеряемой жидкости	Таблица 2		
Потеря давления на наибольшем расходе измеряемой жидкости, МПа	0,15		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	Таблица 2		
Пределы расходов измеряемой жидкости, м ³ /ч	Таблица 2		
Рабочее давление, МПа	До 6,4		
Класс точности по расходу	1,5		
Значение выходного сигнала ПИР-1, мА	От 0 до 5	От 4 до 20	по ГОСТ 26.011—80
Верхний предел показаний счетчика импульсов ПИР-1, л	99999,9	999999	999999
Цена деления первого цифрового ролика счетчика импульсов ПИР-1, л	0,1	1,0	1,0
Верхний предел показаний, ВП, л	1599999	1599999	1599999
Присоединение к трубопроводу	Штуцерное		

Продолжение табл. 1

Основные параметры	Числовые значения для модификаций		
	ТМ2СМ-10/6,4	ТМ2СМ-20/6,4	ТМ2СМ-32/6,4
Потребляемая мощность, В·А		20	
Средняя наработка на отказ, ч		40000	
Средний срок службы, лет		10	
Габаритные размеры, ПР, мм	46×168×145	50×180×153	60×204×163

Пределы допускаемой основной относительной погрешности расходомеров в зависимости от вязкости и расхода измеряемой жидкости должны соответствовать табл. 2.

Таблица 2

Диаметр условного прохода, мм	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	Пределы расхода измеряемой жидкости, м³/ч в зависимости от вязкости мм²/с			
		0,55—1,7	1,7—6,0	6,0—24	24—80
10	±0,5	0,30—3,0	0,5—3,0	0,72—3,0	—
	±1,5	—	—	—	0,4—2,0
20	±0,5	1,0—10	1,2—10	2,0—10	—
	±1,5	—	—	—	1,5—7,5
32	±0,5	2,5—25	4,0—25	4,0—20	—
	±1,5	—	—	—	4,0—20

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомеров входят: ПР; ПИ*; паспорт 15.73.1.0.00.00
 ПС; винпели — 2 шт.; гайки — 2 шт.; прокладки — 2 шт.;
 паспорт ДГК3.036.003 ПС; } при поставке с ПИР-1
 вставка ШР20ПЗЭГ7;
 вставка СШР28П7ЭГ9;
 винты М6-6d×16, ГОСТ 1491—80 — 4 шт.; } при поставке с ПИР-1
 гайки М6-6H5, ГОСТ 5915—70 — 4 шт.;
 шайбы 6-657, ГОСТ 6402—70 — 4 шт.;
 запасные части:
 ллавкие вставки ВП-1-1-0,25 — 4 шт.;
 паспорт 585.00.00.00 ПС;
 паспорт 460.00.00.00 ПС; } при поставке с ВП-1 и МИЗ
 запасные части: светодиод АЛ-107

* В качестве ПИ поставляется преобразователь импульсов ПИР-1 или вторичный прибор ВП-1 в комплекте с модулем искрозащиты МИЗ.

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров ТМ2СМ при выпуске их из производства, эксплуатации и после ремонта производится:

для жидкостей с вязкостью от 0,55 до 24 мм²/с в соответствии с ГОСТ 8.451—81;

для жидкостей с вязкостью от 24 до 80 мм²/с в соответствии с разделом 17 паспорта 15-73-1.0.00.00 ПС.

Поверка осуществляется на поверочной расходомерной установке погрешностью $\pm 0,5\%$, аттестованной органами Госстандарта СССР в установленном порядке.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — ПО «Промприбор», г. Ливны.