

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС



2004 г.

Расходомеры ультразвуковые газовые MPU моделей MPU 1200 , MPU 600 и MPU 200.	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21362-04</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «FMC Technologies Inc.(FMC Kongsberg Metering)», Норвегия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые газовые моделей MPU 1200 и MPU 600 предназначены для коммерческого измерения объемного расхода газа в газопроводах, на промышленных предприятиях, газовых терминалах, компрессорных станциях и т.д. Расходомер MPU 200 предназначен для полевого и проверочного (технологического) замера на тех же объектах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на зависимости времени прохождения ультразвукового импульса от направления движения сигнала относительно потока измеряемой среды. Время прохождения ультразвукового импульса по ходу потока уменьшается, в то время как время прохождения ультразвукового импульса навстречу потоку, увеличивается. Разность времени прохождения ультразвукового импульса зависит от скорости газового потока, а, следовательно, и от объемного расхода газа. Измерение объемного расхода газа производится с помощью двенадцати ультразвуковых датчиков для модели MPU 1200, шести датчиков для модели MPU 600 и двух датчиков для модели MPU 200. Это позволяет более полно осуществить компенсацию вихревых и поперечных потоков и обеспечить высокую точность измерений. По индивидуальному заказу для гарантированного запуска, электронные блоки могут, устанавливаться по месту в обогреваемом шкафу.

Расходомеры являются устройствами двухстороннего действия и могут поставляться как отдельные устройства для измерения объемного расхода газа, сохраняя результаты в базе данных, так и могут быть подключе-

ны к любой существующей компьютерной системе расчета объемного расхода газа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	100*- 250	300-400	450- 600	750	900-1050	1220
Диапазон скоростей потока, м/сек	0,4-30	0,4-28	0,4-25	0,4-20	0,4-15	0,4-12
Предел допускаемой относительной погрешности измерения расхода, %	$Q_{min} \leq Q < 0,05 Q_{max} \pm 1\%$			MPU 1200		
	$0,05 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max} \pm 0,5\%$					
	$Q^{**min} \leq Q < 0,05 Q_{max} \pm 2\%$			MPU 600		
	$0,05 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max} \pm 0,7\%$					
	$Q^{**min} \leq Q < 0,05 Q_{max} \pm 4,0\%$			MPU 200		
	$0,05 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max} \pm 2,5\%$					
Температура рабочей среды, °С	-20...+70					
Давление рабочей среды, МПа	1...26					
Температура окружающей среды для электронного блока, °С	-50...+60					
Температура окружающей среды для ультразвуковых датчиков в сборе с корпусом расходомера, °С	-60...+60					
Относительная влажность, %	0...95					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое/хомутовое					
Габаритные размеры (длина), мм	737- 1118	940- 1321	1168- 1803	1575- 1829	1854- 2400	2800
Потребляемая мощность, не более, Вт	60					
Параметры напряжения питания:	по постоянному току					
	- напряжение, В					
	24 (+10%/ -15%)					
по переменному току						
- напряжение В						
120 / 220 (+ 10%/ -15%)						
- частота, Гц						
48...63						

* - Диаметр Ду 100 мм имеется только для расходомеров MPU 600 и MPU 200

** - для подготовленного потока (прямые участки и/или струевыпрямитель).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию фирмы-изготовителя и заводскую табличку.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
1. Расходомер ультразвуковой газовый MPU в комплекте с ультразвуковыми датчиками, кабелями и электронным блоком (вычислителем) во фланцевом/ хомутовом или безфланцевом исполнении	1	по индив. заказу
2. Инструмент для извлечения датчиков	1 к-т	по индив. заказу

с принадлежностями		
3. Компьютер потока	1	по индив. заказу
4. Программное обеспечение	1	по индив. заказу
5. Катушка с прямым участком	1	по индив. заказу
6. Струевыпрямитель	1	по индив. заказу
7. Датчики давления и температуры	2 к-та	по индив. заказу
8. Ответные фланцы/хомуты, шпильки гайки и уплотнительные кольца	1 к-т	по индив. заказу
9. Комплект запасных частей: - электронный блок (вычислитель) - ультразвуковые датчики с кабелями и кабельными вводами - электронные платы и модули вычислителя - шпильки, гайки и уплотнительные кольца	1	по индив. заказу
10. Руководство по эксплуатации	1	
11. Методика поверки	1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров осуществляется в соответствии с инструкцией "Расходомеры ультразвуковые газовые MPU моделей MPU 1200, MPU 600 и MPU 200. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- термометр сопротивления типа ТСП, пределы измерений – 20...70⁰С, класс точности - 0,1.
- образцовый манометр МО по ГОСТ 6521 с верхним пределом измерения 25 МПа, класс точности 0,16.
- Генератор импульсов Г6-28
- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-57
- Хроматографический газоанализатор ХЛ

Межповерочный интервал 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.009 "Нормируемые метрологические характеристики средств измерений".
- ГОСТ 2939 "Газы. Условия для определения объема".
- ГОСТ 30319.0 "Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры ультразвуковые газовые MPU моделей MPU 1200, MPU 600 и MPU 200 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечены в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма FMC Technologies Inc. ("FMC Kongsberg Metering"), Норвегия
 Box 1012 No. 3601 Kongsberg, Norway
 Tel: (+47) 32 28 67 00
 Fax: (+47) 32 28 67 50

Фирма FMC Technologies Inc. ("FMC Measurement Solutions"), Великобритания
 6, Baird Way
 Thetford, Norfolk
 IP24 1JA
 United Kingdom
 Tel: (+44) 1842 82 29 12
 Fax: (+44) 1842 76 54 02

Зам. начальника отдела ГЦИ СИ ВНИИМС



Н.Е. Горелова

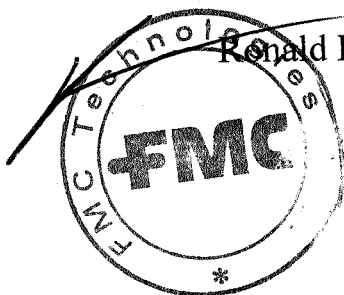
Зам. начальника отдела ГЦИ СИ ВНИИМС



Ю.А.Богданов

С описанием ознакомлен:

Президент
 "FMC Technologies Inc."
 FMC Measurement Solutions
 в СНГ и Каспийском регионе



Ronald Faulkner

RONALD FAULKNER