

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ротаметры с местными показаниями типа РМ

Назначение средства измерений

Ротаметры с местными показаниями типа РМ (далее – ротаметры) предназначены для измерений объемного расхода плавно меняющихся однородных потоков чистых и слабозагрязненных жидкостей и газов с дисперсными включениями инородных частиц.

Описание средства измерений

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

Конструктивно, ротаметр состоит из конической трубки, расходящейся вверх, внутри которой перемещается поплавок-индикатор. Измеряемый поток жидкости или газа проходит через трубку снизу вверх и поднимает поплавок. Чем выше поплавок, тем больше площадь вокруг него, через которую может течь поток. Поднявшись настолько, что сила тяжести уравнивает подъёмную силу со стороны потока, поплавок останавливается. Каждому положению поплавка соответствует определённый расход. Уплотнение по наружному диаметру трубки в верхнем и нижнем конце достигается за счет резиновых прокладок. Для ограничения хода поплавка в верхнем и нижнем концах трубки предусмотрены упоры или диафрагмы.

Ротаметры имеют несколько модификаций:

РМ – ротаметры с местными показаниями;

РМА – ротаметры с местными показаниями с регулируемым игольчатым вентилем;

Цифры в буквенном шифре ротаметров обозначают модели, выполненные в одном условном диаметре: 02- Ду 6, 04 – Ду 15, 06 – Ду 40.

Цифры, стоящие после буквенного шифра, обозначают верхний предел измерения.

Буквы, стоящие после предела измерения, обозначают:

- Ж, Г - измеряемая среда (Ж - жидкость, Г - газ);
- У - климатическое исполнение (У - умеренный климат).

Последняя цифра обозначает :

- 3 - категория размещения 3 по ГОСТ 15150;

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



Рисунок 1 – Фотография общего вида ротаметров.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики ротаметров указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование модификации	Шифр прибора	Верхний предел измерения		Диаметр условного прохода, мм	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения, %
		по воде, м ³ /ч	по воздуху, м ³ /ч		
РМА	РМ-А-0,0025ЖУЗ	0,0025		3	± 4 от верхнего предела измерения
	РМ-А-0,0040ЖУЗ	0,0040			
	РМ-А-0,0063ЖУЗ	0,0063			
	РМ-А-0,063ГУЗ		0,063		
	РМ-А-0,100ГУЗ		0,100		
	РМ-А-0,160ГУЗ		0,160		
	РМ-А-0,250ГУЗ		0,250		
РМ-02	РМ-0,016ЖУЗ	0,016		6	± 2,5 от верхнего предела измерения
	РМ-0,025ЖУЗ	0,025			
	РМ-0,04ЖУЗ	0,04			
	РМ-0,063ЖУЗ	0,063			
	РМ-0,25ГУЗ		0,25		
	РМ-0,4ГУЗ		0,4		
	РМ-0,63ГУЗ		0,63		
	РМ-1ГУЗ		1		
	РМ-1,6ГУЗ		1,6		
РМ-04	РМ-0,1ЖУЗ	0,1		15	± 2,5 от верхнего предела измерения
	РМ-0,16ЖУЗ	0,16			
	РМ-0,25ЖУЗ	0,25			
	РМ-0,4ЖУЗ	0,4			
	РМ-1,6ГУЗ		1,6		
	РМ-2,5ГУЗ		2,5		
	РМ-4ГУЗ		4,0		
	РМ-6,3ГУЗ		6,3		
	РМ-10ГУЗ		10,0		
	РМ-16ГУЗ		16,0		
РМ-06	РМ-0,63ЖУЗ	0,63		40	± 2,5 от верхнего предела измерения
	РМ-1ЖУЗ	1			
	РМ-1,6ЖУЗ	1,6			
	РМ-2,5ЖУЗ	2,5			
	РМ-16ГУЗ		16,0		
	РМ-25ГУЗ		25,0		
	РМ-40ГУЗ		40,0		
	РМ-65ГУЗ		65,0		
	РМ-100ГУЗ		100,0		

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

Масса, кг, не более 6,8

Габаритные размеры, мм, не более 696x160x160

Рабочее давление – 0,63 МПа.

Температура измеряемой среды для РМ, РМА - от плюс 5 до плюс 50 °С.

Температура окружающего воздуха для РМ, РМА – от плюс 5 до плюс 50 °С при относительной влажности до 80 %.

Средний срок службы - не менее 12 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта - типографским способом.

Комплектность средства измерений

- ротаметр – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.122 – 99 "ГСИ Ротаметры. Методика поверки".

Основное поверочное оборудование:

- установка расходомерная на воде, погрешность $\pm 0,5$ %;
- установка расходомерная по воздуху колокольного типа, погрешность не более $\pm 0,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

указаны в разделе 2 Руководства по эксплуатации «Ротаметры с местными показаниями типа РМ. 4213-001-88603195.РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ротаметрам с местными показаниями типа РМ

1. ГОСТ 13045–81 "ГСИ Ротаметры. Технические условия".
2. ГОСТ 8.122 – 99 "ГСИ Ротаметры. Методика поверки".
3. Технические условия ТУ 4213-001-88603195-2014 «Ротаметр с местными показаниями типа РМ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХПРИБОР»

ИНН 5243014477, КПП 520201001, ОГРН 1085243002074

607249, Нижегородская обл., Арзамасский р-н д.Березовка, ул. Кленовая д. 1, оф. 12

Тел.: (831) 477-78-00

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан»

Юридический адрес: 420029, г. Казань, ул. Журналистов, 24

Тел/факс (843) 291-08-33

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «__» _____ 2015 г.