

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В. Н. Яншин

2002 г.



Расходомеры - счетчики массовые "MASSFLO"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13934-02</u> Взамен № <u>13934-98</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Danfoss A/S, Дания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики массовые "MASSFLO" (далее-расходомеры) предназначены для измерения массового расхода, массы, плотности, температуры, объемного расхода, объема жидкости и газа, а также процентного содержания фракций в двух-компонентных растворах

Основные области применения расходомеров: химическая, пищевая промышленности, энергетика и системы теплоснабжения при технологических и учетно-расчетных операциях.

ОПИСАНИЕ

Расходомер состоит из первичного преобразователя MASS MC1(2) или MASS 2100 и вторичного преобразователя сигналов MASS 6000.

Первичный преобразователь представляет собой механическую колебательную систему, из упругих стальных трубок, совершающих колебания под действием специального устройства – драйвера. При движении потока жидкости или газа через расходомер под действием силы Кориолиса возникает разность фаз колебаний на противоположных концах колебательной системы. Данная разность фаз пропорциональна массовому расходу измеряемой среды. В MASS MC1(2) вибрирующая трубка выполнена из двух параллельных трубопроводов, в MASS 2100 - из одного трубопровода, свернутого в кольцо.

Вторичный преобразователь представляет собой микропроцессорное устройство, которое управляет измерительным процессом всего расходомера в целом и рассчитывает массовый расход, массу и другие параметры.

Вторичный преобразователь также осуществляет постоянную самодиагностику и выдает информацию о нештатной ситуации.

На результаты измерений массового расхода не оказывает влияния температура измеряемой среды, ее плотность, давление, вязкость, проводимость и профиль потока.

Связь с внешним компьютером осуществляется по одному из следующих протоколов HART, Profibus, Device Net, Lon works, Modbus, RS485, CANopen.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		MASS2100					
Условный диаметр, мм		1,5	3	6	15	25	40
Диапазон измерений расхода жидкости, кг/ч							
Qmax		65	250	1000	5600	25000	52000
Qmin		0,9	9	45	180	1345	5370
Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы, %		0,15					
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки нуля, кг/ч		0,001	0,005	0,05	0,2	1,5	6,0
Диапазон измерений плотности, г/см ³		0,1...2,9					
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, (спец. калибровка) кг/м ³		1,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С		0,5					
Макс. диапазон температур измеряемой среды, С ⁰		-50...+180					
Строительная длина, мм		≈25*	400	560	620	934	1064
Масса, кг		2,6	4	8	12	30	48

*- межцентровое расстояние

		MASS MC1(2)				
Условный диаметр, мм		50	65	80	100	150
Диапазон измерений расхода жидкости, кг/ч		42600	87000	113400	192000	510000
Qmax						
Qmin		4175	8575	11158	18870	68035
Предел допускаемой относительной погрешности измерений массы, %		0,2				
Диапазон измерений плотности, г/см ³		0,5...3,5				
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки нуля, кг/ч.		5,52	11,34	14,76	24,96	90,05
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности (спец. калибровка), кг/м ³		1,0				
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С		1,0				
Макс. диапазон температур измеряемой среды, С ⁰		-50...+180				
Строительная длина, мм		940	1100	1220	1480	2030
Масса, кг		34	47	58	91	190

MASS 6000

Выходные сигналы:

аналоговый (3 шт):

- выходной ток, мА

0...20, 4...20

- нагрузка, Ом

< 800

- постоянная времени, с

0,5...30

частотный/импульсный (2 шт):

- частота выходного сигнала, кГц

0...10

- длительность импульсов

50 мкс, 500 мкс, 50 мс,
500 мс, 1с, 5с.

релейный (2 шт):

- напряжение, В

42

- ток, А

0,5

Напряжение питания, В

переменный ток

187...242 или 20..28 (50 ±1Гц)

постоянный ток

18...30

Потребляемая мощность

10 Вт (для версии 24 В)

26 ВА (для версии 220 В)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменную табличку прибора или титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование устройства	Кол. (шт.)	Примечание
Первичный преобразователь MASS MC1(2) или MASS 2100	1	В соответствии с заказом
Вторичный преобразователь MASS 6000	1	
Комплект монтажных частей	1	
Комплект эксплуатационной документации	1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомера производится в соответствии с методикой поверки «ГСИ. Расходомеры-счетчики массовые "MASSFLO". Методика поверки» утвержденной ВНИИМС 08.12. 2000 г.

Основное поверочное оборудование: расходомерные установки для измерения массового расхода жидкости с погрешностью $\pm 0,05\%$ и рабочими средами (вода, керосин, минеральное масло и т.п. с плотностью 700...1000 кг/м³); электронный счетчик импульсов амплитудой до 50 В и частотой до 10 кГц; термометр лабораторный, пределы измерения 0...100°C, погрешность $\pm 0,1^\circ\text{C}$; набор денсиметров, пределы измерения 700...1100 кг/м³, погрешность $\pm 0,03\%$; миллиамперметр постоянного тока, пределы измерения 0...20 мА, погрешность $\pm 0,05\%$.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы Danfoss A/S, Дания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры-счетчики массовые "MASSFLO" соответствуют требованиям технической документации фирмы Danfoss A/S, Дания.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Danfoss A/S, Дания.
Адрес: 127018, г. Москва, ул. Полковая, 13
Телефон: (095)-792-57-57
Факс: (095)-792-57-62

Зам. начальника отдела ВНИИМС

Н.Е.Горелова

Согласовано
Представитель фирмы
Danfoss A/S, Дания

