

---

**РОТАМЕТРЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ  
С ОБОГРЕВОМ ТИПА РПО**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5797—89  
Взамен № 5797—76**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 25 апреля 1989 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Ротаметры пневматические с обогревом типа РПО предназначены для измерения объемного расхода плавно меняющихся однородных потоков чистых и слабозагрязненных кристаллизирующихся жидкостей, с дисперсными включениями инородных частиц, нейтральных к стали 10X17H13M2T, и преобразования его в унифицированный пневматический выходной сигнал.

Ротаметры РПО могут работать в комплекте с вторичными пневматическими приборами или устройствами с пределами измерения давления воздуха от 0,2 до 1 кгс/см<sup>2</sup>.

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

**ОПИСАНИЕ**

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

При подъеме поплавок увеличивается, при этом уменьшается перепад давления на поплавке. Когда перепад давления становится равным весу поплавка, 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 поплавка.

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

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

Корпус ротаметрической части представляет собой прямоточную трубу с приваренными на концах кольцами. Внутри корпуса расположены: перемещающийся под воздействием измеряемого потока поплавок, жестко связанный со сдвоенными магнитами, конус мерительный, направляющие и гайки специальные. К кольцам корпуса ротаметрической части приварен кожух. Между корпусом и кожухом образуется полость, служащая для циркуляции пара вокруг корпуса ротаметрической части. К кожуху приварена плата, служащая для крепления пневмоголовки.

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

Пневмоголовка представляет собой круглый корпус, в котором размещены: сервопривод, состоящий из стакана, сильфона, пружины и штока, на конце штока закреплено сопло;

реле механическое, состоящее из кронштейна, закрепленного на колодке, за- слонки, следящего магнита;

манометры, служащие для контроля входного и выходного давления пита- ния;

стрелка;

шкала местных показаний;

входной и выходной штуцера;

реле пневматическое, служащее для усиления выходного сигнала.

В зависимости от расхода измеряемой жидкости ротаметр РПО может быть выполнен в 5 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 габариты приведены в таблице.

Обозначение базовой модели ротаметра	Обозначение ротаметров	Верхний предел измерения по воде, м <sup>3</sup> /ч	Условный проход, Ду, мм	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
РПО-I	РПО-0,1 ЖУЗ (ТЗ)	0,10	10	64	14	464×220×205
	РПО-0,16 ЖУЗ (ТЗ)	0,16	15			
	РПО-0,25 ЖУЗ (ТЗ)	0,25	15	64	18,5	464×220×225
	РПО-0,4 ЖУЗ (ТЗ)	0,40	15			
РПО-II	РПО-0,63 ЖУЗ (ТЗ)	0,63	25	64	27	464×220×257
	РПО-1 ЖУЗ (ТЗ)	1,00	25			
	РПО-1,6 ЖУЗ (ТЗ)	1,60	40	16	46	466×220×307
	РПО-2,5 ЖУЗ (ТЗ)	2,50	40			
РПО-III	РПО-4 ЖУЗ (ТЗ)	4,00	40	16	46	466×220×307
	РПО-6,3 ЖУЗ (ТЗ)	6,30	70			
РПО-IV	РПО-16 ЖУЗ (ТЗ)	10,00	70	16	46	466×220×307
	РПО-16 ЖУЗ (ТЗ)	16,00	100			

Примечание. В скобках указано обозначение ротаметра для исполнения Т.

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

Нижние пределы измерения — не более  $+20\%$  от верхних пределов.

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 м<sup>3</sup>/ч;  $\pm 2,5$ ;  $\pm 4\%$  — для ротаметров с верхними пределами измерения 0,1—0,25 м<sup>3</sup>/ч. Требуемое значение погрешности указывается в договоре по поставке.

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

Относительный диапазон ротаметра 5 : 1.

Температура измеряемой жидкости от 5 до 150 °С.

Температура обогревающего пара до 200 °С.

Давление обогревающего пара до 17 кгс/см<sup>2</sup>.

Величина выходного сигнала 0,2—1,0 кгс/см<sup>2</sup>.

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/см<sup>2</sup> по ГОСТ 26.015—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

Поверка ротаметра производится в соответствии с ГОСТ 8.122—85.

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