

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

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

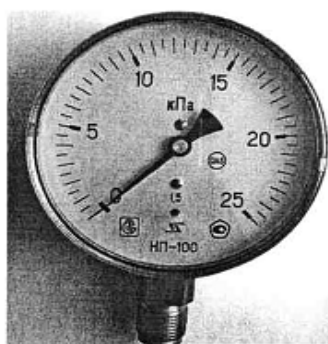
Описание типа средства измерений

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.

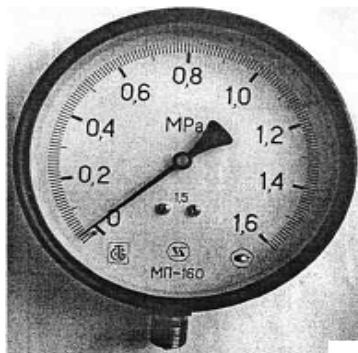
Приборы изготавливаются с диаметром или размером лицевой панели корпуса 40, 50, 63, 100, 160, 250 мм из стали или полистирола.

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

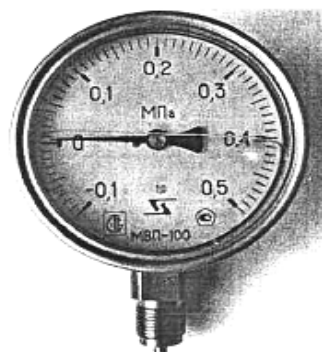
Фотография общего вида средства измерений



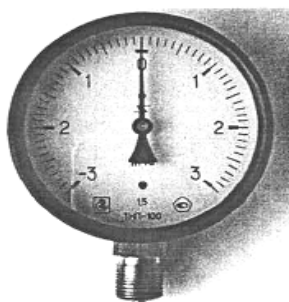
Напоромер НП-100



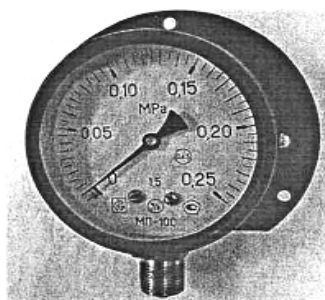
Манометр МП-160



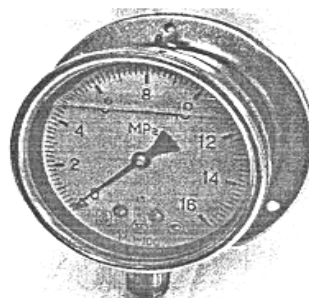
Мановакуумметр МВП-100
с жидкостным наполнением



Тягонапомер ТНП-100



Манометр
железнодорожный
МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву



Манометр
железнодорожный
МП100Д/Фз-Дм-Жд
с жидкостным наполнением

Поверительное клеймо наносится на заднюю стенку корпуса прибора.

Метрологические и технические характеристики

1. Наименование и тип прибора, верхний предел измерений, класс точности, степень защиты соответствуют значения, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Обозначение прибора	Верхний предел измерений				Класс точности по ГОСТ 2405-88	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками, по ГОСТ 14254-96
		вакуумметрического давления		избыточного давления			
		кПа (минус)	МПа (минус)	кПа	МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр	МП-40 МП-50 МП-63			60 100 160 250 400 600	0,06	1,5 2,5 4,0	IP40 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		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр	МП-100			60 100 160 250 400 600	0,06	1,0 1,5 2,5	IP40 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	МП-160			60 100 160 250 400 600	0,06	0,6 1,0 1,5 2,5	IP40 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		
	МП-250				0,6	1,5	IP40
					1,0		
					1,6		
					2,5		
					4,0		
					6,0		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр с жидкостным наполнением	МП-50 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 60,0	1,5 2,5	IP54
	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
Мановакуумметр	МВП-100	100 100 100 100	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1	60 150 300 500	0,06 0,15 0,3 0,5 0,9 1,5 2,4	1,0 1,5 2,5	IP40 IP54
	МВП-160	100 100 100 100	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1	60 150 300 500	0,06 0,15 0,3 0,5 0,9 1,5 2,4	0,6 1,0 1,5 2,5	IP40 IP54

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Мановакуум-метр с жидкостным наполнением	МВП-100	100	0,1	300	0,3	1,0	IP54
		100	0,1	500	0,5	1,5	
			0,1		0,9	2,5	
			0,1		1,5		
			0,1		2,4		
Напоромер	НП-63 НП-100			2,5		1,5	IP40
				4,0		2,5	
				6,0		4,0	
				10,0			
				16,0			
	НП-160			25,0			IP40
				40,0			
				0,6		0,6	
				1,0		1,0	
				1,6		1,5	
Тягонапоромер	ТНП-100	1,25		1,25		1,5	IP40
		2,0		2,0		2,5	
		3,0		3,0			
		5,0		5,0			
		8,0		8,0			
		12,5		12,5			
		20,0		20,0			

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр	МП100МД/Фз-Дм-Жд*				0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 10,0 16,0	1,5	IP50
Манометр с жидкостным наполнением	МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву*				0,25 0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 10,0 16,0	1,5	IP54
Мановакуумметр	МВП100МД/Фз-Дм-Жд*		0,1 0,1		1,5 2,4	1,5	IP50
Мановакуумметр с жидкостным наполнением	МВП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву*		0,1 0,1		1,5 2,4	1,5 2,4	IP54

*Манометры железнодорожного исполнения.

Примечание - При поставках за пределы республики Беларусь по заказу потребителя допускается изготавливать приборы в других единицах измерения.

2. Диапазоны измерений избыточного и вакуумметрического давлений равны диапазонам показаний.

3. Диаметр или размер лицевой панели корпуса, масса приборов соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Обозначение прибора	Диаметр или размер лицевой панели корпуса, мм, не более	Масса, кг, не более, для приборов	
		без наполнения	с жидкостным наполнением
1	2	3	4
МП-40	40	0,07	-
МП-50	50	0,07	0,10
МП-63	63	0,11	0,14
МП-63ПЛ	63	0,4	-
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, Т1Ш-100	100	0,70	-
МП100МД/Фз-Дм-Жд			-
МВП100МД/Фз-Дм-Жд	100	0,50	-
МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-ВУ			-

Продолжение таблицы 2.

1	2	3	4
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	-
МП-250	250	2,50	-

4. Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации для исполнений:

- приборов без жидкостного наполнения - от минус 50°C до плюс 50°C;
- приборов с жидкостным наполнением - от минус 17°C до плюс 50°C;
- МП100МД/Фз-Дм-Жд, МВП100МД/Фз-Дм-Жд - от от минус 55°C до плюс 70°C;
- МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву, МВП100НЗ/Фз-Дм-жД-ВУ - от минус 17°C до плюс 70°C.

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

Таблица 3.

Класс точности по ГОСТ 2405-88	Пределы допускаемой основной погрешности, %
0,6	$\pm 0,6$
1,0	$\pm 1,0$
1,5	$\pm 1,5$
2,5	$\pm 2,5$
4,0	$\pm 4,0$

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

7. Полный средний срок службы приборов не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

наносится методом штемпельной печати в паспорт прибора, а также на циферблат или корпус.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Прибор	Манометры МП, мановаку- ум- метры МВП, напоромеры НП, тяги напоромеры ТНП показывающие	1 шт.	

Паспорт	ФИУШ.406121.001ПС	1 экз.	На приборы для измерения давления кислорода
	ФИУШ.406121.002ПС	1 экз.	На приборы обычного исполнения
	ФИУШ.406121.003ПС	1 экз.	На приборы с жидкостным наполнением
	ФИУШ.406121.005ПС	1 экз.	На приборы для измерения давления аммиака
РЭ	ФИУШ.406121.002РЭ	1 экз.	ПО требованию заказчика
Упаковка		1 шт.	

Поверка

Поверка приборов проводится по МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам МП, мановакуумметрам МВП, напоромерам НП, тягонапоромерам ТНП показывающим

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

со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации обязательных требований промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов.

Изготовитель

ООО «Завод теплотехнических приборов», Беларусь

Адрес: 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50, корп. 22, к. 35

Тел./факс: (+375 17) 285 64 24, 281 26 50. E-mail: info@jumas.by

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

2014 г.