

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Ротаметры с местными показаниями типа РМ, РМФ, РМ-А

#### Назначение средства измерений

Ротаметры с местными показаниями типа РМ, РМФ, РМ-А (далее – ротаметры) предназначены для измерений объемного расхода плавнomenяющихся однородных потоков жидкостей и газов.

#### Описание средства измерений

Основными элементами ротаметра являются коническая калиброванная стеклянная трубка и поплавок. Уплотнение по наружному диаметру трубки в верхнем и нижнем конце достигается за счет резиновых прокладок.

Принцип работы ротаметров основан на преобразовании динамического напора проходящего снизу вверх потока жидкости или газа в перемещение поплавка,двигающегося в конической стеклянной трубке.

Для ограничения хода поплавка в верхнем и нижнем концах трубки предусмотрены упоры или диафрагмы.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания агрессивной среды в случае разрушения трубки для ротаметров РМФ предусмотрен защитный кожух из органического стекла.

Ротаметры имеют несколько исполнений:

РМ - ротаметры с местными показаниями;

РМ-А – ротаметры с местными показаниями с регулируемым игольчатым вентиляем;

РМФ – ротаметры с местными показаниями фторопластовые.

Римские цифры в названии ротаметров обозначают модели, выполненные в одном условном диаметре: II- Ду6, IV – Ду15, VI – Ду40.

В ротаметрах вес и подъемная сила поплавка постоянны, а коэффициент сопротивления меняется в зависимости от высоты подъема поплавка в конической трубке и чисел Рейнольдса. Математическое определение зависимости между параметрами сложно и поэтому оно определяется путем калибровки прибора.

Ротаметры опломбированы этикеткой контрольной в местах соединения корпуса и заглушки, накидной гайки и обоймы.

Общий вид ротаметров представлен на рисунке 1 (РМ, РМ-А и РМФ соответственно).



Рисунок 1

### Метрологические и технические характеристики

1. Верхние пределы измерений, условные проходы, масса и габаритные размеры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение базовой модели	Обозначение ротаметров	Верхний предел измерений, м <sup>3</sup> /ч		Диаметр условного прохода, мм	Масса не более, кг	Габаритные размеры
		по воде	по воздуху			
PM-II	PM-0,016 ЖУЗ	0,0160		6	0,400	27,7 x 27,7 x 370
	PM-0,025 ЖУЗ	0,0250				
	PM-0,04 ЖУЗ	0,0400				
	PM-0,25 ГУЗ		0,2500			
	PM-0,4 ГУЗ		0,4000			
	PM-0,63 ГУЗ		0,6300			
PM-IV	PM-0,16 ЖУЗ	0,1600		15	1,7	104 x 104 x 395
	PM-0,25 ЖУЗ	0,2500				
	PM-0,4 ЖУЗ	0,4000				
	PM-1,6 ГУЗ		1,600			
	PM-2,5 ГУЗ		2,5000			
	PM-4 ГУЗ		4,0000			
	PM-6,3 ГУЗ		6,3000			
PM - VI	PM-1,6 ЖУЗ	1,6000		40	6,8	696 x 160 x 160
	PM - 2,5 ЖУЗ	2,5000				
	PM - 25 ГУЗ		25.0000			

Потеря давления от установки ротаметра в технологическую линию не более 15 кПа.

Температура окружающего воздуха для РМ, РМ-А – от плюс 5 до плюс 50 °С; для РМФ – от минус 30 до плюс 50 °С при относительной влажности до 80 %.

Средняя наработка на отказ - не менее 40000 ч.

Средний срок службы - не менее 12 лет.

Обозначение базовой модели	Обозначение ротаметров	Верхний предел измерений, м <sup>3</sup> /ч		Диаметр условного прохода, мм	Масса не более, кг	Габаритные размеры
		по воде	по воздуху			
	РМ - 40 ГУЗ		40,0000			
РМ-А	РМ - А - 0,0063 ЖУЗ РМ - А - 0,0025 ЖУЗ РМ - А - 0,004 ЖУЗ РМ - А - 0,1 ГУЗ РМ - А - 0,16 ГУЗ РМ - А - 0,25 ГУЗ РМ - А - 0,063	0,0063 0,0025 0,0040	0,1000 0,1600 0,2500 0,0630	3	0,3	35 x 40 x 160
РМФ-II	РМФ-0,016 ЖУЗ РМФ-0,4 ГУЗ РМФ-0,63 ГУЗ	0,016	0,400 0,63	6	0,320	27,7 x 27,7 x 410
РМФ - IV	РМФ - 0,1 ЖУЗ РМФ- 0,16 ЖУЗ РМФ- 0,25 ЖУЗ РМФ - 0,4 ЖУЗ РМФ - 4 ГУЗ РМФ - 6,3 ГУЗ	0,100 0,160 0,250 0,400	4,000 6,300	10 15	1,600 2,000	43 x 43 x 500 80 x 80 x 480
РМФ - VI	РМФ - 1,6 ЖУЗ РМФ - 2,5 ЖУЗ РМФ - 25 ГУЗ РМФ - 40 ГУЗ	1,600 2,500	25,000 40,000	40	7,5	130 x 130 x 825

Примечание – Кроме вышеперечисленных ротаметры выпускаются климатического исполнения Т, М и групп размещения 3,4 (ТУ1-01-ЭД1-0249).

Верхние фактические пределы измерений ротаметров не должны превышать значений верхних пределов, указанных в таблице 1, более чем на 10 %.

Нижние пределы измерений должны составлять не более 20 % от верхних фактических пределов измерений.

Пределы допускаемой приведенной погрешности от верхнего предела измерений для ротаметров, %:

- РМ, РМФ ± 2,5;

- РМ-А- ±4

Рабочее давление – 0,63 МПа.

Температура измеряемой среды для РМ, РМ-А - от плюс 5 до плюс 50 °С, для РМФ - от минус 30 до плюс 100 °С.