



Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

Манометры МП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягонапоромеры ТНП	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28544-10</u> Взамен _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ 2405-88 и по техническим условиям ТУ РБ 37388602.002-96, Республика Беларусь.

### 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 отраслях промышленности и народного хозяйства.

### 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.

Схема с указанием места нанесения поверительного клейма приведена в приложении А.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Наименование и тип прибора, диапазон показаний, класс точности, степени защиты, обеспечиваемые оболочками от проникновения твердых частиц, пыли и воды указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Тип Прибора	Диапазон показаний				Класс точности	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками
		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	1,5 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; 1,5; 2,5	
				1,0 1,6 2,5 4,0 6,0 10,0 16,0 25,0 40,0 60,0			
				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-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 жидкостным наполнение м	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
Мановаку умметр	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 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 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
Мановаку умметр с жидкостн ым наполнен ием	МВП-100	минус 100 минус 100	минус 0,1 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
Напором ер	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
Тягонапо ромер	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

Примечание - При поставках за пределы РБ 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 указанным в таблице 2.

Таблица 2

Тип прибора	Диаметр или размер лицевой панели корпуса, не более, мм	Масса, не более, кг	
		обычный	с жидкостным наполнением
МП-40	40	0,065	-
МП-50	50	0,1	0,15
МП-63, НП-63	63	0,2	0,25
МП-100, МВП-100	100	0,46	0,85
НП-100, ТНП-100	100	0,46	0,85
МП-160, МВП-160	160	0,82	2,0
МП-250	250	2500	-

4 Приборы без наполнителя предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С. Минимальные и максимальные значения температур приборов с жидкостным наполнением должны учитывать свойства жидкости.

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

Таблица 3

Класс точности	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 показаний.

7 Полный срок службы приборов не менее 10 лет.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 4.

Таблица 4

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

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на циферблат или корпус прибора методом штамповки, в паспорт печатным способом.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов проводится в соответствии с МИ 2124-90.

Основными средствами измерений, необходимыми для проведения поверки являются манометры грузопоршневые МП-6, МП-60, МП-600, мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5, задатчик, давления Воздух-04В класса точности 0,05, или манометры, вакуумметры и микроманометры образцовые, предел допускаемой основной погрешности которых должен быть не более 0,25 предела допускаемой основной погрешности поверяемых приборов.

Оттиск поверительного клейма наносится в паспорт и на корпус прибора. Место нанесения оттиска указано в приложении А.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ 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, тягонапоромеры ТНП показывающие. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип манометров МП, мановакуумметров МВП, напорометров НП, тягонапорометров ТНП показывающих утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Адрес изготовителя: 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50  
Тел./факс: 265-65-54.

Директор  
СООО "Завод теплотехнических  
приборов"

В.К.Гордеев

Описание типа средств измерений лист 7

Оттиск поверительного клейма наносится в паспорт и на корпус прибора. Место нанесения оттиска указано в приложении А.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

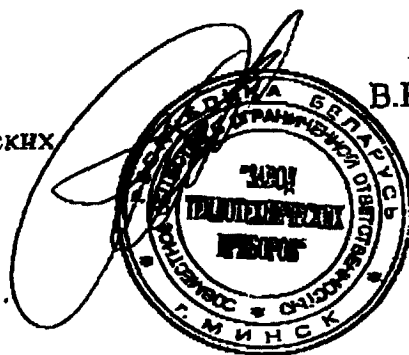
ТУ РБ 37388602.002-96 "Манометры МП, вакуумметры ВП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягомеры, тягонапоромеры ТНП показывающие. Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип манометров МП, мановакуумметров МВП, напоромеров НП, тягонапоромеров ТНП показывающих утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Адрес изготовителя: 220049, г. Минск, ул. Кюриана, 50  
Тел./факс: 265-65-54.

Директор  
ООО "Завод теплотехнических  
приборов"



В.К.Гордеев