

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



ГФУП ВНИИМС

А.И. Асташенков

12 2000 г.

Расходомеры- счетчики массовые "MASSFLO"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13934-98</u> Взамен № <u>13934-94</u>
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры- счетчики массовые "MASSFLO" (далее расходомер) предназначены для измерения массового расхода, массы, плотности, температуры, объемного расхода, объема, процентного содержания фракций.

Расходомеры используются для коммерческого учета в химической, пищевой промышленности, энергетике и системах теплоснабжения.

ОПИСАНИЕ

Расходомер состоит из первичных преобразователей MASS 1100, MASS 2100 и вторичного преобразователя сигналов MASS 6000.

Первичный преобразователь представляет собой механическую колебательную систему, из упругих стальных трубок, совершающих под действием движущегося потока, колебания, частота которых пропорциональна скорости проходящей жидкости.

В MASS 1100 вибрирующая трубка выполнена из двух параллельных трубопроводов, в MASS 2100 - из одного трубопровода, свернутого в кольцо.

Вторичный преобразователь снабжен программируемой памятью, в которую занесены все параметры расходомера. Расходомер можно ввести в эксплуатацию без предварительного программирования.

В программируемой памяти расходомера хранятся наладочные параметры и результаты измерений. Мультипроцессорная схема и цифровые фильтры значительно снижают влияние воздуха, состава потока и вибрации.

Преобразователь имеет встроенный самоконтроль и индицирует отсутствие жидкости в трубопроводе.

На результаты измерений не оказывает влияния температура жидкости, плотность, давление, вязкость, проводимость и профиль потока.

Расходомер может также измерять расход гомогенных смесей жидкости с пузырьками воздуха/твердых частиц. Однако высокое содержание воздуха / твердых примесей окажет влияние на погрешность измерений.

Расходомер обеспечивает проведение измерений с высокой точностью.

Расходомер может использоваться при дозировке и долевом смешивании в системах контроля и регулирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный диаметр, мм	MASS1100			MASS2100					
	10	25	50	1,5	3	6	15	25	40
Расход жидкости, т/ч при 1 сСт									
Q _{max}	5	20	80	0,07	0,3	1	6	30	50
Q _{min}	0,7	4,3	18	0,0005	0,025	0,105	1	6	16
Предел допускаемой относительной погрешности измерений расхода, %	0,15								
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки нуля, кг/ч	1,0	6,3	15,6	0,002	0,03	0,15	0,66	3,0	6,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, кг/м ³	1,0			3,0	9,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	0,5								
Предел допускаемой относительной погрешности измерений процентного содержания фракций	-	0,7	0,7	0,6	2,0	1,5	0,7	0,7	0,7
Перепад давления, МПа при Q _{max}	0,3	0,15	0,15	1,05	0,8	0,4	0,22	0,15	0,8
Строительная длина, мм	900	1340	1780	≈35 ^{*)}	400	560	620	934	1064
Масса, кг	10	20	50	2,6	4	6	8	25	40

*)- межцентровое расстояние

Диапазоны измерений:

- плотности, г/см³

0,1...2,9

- процентного содержания фракций, %

0...100

- температуры рабочей среды, °С

-50 ... +180

Взрывозащищенная версия

-50...+180; -50...+135

Давление жидкости, МПа

7,5...48

MASS 6000

Выходные сигналы:

аналоговый (3 шт):

- выходной ток, мА

0...20, 4...20

- нагрузка, Ом

< 800

- постоянная времени, с

0,5...30

частотных/импульсных (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

110/220 частотой 50/60 Гц

постоянный ток

24

Потребляемая мощность, ВА

10...20

Габариты, мм

142x128x190

Масса, кг

1,8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку вторичного преобразователя и титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
Первичный преобразователь	MASS1100; MASS 2100	1	В соответствии с заказом
Вторичный преобразователь	MASS 6000	1	
Комплект монтажных частей		1	
Эксплуатационная документация		1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Расходомеры- счетчики массовые "MASSFLO". Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 8.12.2000г.

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 И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы, международная рекомендация МОЗМ МР№105.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры- счетчики массовые "MASSFLO" соответствуют требованиям рекомендации МОЗМ МР №105 и технической документации фирмы.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Danfoss A/S, Дания.
 Адрес: 109147, г. Москва, ул. Полковная, 13
 Телефон: (095)-792-57-57
 Факс: (095)-792-57-58/59

Начальник сектора ВНИИМС

В.И. Никитин

Согласовано
 Представитель фирмы
 Danfoss A/S, Дания