

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2011



**Манометры деформационные
показывающие с условной
шкалой эталонные МПЭ**

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03 04 4628 11

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 101193194.021-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры деформационные показывающие с условной шкалой эталонные МПЭ (далее – манометры) предназначены для измерения избыточного давления жидкости и газа, калибровки и поверки манометров технических.

Область применения – лаборатории поверки и калибровки (применяются в качестве эталонных манометров при осуществлении поверки методом сличения).

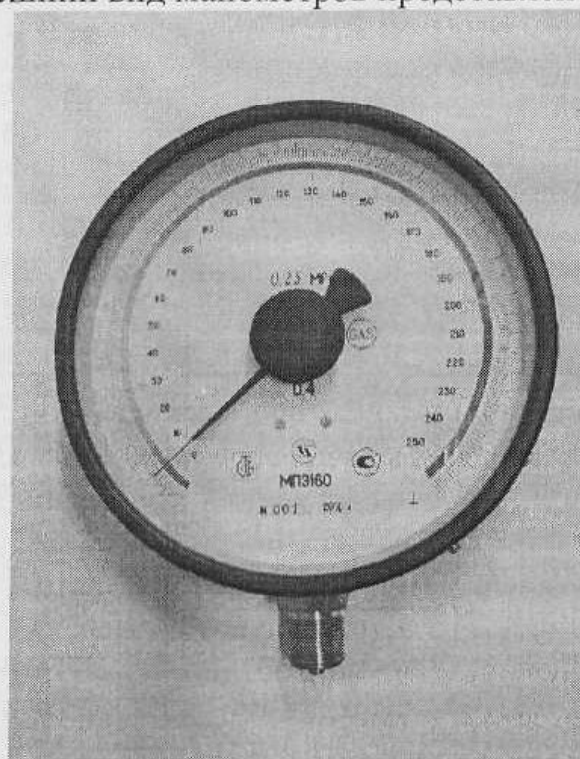
ОПИСАНИЕ

В основу работы манометра положен принцип преобразования избыточного давления через деформацию упругих элементов в механическое перемещение стрелки прибора. Избыточное давление, действующее на трубчатую пружину, посредством кинематической силы поворачивает стрелку на соответствующий давлению угол относительно циферблата.

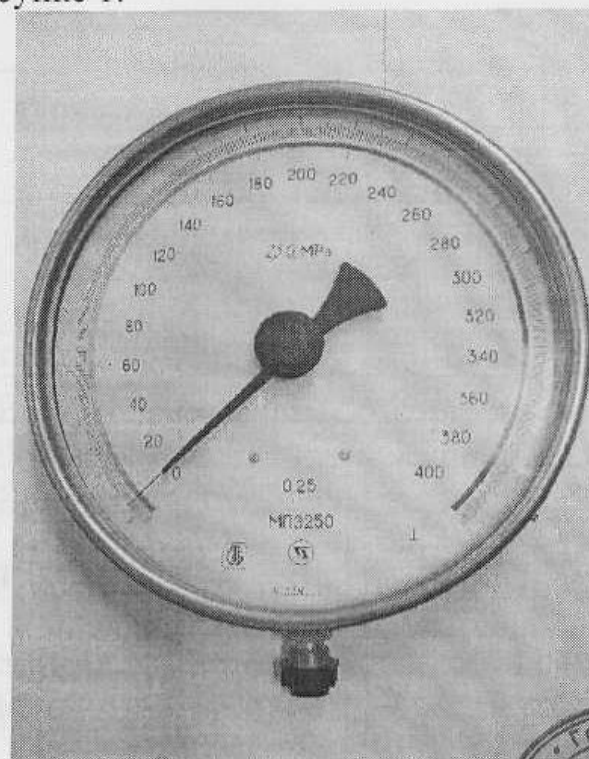
Для установки стрелки манометра на ноль имеется механический корректор нуля.

Корпус манометра выполнен из стали в виде цилиндра диаметром 160 мм или 250 мм.

Внешний вид манометров представлен на рисунке 1.



МПЭ 160



МПЭ 250

Рисунок 1. Внешний вид манометров.



Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки, место пломбирования и нанесения оттиска знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 1, 2. Вариация показаний манометров не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности, указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Верхний предел и единицы измерения избыточного давления, МПа (кПа)	Класс точности по ГОСТ 2405-88	Пределы допускаемой основной погрешности		Измеряемая среда	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254
			в % от верхнего предела измерений	в условных единицах		
МПЭ 160	0,1 (100); 0,16 (160);	0,4	± 0,4	± 1,0	газ	IP 40 IP 54
МПЭ 250	0,25 (250)	0,25	± 0,25	± 1,0		
МПЭ 160	0,4 (400); 0,6 (600);	0,4	± 0,4	± 1,0	газ или жидкость	
МПЭ 250	1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60	0,25	± 0,25	± 1,0		

Примечания:

– приборы с верхними пределами измерения свыше 0,25 МПа допускается применять для измерения давления жидкости с обязательным заполнением ею полости трубчатой пружины и подводящей системы согласно указаниям, приведенным в паспорте;

– температурная поправка (Δ , условные единицы) рассчитывается по формулам 1 и 2:

$$\Delta = 400 \cdot X \cdot P / P_B \cdot (t_n - t) \quad \text{– для приборов класса точности 0,25;} \quad (1)$$

$$\Delta = 250 \cdot X \cdot P / P_B \cdot (t_n - t) \quad \text{– для приборов класса точности 0,4,} \quad (2)$$

где: 400 и 250 – количество условных единиц на шкале прибора;

t_n – нормальная температура окружающей среды 20 °С с допускаемым отклонением ±2 °С;

t – температура окружающей среды в рабочих условиях;

P – измеряемое давление, МПа;

P_B – верхний предел измерений, МПа;

X – температурный коэффициент модуля упругости, устанавливаемый в соответствии с МИ 2145, приведен в паспорте на прибор, 1/°С.

Таблица 2

1 Масса, кг, не более:	
– МПЭ 160	1,0
– МПЭ 250	2,2
2 Габаритные размеры, мм, не более:	
– МПЭ 160	50×160×203
– МПЭ 250	57×250×295
3 Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от плюс 10 до плюс 35
4 Температура окружающего воздуха при транспортировании, °С	от минус 50 до плюс 50
5 Относительная влажность воздуха при эксплуатации, %, не более	80
6 Относительная влажность воздуха при транспортировке, %, не более	95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографическим способом и на циферблат прибора методом шелкографии.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность манометров представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
МПЭ 160	ФИУШ.406121.008.029	1 шт.
– паспорт	ФИУШ.406121.008.029 ПС	1 экз.
– ключ корректора нуля	ФИУШ.406121.008.031.051	1 шт.
– упаковка	ФИУШ.406121.008.024	1 шт.
МПЭ 250	ФИУШ.406121.008.031	1 шт.
– паспорт	ФИУШ.406121.008.029 ПС	1 экз.
– ключ корректора нуля	ФИУШ.406121.008.031.051	1 шт.
– упаковка	ФИУШ.406121.008.027	1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 101193194.021–2010 – Манометры деформационные показывающие с условной шкалой эталонные МПЭ. Технические условия.

МИ 2145-91 – ГСИ. Манометры и вакуумметры деформационные образцовые с условными шкалами. Методика поверки.

МИ 2102-90 – ГСИ. Манометры и вакуумметры деформационные образцовые с условными шкалами. Методика градуировки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры показывающие эталонные МПЭ соответствуют требованиям ТУ ВУ 101193194.021-2010, МИ 2145-91, МИ 2102-90.

Межповерочный интервал – не более 12 месяца (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13


Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.1.0.0025


ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

СООО «Завод теплотехнических приборов».
Адрес: 220049, г.Минск, ул. Кнорина, 50
Тел./факс: 265-65-54

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Директор
СООО «Завод теплотехнических приборов»

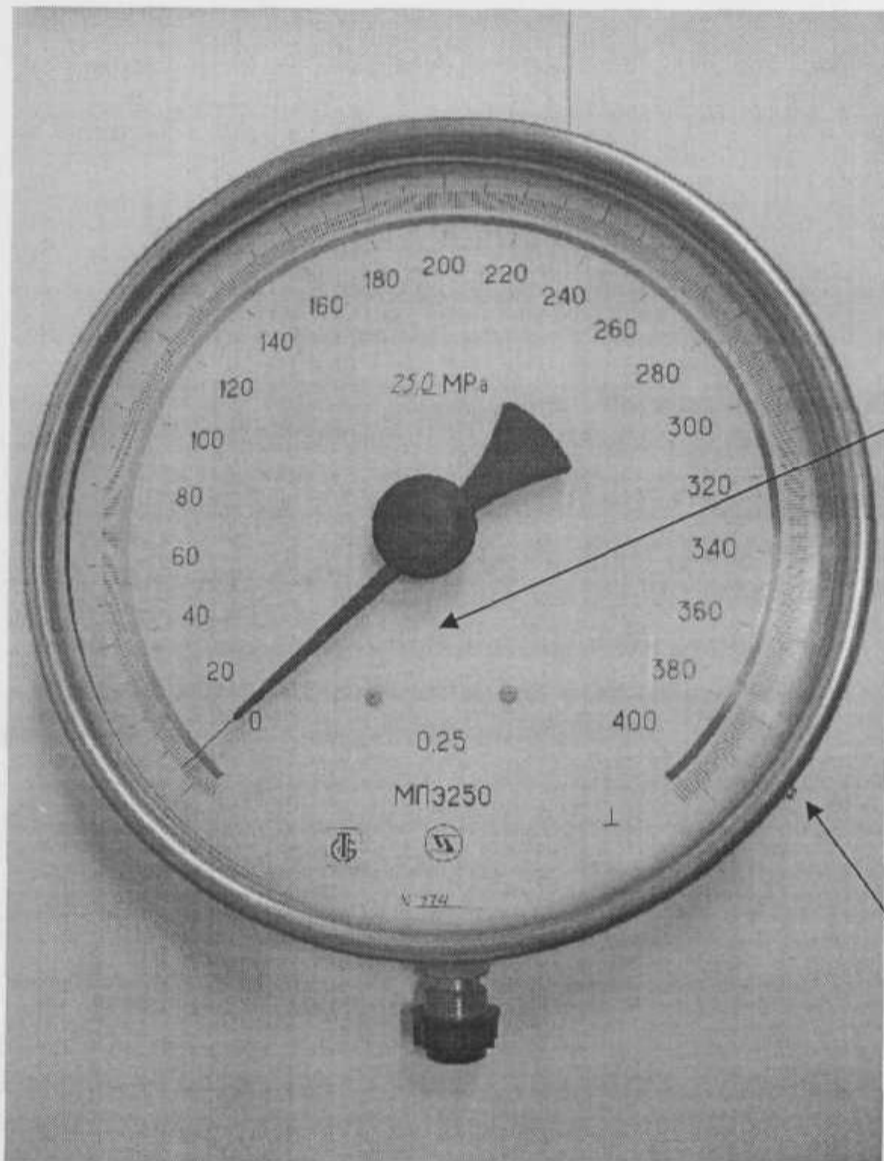

С.В. Курганский


И.Г. Гордеев



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки,
место пломбирования и нанесения оттиска знака поверки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

Место пломбирования и нане-
сения оттиска знака поверки