

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Директор ГФУП ВНИИМС

А.И. Асташенков

2001 г.

Расходомеры ультразвуковые газовые MPU моделей MPU 1200 и MPU 600	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21362-01 Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "FMC Kongsberg Metering", Норвегия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые газовые MPU моделей MPU 1200 и MPU 600 (далее – расходомеры) предназначены для коммерческого измерения объемного расхода газа в газопроводах на промышленных предприятиях, газовых терминалах, компрессорных станциях и т.д.

## 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 и шести датчиков для модели MPU 600. Это позволяет более полно осуществить компенсацию вихревых и поперечных потоков и обеспечить высокую точность измерений.

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

подключены к любой существующей компьютерной системе расчета объемного расхода газа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	150-250	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, %	MPU 1200			MPU 600		
	± 1% ± 0,5%	$Q_{min} \leq Q < 0,05 Q_{max}$ $0,05 Q_{max} \leq Q < Q_{max}$		± 2% ± 0,7%	$Q^*_{min} \leq Q < 0,05 Q_{max}$ $0,05 Q_{max} \leq Q < Q_{max}$	
Температура рабочей среды, °С	-20...+70					
Давление рабочей среды, МПа	1...26					
Температура окружающей среды, °С	-46...+60					
Относительная влажность, %	0...95					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое/хомутовое					
Габаритные размеры (длина), мм	940- 1270	1067- 1676	1300- 2184	1829	1905- 2400	2800
Потребляемая мощность, не более, Вт	60					
Параметры напряжения питания:						
по постоянному току						
- напряжение, В	10...35					
по переменному току						
- напряжение В	100...260					
- частота, Гц	48...63					

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

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа должен быть нанесен на техническую документацию фирмы-изготовителя.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
1. Расходомер ультразвуковой газовый MPU	1	
2. Инструмент для извлечения датчиков с принадлежностями	1 к-т	по индив. заказу
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	по индив. заказу
4. Руководство по эксплуатации	1	
5. Методика поверки	1	

## ПОВЕРКА

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

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- термометр сопротивления типа ТСП, пределы измерений – 20...70<sup>0</sup>С, 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 и MPU 600 соответствуют ГОСТ 8.009, ГОСТ 2939, ГОСТ 30319.0, и технической документации фирмы-изготовителя.

### Изготовитель:

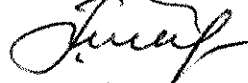
Фирма "FMC Kongsberg Metering", Норвегия  
 Box 1012 № 3601 Kongsberg, Norway  
 Phone: (+47) 32 28 67 00  
 Fax : (+47) 32 28 67 50

Зам. начальника отдела ГЦИ СИ ВНИИМС



Ю.А. Богданов

Ведущий инженер ГЦИ СИ ВНИИМС



Н.Е. Горелова

### Согласовано:

"FMC Kongsberg Metering", Норвегия  
 Менеджер по оборудованию



Skule E Smorgrav

**FMC EnergySystems**

FMC Measurement Solutions