

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора  
2014



**Манометры, вакуумметры,  
мановакуумметры показывающие  
серии РТЛ**

Внесен в государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № РБ 03 04 3259 *12*

Выпускают по документации фирмы «PREMATLAK a.s.», Словацкая Республика.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие серии РТЛ (далее по тексту – манометры) предназначены для измерения избыточного, вакуумметрического и дифференциального давления жидкости, газа и пара.

Область применения – различные области хозяйственной деятельности, в том числе, химическая, нефтегазовая, машиностроительная, пищевая, фармацевтическая промышленность.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия манометров основан на преобразовании давления через деформацию упругого чувствительного элемента, с одной стороны прикреплённого к штуцеру для присоединения к месту отбора давления, а с другой – связанного с помощью тяги с механизмом, на оси которого закреплена показывающая стрелка, в поворот показывающей стрелки на угол, пропорциональный измеряемому давлению.

Манометры конструктивно состоят из цилиндрического корпуса с циферблатом, закрытым предохранительным стеклом, и штуцера в нижней или задней части. Железнодорожные манометры имеют два штуцера, а также систему подсветки. Корпуса изготавливаются из ударопрочных и химически стойких к воздействию агрессивных сред материалов: нержавеющей стали и стали с покрытием. Предохранительные стёкла: полимерные или технические. Материалы штуцеров манометров: латунь, сталь, нержавеющая сталь. Чувствительный элемент (в зависимости от исполнения манометров – трубка Бурдона или мембрана) изготавливается из устойчивых к агрессивным средам материалов: бронзы, стали, нержавеющей стали. Для обеспечения надёжности измерений и визуального наблюдения в условиях повышенных вибраций и пульсаций предусмотрено заполнение корпуса глицерином (виброустойчивые манометры). Диаметры корпусов от 60 до 250 мм. Предусмотрены различные варианты крепления манометров: вертикальное (радиальное расположение штуцера) или горизонтальное (осевое расположение штуцера).

Внешний вид манометров представлен на рисунке 1.

Знак поверки (поверительное клеймо) наносится на заднюю стенку манометра.

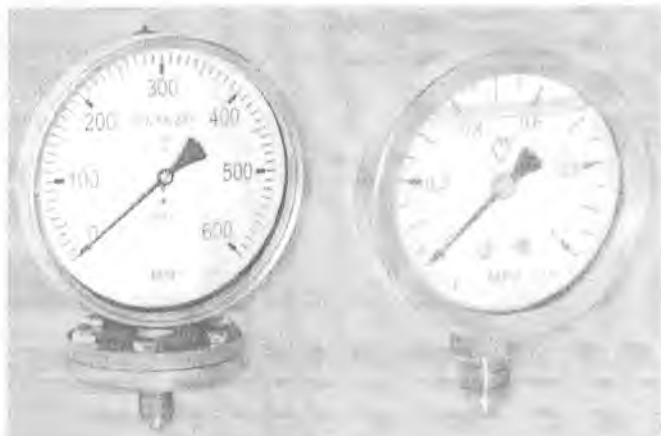




Манометр стандартный



Мановакуумметр химический



Манометр с мембранным разделителем

Манометр с заполнением виброустойчивый



Манометр аммиачный



Манометр химический водостойкий с передним фланцем



Манометр железнодорожный



Манометры с индикатором температуры



Манометр общетехнический

Рисунок 1 – Внешний вид манометров, вакуумметров, мановакуумметров показывающих серии PTL

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Исполнения, обозначение манометров, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной приведённой погрешности, расположение штуцера и средства защиты, обеспечиваемые оболочками, указаны в таблице 1.



Таблица 1

Исполнение	Обозначение манометров, диаметр корпуса, мм	Диапазоны измерений (А, В – верхний и нижний пределы измерений соответственно)	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % диапазона измерений	Расположение штуцера	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-96
1	2	3	4	5	6
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры стандартные	03358-Р (ø63)	(0 – А), 100 кПа ≤ А ≤ 40 МПа;	±1,6	осевое	IP 43
	03304-Р (ø63)	-100 – 0 кПа;			
	03304-ТР (ø63)**	(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	
	03312-S (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 10 МПа;			
	03313-S (ø160)	-100 – 0 кПа;			
	13312-S (ø100)	(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа			
	13312-S (ø160)		±1,0		
	03314-S (ø250)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа	±1,0; ±1,6		
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры осевые с передним фланцем	03322 (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,6; ±1,0*	осевое	IP 43
	03323 (ø160)	(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа			
	03342 (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа;			
	03343 (ø160)	(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа			
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры аммиачные	53332 (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	IP 43
	03333 (ø160)				
	13332 (ø100)		±1,0		
	13333 (ø160)				
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры с мембранной коробкой	03368-S (ø63)	(0 – А), 4 кПа ≤ А ≤ 40 кПа; (В – 0 кПа), -40 кПа ≤ В ≤ -4 кПа; (В – А), -15 кПа ≤ В ≤ -1,5 кПа, 2,5 кПа ≤ А ≤ 25 кПа	±1,6	радиальное	IP 43
	03369-S (ø63)			осевое	
	03398-S (ø100)		±1,6	радиальное	
	03399-S (ø100)			осевое	
	03388 (ø160)	(0 – А), 400 Па ≤ А ≤ 40 кПа; (В – 0 кПа), -40 кПа ≤ В ≤ -400 Па; (В – А), -15 кПа ≤ В ≤ -150 Па, 250 Па ≤ А ≤ 25 кПа	±1,6; (±4,0 для диапазонов измерений, Па: 0 – 400, 0 – 600, -400 – 0, -600 – 0, -150 – +250, -200 – +400	радиальное	
	03377 (ø160)			осевое	
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры с мембранным разделителем	03379 (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,5 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа	±2,5; ±1,6*	радиальное	IP 55
	03376 (ø160)				



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры химические	03304-CH (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	IP 43
	03312-CH (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0		
	03313-CH (ø160)				
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры водостойкие	03304-V (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	IP 55
	03358-V (ø63)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа		осевое	
	03382-V (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6; ±1,0*	радиальное	
	03313-V (ø160)				
	03386-V (ø100)			осевое	
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры виброустойчивые	03304-G (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	IP 55
	03358-G (ø63)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа		осевое	
	03384-G (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6; ±1,0*	радиальное	
	03313-G (ø160)				
	03386-G (ø100)			осевое	
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры химические водостойкие	03304-CHV (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	IP 55
	03358-CHV (ø63)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа		осевое	
	03382-CHV (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0	радиальное	
	03313-CHV (ø160)		±1,0; ±0,6*		
	03386-CHV (ø100)		±1,0		
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры химические виброустойчивые	03304-CHG (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6	радиальное	IP 55
	03358-CHG (ø63)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа		осевое	
	03384-CHG (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0	радиальное	
	03313-CHG (ø160)		±1,0; ±0,6*		
	03386-CHG (ø100)		±1,0		
Манометры общетехнические	03358-AZ (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 10 МПа	±1,6	осевое	IP 43
	03304-AZ (ø63)			радиальное	
	03312-AZ (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 10 МПа	±1,6; ±1,0		
	03313-AZ (ø150)				



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Манометры Железнодорожные****	03420 (ø60)	0 – 1,0 МПа; 0 – 1,6 МПа	±1,6	осевое	IP 43
	03421-P (ø80)	0 – 1,0 МПа; 0 – 1,2 МПа; 0 – 1,6 МПа			IP 54
	03421-S (ø80)				
	03423-P (ø80)				
	03423-S (ø80)				
	03431-P (ø100)				
	03431-S (ø100)				
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры двойные	03350 (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,6; ±1,0*	радиальное	IP 43
	03352 (ø100)* <sup>4</sup>				
	13353 (ø160)				
Манометры с индикатором температуры * <sup>5</sup> (ø80)	03801 (ø80)	(0 – 2,5) бар (0 – 4,0) бар (0 – 6,0) бар (0 – 10,0) бар	±2,5	радиальное	IP 43
	03802 (ø80)			осевое	
* По запросу. ** Манометры предназначены для измерения давления технических газов (кислород, азот, ацетилен). *** Манометры имеют диодную систему подсветки (24 В постоянного тока). * <sup>4</sup> Манометры изготавливают с вращающимся диском для прямого считывания дифференциального давления. * <sup>5</sup> Погрешность измерений температуры не нормируется.					

Вариация показаний манометров не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной приведённой погрешности.

Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации от минус 20 °С до плюс 60 °С.

Пределы допускаемого изменения показаний от воздействия температуры окружающего воздуха, % от диапазона измерений / °С, вычисляются по формуле

$$\pm 0,04(t_2 - t_1),$$

где  $t_1$  – температура нормальных условий, равная 20 °С;

$t_2$  – температура окружающего воздуха, °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом штемпельной печати в паспорт манометра, а также на циферблат или корпус.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки манометров входят:

- манометр;
- паспорт;
- упаковка.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «PREMATLAK a.s.», Словацкая Республика.  
МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие серии PTL соответствуют требованиям технической документации фирмы «PREMATLAK a.s.».

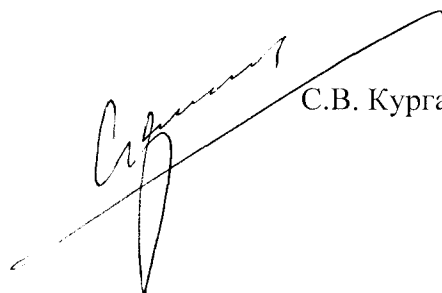
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.  
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «PREMATLAK a.s.», Словацкая Республика.  
Nám. Dr. Schweitzera 194, 916 01, Stará Turá, Slovenská republika.  
Tel. +421-32-7753599, fax. +421-32-7753808.  
E-mail: [prematlak@prematlak.sk](mailto:prematlak@prematlak.sk), [www.prematlak.sk](http://www.prematlak.sk)

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

  
С.В. Курганский



