

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский Государст-
венный институт метрологии"



Н.А. Жагора

2014

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напорометры НП, тягонапорометры ТНП показывающие
Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03 04 0404 12

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 37388602.002-96.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напорометры НП, тягонапорометры 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

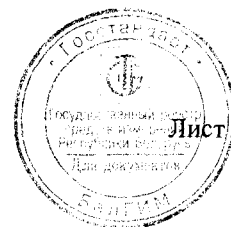
Приборы состоят из цилиндрического или квадратного корпуса с предохранительным стеклом и со штуцером в нижней части для присоединения к месту отбора давления. Внутри корпуса находится чувствительный элемент. Чувствительный элемент с одной стороны припаян к штуцеру, а с другой с помощью тяги связан с 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 40, 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.





напормер HP-100



манометр MP-160



мановакуумметр MBP-100 с жидкостным наполнением



тягионапормер TNP-100



манометр железнодорожный
MP100H3/Фз-Дм-Жд-Бу



манометр железнодорожный
MP100MD/Фз-Дм-Жд с жидкостным наполнением

Рисунок 1 – Внешний вид приборов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

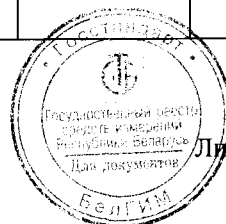
Таблица 1

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	МПа	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 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	1,5 2,5; 4,0	IP 40, IP 54
	МП-100			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 60,0	1,0; 1,5; 2,5	IP 40, IP 54



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Манометр	МП-160			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 60,0	0,6 1,0; 1,5; 2,5	IP 40, IP 54
	МП-250				0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0	1,5	IP 40
Манометр с жид- костным напол- нением	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	IP 54
	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	IP 54



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Мановакуумметр	МВП-100	минус 100 минус 100 минус 100 минус 100	минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 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	IP 40, IP 54
	МВП-160	минус 100 минус 100 минус 100 минус 100	минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 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	IP 40, IP 54
Мановакуумметр с жидкостным наполнением	МВП-100	минус 100 минус 100	минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1 минус 0,1	300 500	0,3 0,5 0,9 1,5 2,4	1,0; 1,5; 2,5	IP 54
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	IP 40
	НП-160			0,6 1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0		0,6; 1,0; 1,5; 2,5	IP 40
Тягонапоромер	ТНП-100	минус 1,25 минус 2,0 минус 3,0 минус 5,0 минус 8,0 минус 12,5 минус 20,0		1,25 2,0 3,0 5,0 8,0 12,5 20,0		1,5; 2,5	IP 40



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 *		минус 0,1 минус 0,1		1,5 2,4	1,5	IP50
Мановакуумметр с жидкостным наполнением	МВП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву *		минус 0,1 минус 0,1		1,5 2,4	1,5	IP54

* Манометры железнодорожного исполнения.

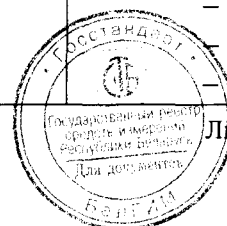
Примечание – При поставках за пределы Республики Беларусь по заказу потребителя допускается изготавливать приборы в других единицах измерения.

2 Диапазоны измерений избыточного и вакуумметрического давления 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
МП-40	40	0,07	–
МП-50	50	0,07	0,10
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, МВП100МД/Фз-Дм-Жд	100	0,50	–
МП100НЗ/Фз-Дм-Жд-Ву, 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 °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.

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	±0,6
1,0	±1,0
1,5	±1,5
2,5	±2,5
4,0	±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

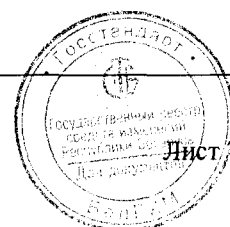
Знак утверждения типа средств измерений наносится методом штемпельной печати в паспорт прибора, а также на циферблат или корпус.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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».

МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП показывающие соответствуют требованиям ТУ РБ 37388602.002-96, ГОСТ 2405-88, МИ 2124-90.

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

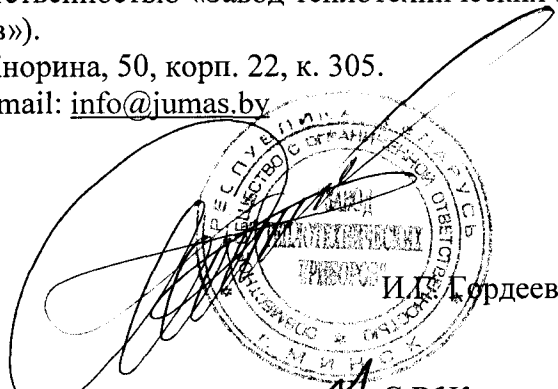
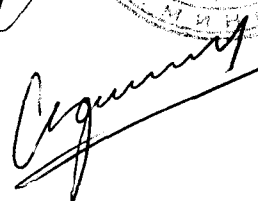
Совместное общество с ограниченной ответственностью «Завод теплотехнических приборов» (СООО «Завод теплотехнических приборов»).

Адрес изготовителя: 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50, корп. 22, к. 305.

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

Директор СООО «Завод теплотехнических приборов

Начальник научно-исследовательского центра испытаний СИ и техники БелГИМ


И.Д. Гордеев

С.В. Курганский

