

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич  
2018

<b>Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие серии PTL</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <i>03 04 3259 18</i>
---	---

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

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие серии PTL (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

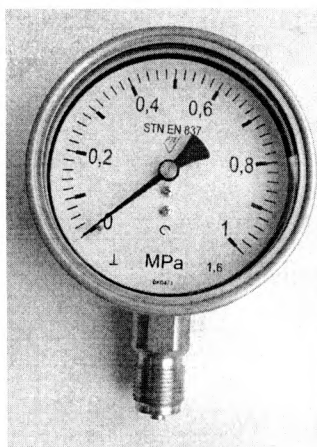
Принцип действия манометров основан на преобразовании давления через деформацию упругого чувствительного элемента, с одной стороны прикреплённого к штуцеру для присоединения к месту отбора давления, а с другой – связанного с помощью тяги с механизмом, на оси которого закреплена показывающая стрелка,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

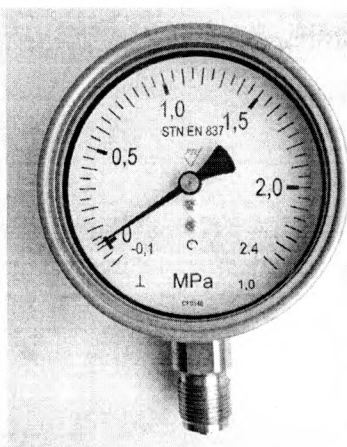
Внешний вид манометров представлен на рисунке 1.

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

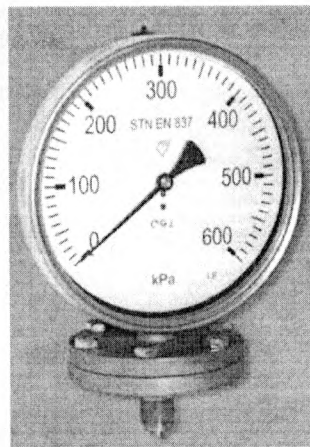




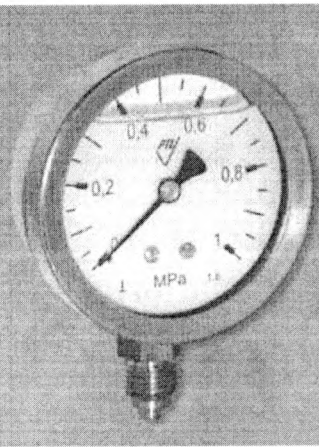
Манометр  
стандартный



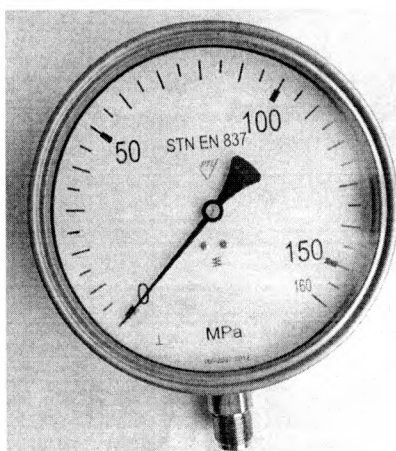
Мановакуумметр  
химический



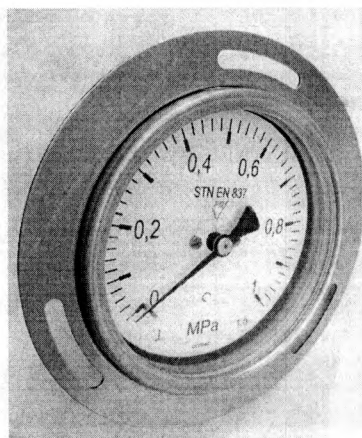
Манометр с мембранным  
разделителем



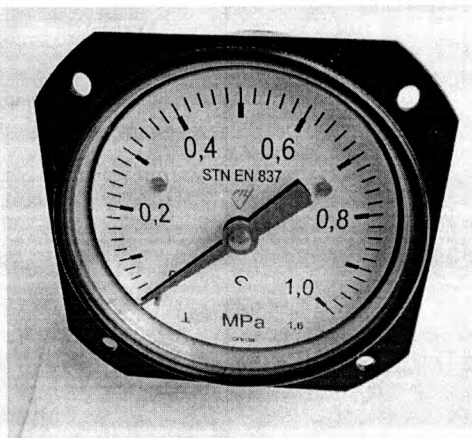
Манометр химический  
виброустойчивый



Манометр аммиачный



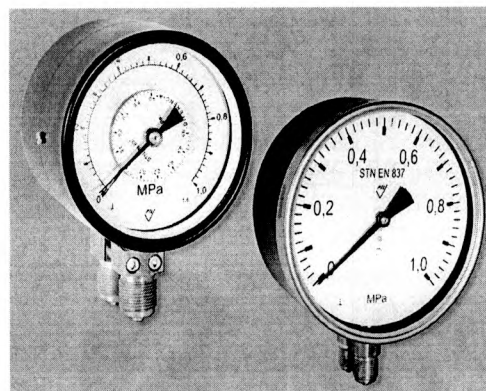
Манометр химический  
водостойкий с передним  
фланцем



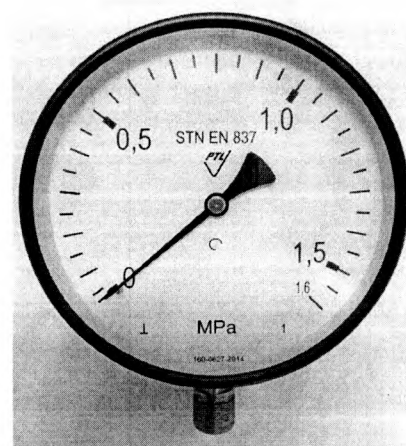
Манометр железнодорожный



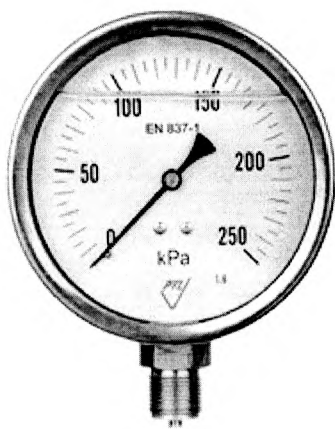
Манометры с мембранной  
коробкой



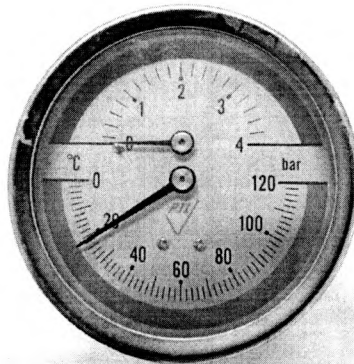
Манометры двойные



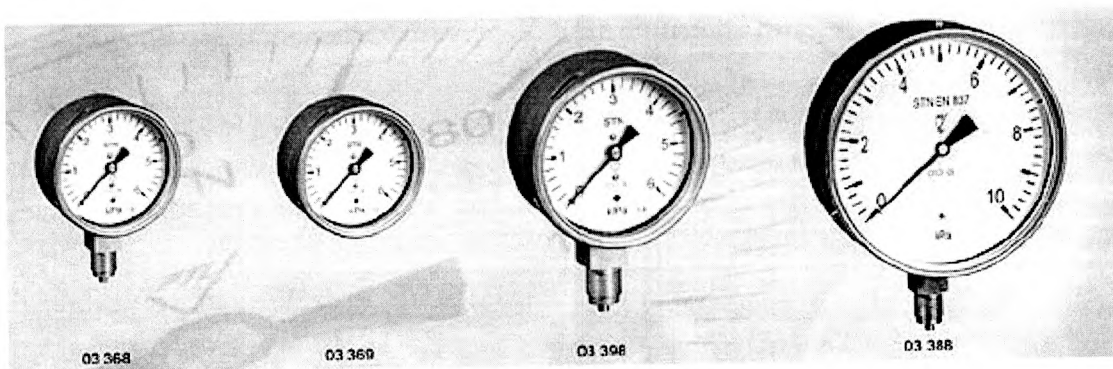
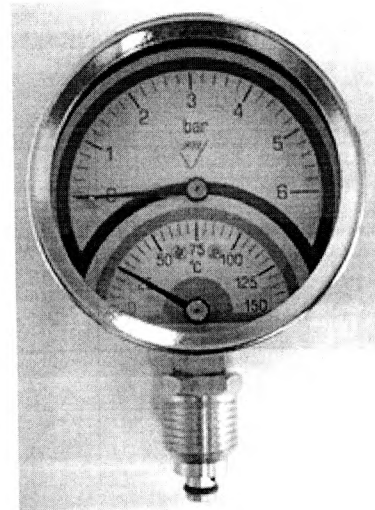
Манометр  
общетехнический



Манометр  
общетехнический



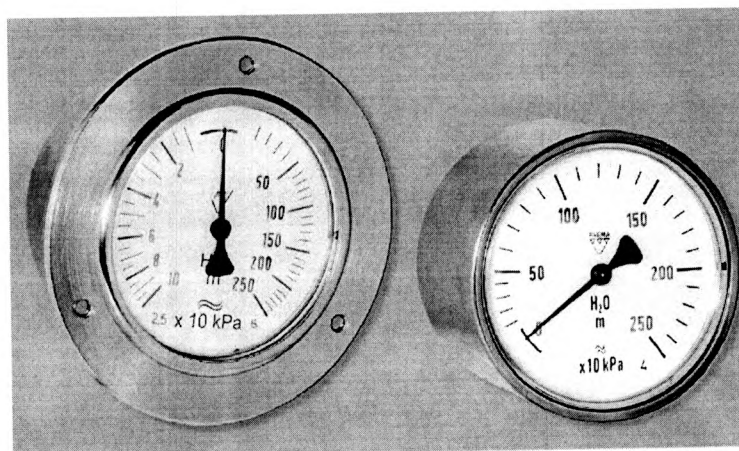
Манометры с  
индикатором температуры



Манометры химические с  
мембранной коробкой



Манометр с повышенной  
безопасностью S 3



Манометры для пожарной  
техники

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

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнения, обозначение манометров, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной приведённой погрешности, расположение штуцера и степени 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 14254-2015	
1	2	3	4	5	6	
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры стандартные	03301-S (ø40)	(0 – А), 100 кПа ≤ А ≤ 25 МПа; -100 – 0 кПа;	±2,5	радиальное	IP 43	
	03302-S (ø40)	(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа		осевое		
	03358-S (ø63)	(0 – А), 100 кПа ≤ А ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	осевое		
	03304-S (ø63)			радиальное		
	03304-TP (ø63)**	±2,5				
	03312-S (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5			
	03313-S (ø160)					
	13312-S (ø100)	(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа	±1,0			
	13313-S (ø160)					
	03314-S (ø250)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5			
	13314-S (ø250)		±1,0			
	03322-S (ø100)		(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа			±1,5
	03323-S (ø160)					
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры аммиачные	03332-R (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	радиальное	IP 65	
	03333-R (ø160)					
	13332-R (ø100)		±1,0			
	13333-R (ø160)					
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры с мембранной коробкой	03368-S (ø63)	(0 – А), 2,5 кПа ≤ А ≤ 60 кПа; (В – 0 кПа), -60 кПа ≤ В ≤ -2,5 кПа; (В – А), -15 кПа ≤ В ≤ -1,5 кПа, 2,5 кПа ≤ А ≤ 25 кПа	±1,5	радиальное	IP 43	
	03369-S (ø63)			осевое		
	03398-S (ø100)		±1,5	радиальное		
	03399-S (ø100)			осевое		
	13388 (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	±1,0	радиальное		
	23388 (ø160)		±0,6			
	03388 (ø160)		±1,5; (±4,0 для диапазонов измерений, Па: 0 – 400, 0 – 600, -150 – +250, -200 – +400)			
	03388-Y (ø160)					
	03377-S (ø160)					осевое
	Манометры, мановакуумметры, вакуумметры с мембранным разделителем	03379 (ø100)	(0 – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,5 МПа; 4-40кПа -100 – 0 кПа;	±2,5; ±1,5		радиальное
03376 (ø160)		(-100 кПа – А), 60 кПа ≤ А ≤ 2,4 МПа				



Продолжение таблицы 1

Продолжение таблицы 1					
1	2	3	4	5	6
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры водостойкие	03304-V (ø63)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	радиальное	IP 65
	03358-V (ø63)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа		осевое	
	03332-V (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	радиальное	
	03333-V (ø160)				
	13332-V (ø100)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0		
	13333-V (ø160)				
	03312-V (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5		
	03313-V (ø160)				
	13312-V (ø100)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0		
	13313-V (ø160)				
	03342-V (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	осевое	
	03343-V (ø160)				
	13342-V (ø100)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0		
	13343-V (ø160)				
	03322-V (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5		
	03323-V (ø160)				
13322-V (ø100)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0			
13323-V (ø160)					
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры виброустойчивые	03304-G (ø63)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 40 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	радиальное	IP 65
	03358-G (ø63)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа		осевое	
	03332-G (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	радиальное	
	03333-G (ø160)				
	13332-G (ø100)	(-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0		
	13333-G (ø160)				
	03312-G (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,5		
	03313-G (ø160)				
	13312-G (ø100)		±1,0		
	13313-G (ø160)				
	03342-G (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,5	осевое	
	03343-G (ø160)				
	13342-G (ø100)		±1,0		
	13343-G (ø160)				
	03322-G (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 10 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,5		
	03323-G (ø160)				
	13322-G (ø100)		±1,0		
	13323-G (ø160)				



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Манометры общетехнические виброустойчивые	03358-AZG (ø63)	(0 – A), 100 кПа ≤ A ≤ 100 МПа; -100 – 0 кПа;	±1,5	радиальное	IP 65
	03304-AZG (ø63)				
	03312-AZG (ø100)				
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры с повышенной безопасностью	13312-CHV-S3 (ø100)	(0 – A), 60 кПа ≤ A ≤ 160 МПа; -100 – 0 кПа; (-100 кПа – A), 60 кПа ≤ A ≤ 2,4 МПа	±1,0	радиальное	IP 65
	13312-CHG-S3 (ø100)				
	13313-CHV-S3 (ø160)				
	13313-CHG-S3 (ø160)				
Манометры, мановакуумметры, вакуумметры химические с мембранной коробкой	03368-CH (ø63)	(0 – A), 2,5 кПа ≤ A ≤ 60 кПа; (B – 0 кПа), -60 кПа ≤ B ≤ -2,5 кПа; (B – A), -15 кПа ≤ B ≤ -1,5 кПа, 2,5 кПа ≤ A ≤ 25 кПа	±1,5	радиальное	IP 65
	03369-CH (ø63)			осевое	
	03398-CH (ø100)			радиальное	
	03388-CH (ø160)			осевое	
	03399-CH (ø100)			осевое	
Манометры для пожарной техники	03375 (ø80)	0 – 2,5 МПа -0,1 – 0 МПа	±2,5 ±5	осевое	IP 54
<p>* С осевым расположением штуцера возможно исполнение с передним фланцем (.../PP); с радиальным расположением штуцера - с задним фланцем (.../ZP).</p> <p>** Манометры предназначены для измерения давления технических газов (кислород, азот, ацетилен).</p> <p>*** Манометры имеют диодную систему подсветки (24 В постоянного тока).</p> <p>*4 Манометры изготавливают с вращающимся диском для прямого считывания дифференциального давления.</p> <p>*5 Погрешность измерений температуры не нормируется.</p>					

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. СТБ 8056-2015 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие серии PTL соответствуют требованиям технической документации фирмы «PREMATLAK a.s.», СТБ 8056-2015.

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь - не более 12 месяцев.

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)

Начальника научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники  
БелГИМ



Д.М.Каминский

