

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

ДИ СИ ВНИИМС

А.И.Асташенков

1997 г.

Расходомеры массовые типа Micro Motion, моделей F, DS, DH, DT, DL, CMF	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N13425-97 Взамен N 13425-96
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы Fisher-Rosemount (США, Голландия).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры массовые типа Micro Motion, моделей F, DS, DH, DT, DL, CMF (в дальнейшем - расходомеры) предназначены для измерения массового и объемного расхода, плотности, массы и объема потока жидкости и газа. Области применения расходомеров являются химическая, нефтехимическая, нефтяная, газовая, пищевая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомера основан на использовании сил Корриолиса, действующих на поток среды,двигающейся по петле трубопровода, колеблющейся с постоянной частотой. Корриолисовы силы вызывают поперечные колебания входной и выходной сторон петли и, как следствие, фазовые смещения их частотных характеристик, пропорциональные массовому расходу.

Отличительными чертами расходомера являются:

- независимость результатов измерений расхода жидкости и газа от температуры, давления, вязкости, плотности, наличия твердых частиц и режима течения измеряемой среды;

- отсутствие движущихся частей и минимальные потери давления в датчике.

Расходомер состоит из датчика массового расхода и измерительного преобразователя, который может быть встроенным и выносным на расстояние до 300 м. Расходомеры могут быть использованы в комплекте с периферийными устройствами фирмы Micro Motion.

Расходомеры F используют для измерения параметров потока жидкости с измерительными преобразователями RFT9739, IFT9701 и ALTUS 3000 Series.

Детали датчиков, контактирующие с измеряемой средой - нержавеющей сталь 316L, а наружного кожуха - нержавеющей сталь 304L.

Измерительные преобразователи могут быть выполнены с дисплеем или без него.

Расходомеры DS, DH, DT, DL, CMF используют для измерения параметров потока жидкости и газа с измерительными преобразователями RFT9739, RFT9712, IFT 9701, ALTUS 3000 Series и следующими датчиками расхода:

DS - для стандартных давлений жидкости и газа;

DH - для высоких давлений жидкости и газа;

DT - для высоких температур жидкости и газа;

DL - для жидкостей и газов, которые требуют периодической очистки рабочей полости датчика;

CMF - для стандартных давлений жидкости и газа, но со специальной конструкцией рабочей полости и корпуса датчика.

Детали датчиков, контактирующие с измеряемой средой, могут быть изготовлены из нержавеющей стали, Тантала, Hastelloy, Nickel Alloy, а также нержавеющей стали с тефлоновым покрытием.

Измерительные преобразователи обеспечивают преобразование, обработку и индикацию сигналов датчиков.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические и метрологические характеристики расходомеров представлены в прилагаемой таблице.

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра не наносится.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомеров по документации фирмы-изготовителя.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится по МП 13425-92 "Инструкция. ГСИ. Массомеры Micro Motion с флоу-компьютерами Sentinel-500. Массомеры Micro Motion с другими электронными блоками фирмы Fisher-Rosemount. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры соответствуют требованиям нормативной документации, действующей в России, и документации фирмы Fisher-Rosemount (США, Голландия).

Изготовитель: фирма Fisher-Rosemount (США, Голландия).

Начальник отдела ВНИИМС  Б.М.Беляев

Наименование характеристики	Тип									
	DS	DH	DT	DL	CMF	F	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8			
Диаметры условных проходов, мм	10-150	15-80	15-40	15-50	6-80	15-50				
Диапазон измерений массового расхода жидкости и газа, кг/с	0,0007 - 189,00	0,0007 - 52,90	0,11 - 10,58	0,09 - 26,46	0,002 - 75,60	0,06-12,0				
Предел основной относительной погрешности измерений, %							Z S-стабильность нуля.			
-массового расхода и массы жидкости							G-значение расхода			
-массового расхода и массы газа							хода			
-объемного расхода и объема жидкости										
Стабильность нуля, кг/с	0-0,018	0-0,03	0-0,001	0-0,003	0-0,002	0-0,004				
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>							±0,2+(ZS/G)100			
Предел основной абсолютной погрешности измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>							±0,5+(ZS/G)100			
-жидкости							±0,15+(ZS/G)100			
-газа							±0,2+(ZS/G)100			
Диапазон выходных сигналов RFT9739, ALTUS 3000 Series	4-20 Ма два, частотный 0-10000 Гц, цифровой RS485						±0,004			
Диапазон выходных сигналов IFT 9701	4-20 Ма, частотный 0-1000 Гц, цифровой						200-2000			
Температура окружающей среды, °C	-50 +204	-50 +426	-50 +20	-50 +20	-50 +204	-40 + 150				
-датчика расхода	-30 +55	-30 +55	-30 +55	-30 +55	-30 +55	-30 + 55				
-измерительного преобразователя										
Температура измеряемой среды °C	-240 +204	0 +426	0-62	0-69	-240 +204	-40 + 150				
Диапазон рабочего давления среды, Бар	0-179	0-386	0-62	10-15	0-100	0 - 100				
Потребляемая мощность, Вт										
Масса, кг	9,2-640	9,2-97,7	26,7-75,7	13,8-46,6	5,6-79,2	5,2 - 27,3	В зависимости от модификации			

Примечание.

Дополнительные погрешности расходомеров:  
 ±0,00025% от Gном /°C для CMF025, 050, 100, 010  
 ±0,001% от Gном /°C для CMF200, 300  
 ±0,01% от Gном /°C для D6, 12, 25, 40 и DH  
 ±0,001% от Gном /°C для D65, 100, 150, DL65  
 ±0,0002% от Gном /°C для DL, 200, D300, 600, DT, F

-0,003% от Сизм /бар для CMF100  
 -0,012% от Сизм /бар для CMF200  
 -0,009% от Сизм /бар для CMF300  
 -0,13% от Сизм /бар для D300, DL200  
 -0,07% от Сизм /бар для D600, DL100  
 -0,01% от Гизм/бар для F050  
 -0,015% от Сизм/бар для F100, 200