

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 измерений избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных некристаллизующихся жидкостей, газов, пара.

Описание типа средства измерений

Приборы состоят из цилиндрического корпуса с предохранительным стеклом и со штуцером в нижней или задней 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 мм из стали или полистирола.

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

Общий вид средств измерений представлен на рисунках 1-6.

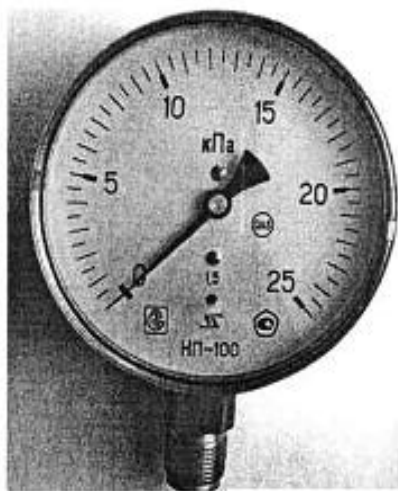


Рисунок 1 - Напоромер НП-100

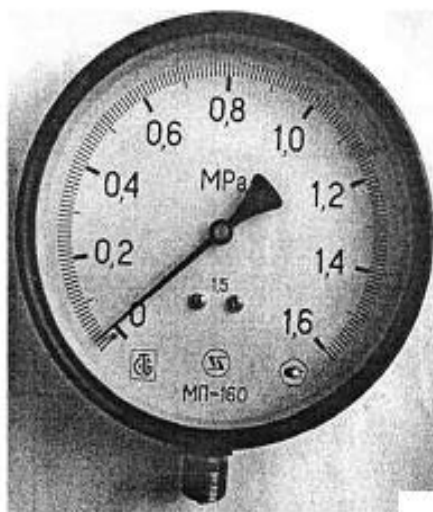


Рисунок 2 - Манометр МП-160

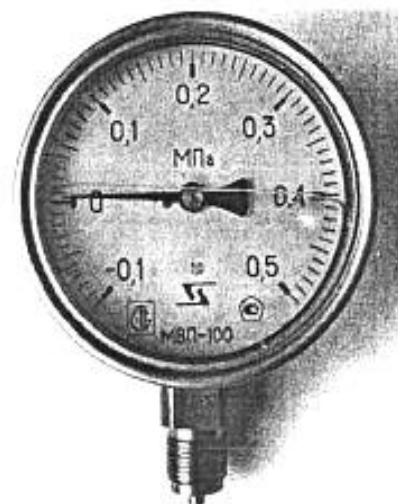


Рисунок 3 - Мановакуумметр МВП-100 с жидкостным наполнением

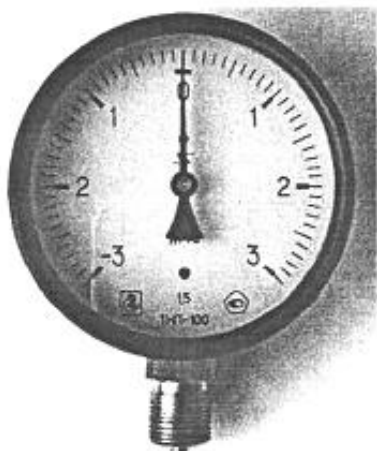


Рисунок 4 - Тягонапоромер
ТНП-100

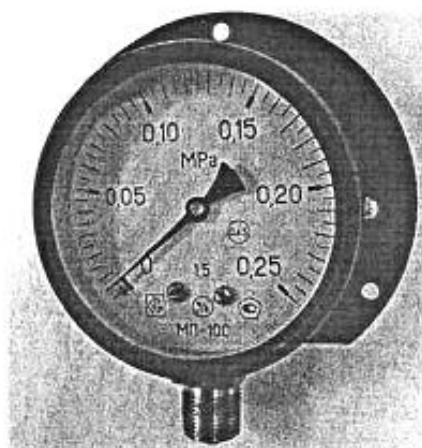


Рисунок 5 - Манометр
железнодорожный
МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву



Рисунок 6 - Манометр
железнодорожный
МП100МД/Фз-Дм-Жд с
жидкостным наполнением

Поверительное клеймо наносится на заднюю стенку корпуса прибора.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приборов приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

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	МПа	кПа	МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр	МП-50			160 250 400 600	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	2,5 4,0	IP40 IP54
	МП-63			60 100 160 250 400 600	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	1,5 2,5 4,0	IP40 IP54

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			160 250 400 600	0,16	0,6	IP40 IP54	
					0,25			
					0,4			
					0,6			
					1,0			
					1,6			
	2,5							
	4,0							
	6,0							
	10,0							
	Манометр	МП-160			60 100 160 400 600	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								

1	2	3	4	5	6	7	8
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
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
Мановакуумметр	МВП-100 МВП-160	-100 -100 -100 -100	-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
Мановакуумметр с жидкостным наполнением	МВП-100	-100 -100	-0,1 -0,1 -0,1 -0,1	300 500	0,3 0,5 0,9 1,5 2,4	1,0 1,5 2,5	IP54

1	2	3	4	5	6	7	8
Напоромер	НП-63 НП-100			2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0		1,5 2,5 4,0	IP40
	НП-160			4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0		1,0 1,5 2,5	IP40
Тягонапоро- мер	ТНП-100	-1,25 -2,0 -3,0 -5,0 -8,0 -12,5 -20,0		1,25 2,0 3,0 5,0 8,0 12,5 20,0		1,5 2,5	IP40
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
Мановакуум- метр	МВП100МД/Фз- Дм-Жд*		-0,1 -0,1		1,5 2,4	1,5	IP50
Мановакуум- метр с жидкостным наполнением	МВП100НЗ/ Фз-Дм-Жд-Ву*		-0,1 -0,1		1,5 2,4	1,5	IP54
	*Манометры железнодорожного исполнения. Примечание - В соответствии с заказом допускается изготовление приборов с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в РФ. Диапазоны измерений избыточного и вакуумметрического давлений равны диапазонам показаний.						

Таблица 2 - Технические характеристики

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	-

Продолжение таблицы 2

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	приборов без жидкостного наполнения	от -50 до +50
	приборов с жидкостным наполнением	от -17 до +50
	МП100МД/Фз-Дм-Жд, МВП100МД/Фз-Дм-Жд	от -55 до +70
	МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву, МВП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву	от -17 до +70
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		100 000
Средний срок службы приборов, лет, не менее		10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средств измерений

соответствует указанной в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Прибор	Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягионапоромеры 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
	ФИУШ.406121.053ПС		На приборы железнодорожного исполнения
РЭ	ФИУШ.406121.002РЭ	1 экз.	По требованию заказчика
Упаковка		1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке и (или) на заднюю стенку корпуса прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам, мановакуумметрам, напоромерам и тягонапоромерам показывающим

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»

Изготовитель

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

Юридический адрес: 220103, г. Минск, ул. Кнорина, 50, корп. 22, к. 305

Телефон: (+375 17) 285-64-24

Факс: (+375 17) 281-26-50

Почтовый адрес: 220103, г. Минск, ул. Кнорина 50, корп. 22, к. 305

E-mail: info@ztp.by

Web-сайт: www.ztp.by

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ФГУП «ВНИИМС»)

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2019 г.