



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

10937

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

28 февраля 2022 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП показывающие",

изготовитель - **ООО "Завод теплотехнических приборов", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 04 0404 17** и допущен к применению в Республике Беларусь с 28 февраля 2017 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.В.Назаренко
В.В.Назаренко

28 февраля 2017 г.

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



В.Л. Гуревич

2017

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП показывающие	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 04 0404 17
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 37388602.002-96.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП показывающие (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных некристаллизующихся жидкостей, газов, пара.

Приборы могут использоваться в различных областях хозяйственной деятельности. Манометры железнодорожного исполнения МП100МД/Фз-Дм-ЖД, МП100НЗ/Фз-Дм-ЖД-Ву и мановакуумметры железнодорожного исполнения МВП100МД/Фз-Дм-ЖД, МВП100НЗ/Фз-Дм-ЖД-Ву могут использоваться в силовых и тормозных системах и установках подвижного состава железных дорог, метрополитена и вагонов трамваев.

ОПИСАНИЕ

Приборы состоят из цилиндрического или квадратного корпуса с предохранительным стеклом и со штуцером в нижней части для присоединения к месту отбора давления. Внутри корпуса находится чувствительный элемент. Чувствительный элемент с одной стороны припаян к штуцеру, а с другой с помощью тяги связан с трибкосекторным механизмом, на оси которого закреплена стрелка. Под воздействием измеряемой среды, поступающей на чувствительный элемент, он деформируется и с помощью трибкосекторного механизма поворачивает стрелку на соответствующий угол относительно циферблата пропорционально измеряемому давлению.

Приборы изготавливаются с диаметром или размером лицевой панели корпуса 50, 63, 100, 160, 250 мм из стали или полистирола.

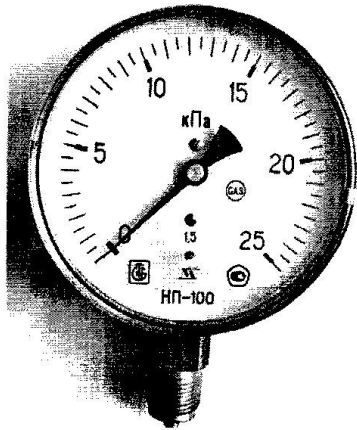
Приборы, предназначенные для наполнения жидкостью, должны быть оснащены устройством выпуска жидкости.

Внешний вид приборов приведён на рисунке 1.

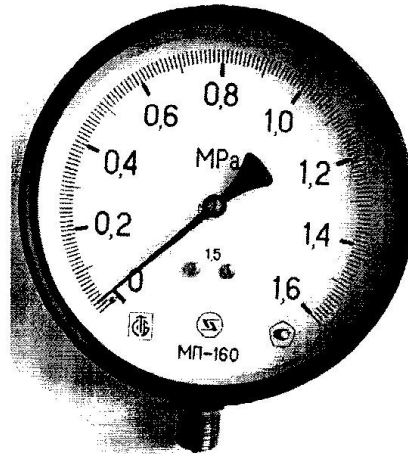
Поверительное клеймо наносится на заднюю стенку корпуса приборов.



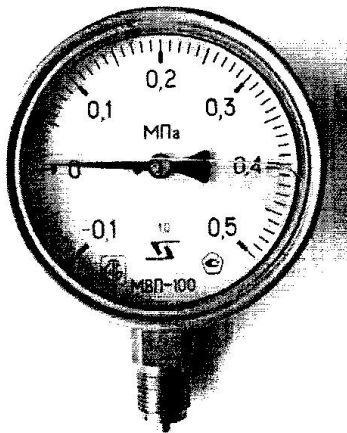
Лист 1 из 7



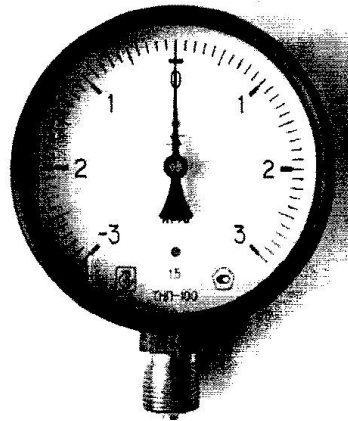
напоромер НП-100



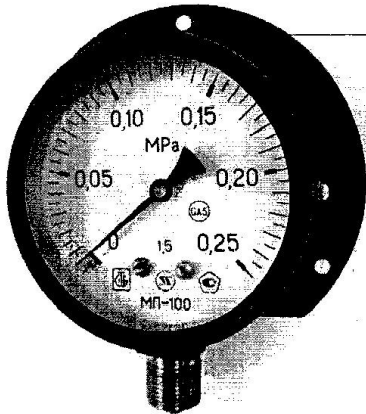
манометр МП-160



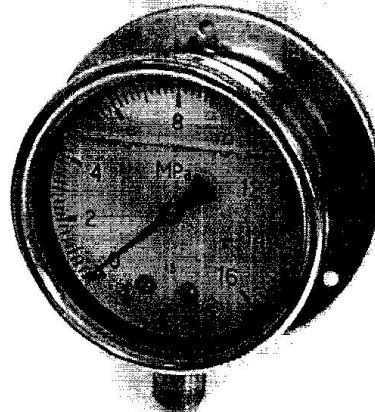
мановакуумметр МВП-100
с жидкостным наполнением



тягианоромер ТНП-100



манометр железнодорожный
МП100Н3/Фз-Дм-Жд-Бу



манометр железнодорожный
МП100МД/Фз-Дм-Жд
с жидкостным наполнением

Рисунок 1 – Внешний вид приборов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Наименование и обозначение приборов, верхний предел измерений, класс точности по ГОСТ 2405-88, степени защиты, обеспечиваемые оболочками, по ГОСТ 14254-96 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Обозначение прибора	Верхний предел измерений				Класс точности	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками	
		вакуумметрического давления		избыточного давления				
		кПа	МПа	кПа	МПа			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Манометр	МП-50				0,16	2,5; 4,0	IP40, IP54	
					0,25			
					0,4			
					0,6			
					1,0			
				160	1,6			
				250	2,5			
				400	4,0			
				600	6,0			
					10,0			
					16,0			
					25,0			
				40,0				
		МП-63				0,06	1,5; 2,5; 4,0	IP40, IP54
					0,1			
					0,16			
					0,25			
					0,4			
				60	0,6			
				100	1,0			
				160	1,6			
				250	2,5			
				400	4,0			
				600	6,0			
				10,0				
			16,0					
			25,0					
			40,0					
			60,0					
	МП-100				0,06	1,0; 1,5; 2,5	IP40, IP54	
				0,1				
				0,16				
				0,25				
				0,4				
			60	0,6				
			100	1,0				
			160	1,6				
			250	2,5				
			400	4,0				
			600	6,0				
				10,0				
			16,0					
			25,0					
			40,0					
			60,0					



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр	МП-160			160 250 400 600	0,16 0,25 0,4 0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0	0,6	IP40, IP54
					0,06 0,1 0,16 0,25 0,4 0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0 60,0		
Манометр с жидкостным наполнением	МП-63			400 600	0,4 0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0	1,5; 2,5	IP54
					0,1 0,16 0,25 0,4 0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0 60,0		
Манометр с жидкостным наполнением	МП-100, МП-160			100 160 250 400 600	0,1 0,16 0,25 0,4 0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0 60,0	1,0; 1,5; 2,5	IP54



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Мановакуумметр	МВП-100, МВП-160	минус 100	минус 0,1	60	0,06	1,0; 1,5; 2,5	IP40, IP54
		минус 100	минус 0,1	150	0,15		
		минус 100	минус 0,1	300	0,3		
		минус 100	минус 0,1	500	0,5		
			минус 0,1		0,9		
			минус 0,1		1,5		
			минус 0,1		2,4		
Мановакуумметр с жидкостным наполнением	МВП-100	минус 100	минус 0,1	300	0,3	1,0; 1,5; 2,5	IP54
		минус 100	минус 0,1	500	0,5		
			минус 0,1		0,9		
			минус 0,1		1,5		
			минус 0,1		2,4		
Напоромер	НП-63, НП-100			2,5		1,5; 2,5; 4,0	IP40
				4,0			
				6,0			
				10,0			
				16,0			
				25,0			
				40,0			
Напоромер	НП-160			4,0		1,0; 1,5; 2,5	IP40
				6,0			
				10,0			
				16,0			
				25,0			
				40,0			
Тягонапоромер	ТНП-100	минус 1,25		1,25		1,5; 2,5	IP40
		минус 2,0		2,0			
		минус 3,0		3,0			
		минус 5,0		5,0			
		минус 8,0		8,0			
		минус 12,5		12,5			
		минус 20,0		20,0			
Манометр	МП100МД/ Фз-Дм-Жд*				0,6	1,5	IP50
					1,0		
					1,6		
					2,5		
					4,0		
					10,0		
					16,0		
Манометр с жидкостным на- полнением	МП100НЗ/ Фз-Дм-Жд-Ву*				0,25	1,5	IP54
					0,6		
					1,0		
					1,6		
					2,5		
					4,0		
					10,0		
			16,0				
Мановакуумметр	МВП100МД/ Фз-Дм-Жд*		минус 0,1		1,5	1,5	IP50
			минус 0,1		2,4		
Мановакуумметр с жидкостным на- полнением	МВП100НЗ/ Фз-Дм-Жд-Ву*		минус 0,1		1,5	1,5	IP54
			минус 0,1		2,4		

* Приборы железнодорожного исполнения.

Примечание – При поставках за пределы Республики Беларусь по заказу потребителя допускается изготовлять приборы в других единицах измерения.



2 Диапазоны измерений избыточного и вакуумметрического давления равны диапазонам показаний.

3 Пределы допускаемой основной погрешности приборов, выраженные в процентах диапазона измерений, соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Класс точности	Пределы допускаемой основной погрешности, %
0,6	$\pm 0,6$
1,0	$\pm 1,0$
1,5	$\pm 1,5$
2,5	$\pm 2,5$

4 Диаметр или размер лицевой панели корпуса, масса приборов соответствуют значениям, указанным в таблице 3.

Обозначение прибора	Диаметр или размер лицевой панели корпуса, мм, не более	Масса, кг, не более, для приборов	
		без наполнения	с жидкостным наполнением
МП-50	50	0,07	—
МП-63	63	0,11	0,14
МП-63ПЛ	63	0,04	—
НП-63	63	0,11	—
МП-100, МВП-100	100	0,30	0,85
МП-100/Тэ, МП-100/Фз	100	0,29	—
МП-100/Тэ/Фз	100	0,46	—
НП-100, ТНП-100	100	0,70	—
МП100МД/Фз-Дм-Жд	100	0,50	—
МВП100МД/Фз-Дм-Жд	100	0,50	—
МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву	100	—	0,90
МВП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву	100	—	0,90
МП-160	160	0,95	2,00
МВП-160	160	0,95	—
НП-160	160	1,00	—

5 Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации для исполнений:

- приборов без жидкостного наполнения – от минус 50 °С до плюс 50 °С;

- приборов с жидкостным наполнением – от минус 17 °С до плюс 50 °С;

- МП100МД/Фз-Дм-Жд, МВП100МД/Фз-Дм-Жд – от минус 55 °С до плюс 70 °С;

- МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву, МВП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву – от минус 17 °С до плюс 70 °С.

6 Вариация показаний приборов не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности измерений.

7 Полный средний срок службы приборов не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 4.



Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП показывающие	ФИУШ.406121.001 ФИУШ.406121.002 ФИУШ.406121.003 ФИУШ.406121.005 ФИУШ.406121.052	1 шт.	
Паспорт	ФИУШ.406121.001 ПС ФИУШ.406121.002 ПС ФИУШ.406121.003 ПС ФИУШ.406121.005 ПС ФИУШ.406121.053 ПС	1 экз.	На приборы для измерения давления кислорода На приборы обычного исполнения На приборы с жидкостным наполнением На приборы для измерения давления аммиака На приборы железнодорожного исполнения
Руководство по эксплуатации	ФИУШ.406121.002 РЭ	1 экз.	По требованию заказчика
Упаковка	ФИУШ.4.170.001	1 шт.	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

СТБ 8056-2015 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ТУ РБ 37388602.002-96 Манометры МП, вакуумметры ВП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягомеры ТП, тягонапоромеры ТНП показывающие. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП показывающие соответствуют требованиям ТУ РБ 37388602.002-96, ГОСТ 2405-88.

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 № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Завод теплотехнических приборов» (ООО «Завод теплотехнических приборов»).

Адрес изготовителя: 220103, г. Минск, ул. Князя Святослава, корп. 22, к. 305.

Тел./факс: (+375 17) 285 64 23, 285 64 24.

www.ztp.by

e-mail: info@ztp.by

Директор ООО «Завод теплотехнических приборов»

Начальник научно-исследовательского центра испытаний СИ и техники БелГИМ



И.Г. Гордеев

С.В. Куропятник



Лист 7 из 7