
**РОТАМЕТРЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
РП**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5796—89**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 28 марта 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ротаметры пневматические РП предназначены для измерения объемного расхода плавко меняющихся однородных потоков чистых и слабозагрязненных жидкостей с дисперсными включениями инородных частиц, нейтральных к стали 12Х18Н9Т, и преобразования его в унифицированный пневматический выходной сигнал; выпускаются по ГОСТ 13045—81 и ТУ 1—01—0407—76.

Ротаметры РП могут работать в комплекте с вторичными пневматическими приборами или устройствами с пределами измерения давления воздуха от 0,2 до 1,0 кгс/см².

Температура измеряемой среды от —40 до 150 °С.

Ротаметры РП соответствуют климатическому исполнению У или Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150—69.

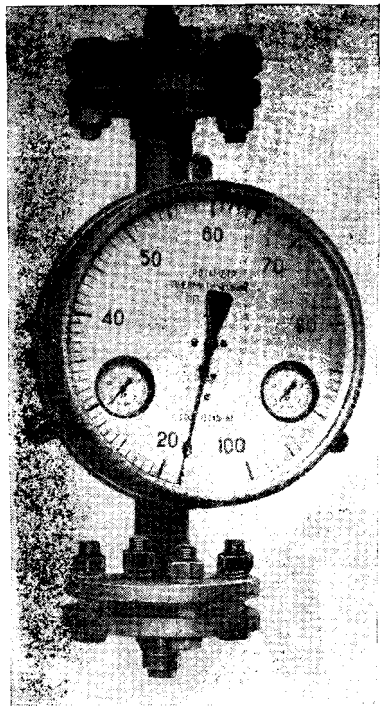
ОПИСАНИЕ

Принцип действия ротаметра РП основан на восприятии поплавком, перемещающимся в конусе мерительном, динамического напора, проходящего снизу вверх измеряемого потока жидкости.

При подъеме поплавок проходной зазор между мерительной поверхностью конуса и кромкой поплавок увеличивается, при этом уменьшается перепад давления на поплавке. Когда перепад давления становится равным весу поплавок, приходящему на единицу площади его поперечного сечения, наступает равновесие. При этом каждой величине расхода измеряемой жидкости при определенной ее плотности и кинематической вязкости соответствует строго определенное положение поплавок.

Ротаметр типа РП состоит из двух основных частей: ротаметрической и пневматической (пневмоголовки).

Ротаметрическая часть прибора предназначена для размещения ротаметрической пары (мерительный конус-поплавок), реагирующий на изменение потока измеряемой жидкости, и соединения прибора в технологическую линию.



Корпус ротаметрической части представляет собой прямооточную трубу с приваренными на концах кольцами. Внутри корпуса расположены: перемещающийся под воздействием измеряемого потока поплавков, жестко связанный со сдвоенными магнитами, конус мерительный, направляющие и гайки специальные. К корпусу приварена плата, служащая для закрепления пневмоголовки.

Пневмоголовка предназначена для обеспечения местных показаний преобразования высоты подъема поплавка в пневматический сигнал.

Пневмоголовка представляет собой круглый корпус, в котором размещены:

- сервопривод, состоящий из стакана, сильфона, пружины и штока;
- реле механическое, состоящее из кронштейна, закрепленного на колдочке, заслонки, следящего магнита;
- манометры, служащие для контроля входного и выходного давления питания;

- стрелка;
- шкала местных показаний;
- входной и выходной штуцера;
- реле пневматическое, служащее

для усиления выходного сигнала в зависимости от расхода измеряемых жидкостей.

Ротаметр РП может быть выполнен в пяти базовых моделях. Каждая базовая модель имеет унифицированный корпус ротаметрической части и воротники, обеспечивающие условные проходы в зависимости от расхода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерения, условные проходы, рабочее давление, масса и габаритные размеры приведены в таблице.

Верхние фактические пределы ротаметров не должны превышать верхних пределов, указанных в таблице, более чем на $\pm 10\%$.

Нижние пределы измерения не более 20% от верхних пределов измерения.

Основная допускаемая погрешность показаний ротаметров по шкале местных показаний и пневмосигналу должна быть:

$\pm 1,5$; $\pm 2,5$; $\pm 4\%$ — для ротаметров с верхними пределами измерения $0,4$ — 16 м³/ч, $\pm 2,5\%$, $\pm 4\%$ — для ротаметров с верхними пределами измерения $0,1$ — $0,25$ м³/ч.

Требуемое значение погрешности указывается в договоре на поставку.

Вариация показаний не должна превышать $1,5$ предела допускаемой основной погрешности.

Относительный диапазон ротаметра $5 : 1$.

Обозначение базовой модели ротаметра	Обозначение ротаметров	Верхний предел измерения, м ³ /ч	Условный проход D _y , мм	Рабочее давление, кгс/см ²	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
РП-I	РП-0,1 ЖУЗ (ТЗ)	0,10	10	64	13	464×220×196
	РП-0,16 ЖУЗ (ТЗ)	0,16	15			
	РП-0,25 ЖУЗ (ТЗ)	0,25	15			
	РП-0,4 ЖУЗ (ТЗ)	0,40	15			
	РП-0,63 ЖУЗ (ТЗ)	0,63	25			
РП-II	РП-1 ЖУЗ (ТЗ)	1,00	25	64	17	464×220×217
	РП-1,6 ЖУЗ (ТЗ)	1,60	40			
	РП-2,5 ЖУЗ (ТЗ)	2,50	40			
РП-III	РП-4 ЖУЗ (ТЗ)	4,00	40	16	25	464×220×250
	РП-6,3 ЖУЗ (ТЗ)	6,30	70			
	РП-10 ЖУЗ (ТЗ)	10,00	70			
РП-IV	РП-16 ЖУЗ (ТЗ)	16,00	100	16	41	466×245×301
	РП-25 ЖУЗ (ТЗ)	25,00	100			
РП-V	РП-40 ЖУЗ (ТЗ)	40,00	150	16	55	474×280×341
	РП-63 ЖУЗ (ТЗ)	63,00	150			

Примечание. В скобках указано обозначение ротаметра для исполнения Т.

Величина выходного сигнала 0,2÷1,0 кгс/см² по ГОСТ 26.015—81.

Передача выходного сигнала к вторичному прибору должна быть обеспечена на расстоянии до 300 м с внутренним диаметром трубопровода 6 мм, при этом время передачи сигнала должно быть не более 1 мин.

Величина давления сжатого воздуха для питания (1,4±0,14) кгс/см², ГОСТ 25.015—81. Воздух класса 0, 1, 3 по ГОСТ 17433—80.

Средняя наработка на отказ не менее 40000 ч. Установленная безотказная наработка не менее 3200 ч.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: ротаметр; техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт.

ПОВЕРКА

Проверка ротаметра РП производится в соответствии с ГОСТ 8.122—85.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассмотривал Всесоюзный научно-исследовательский институт расходомерии (ВНИИР).