ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ
И РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
(ВНИИФТРИ)

МЕТОДИКА

ПОВЕРКИ МАНОМЕТРОВ ОБРАЗЦОВЫХ ГРУЗОПОРШНЕВЫХ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ МУЛЬТИПЛИКАТОРОМ КЛАССОВ ТОЧНОСТИ 0,1 и 0,2

МИ 129—77

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
МОСКВА — 1977

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНА Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ)

Директор **Коробов В. К.**
Руководитель темы **Бахвалова В. В.**
Исполнитель **Боровков В. М.**

ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖДЕНИЮ сектором госиспытаний и стандартизации

Руководитель сектора **Турунцова И. И.**
Исполнитель **Генфон И. Ш.**

УТВЕРЖДЕНА Научно-техническим советом ВНИИФТРИ 24 сентября 1976 г. (протокол № 9)

УДК 531.787.089.6(083.74)

МЕТОДИКА

ПОВЕРКИ МАНОМЕТРОВ ОБРАЗЦОВЫХ ГРУЗОПОРШНЕВЫХ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ МУЛЬТИПЛИКАТОРОМ КЛАССОВ ТОЧНОСТИ 0,1 И 0,2 МИ 129—77

Настоящая методика распространяется на манометры образцовые грузопоршневые с измерительным мультипликатором классов точности 0,1 и 0,2 с верхними пределами измерений 1, 1,5 и 1,6 ГПа и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Операции и средства поверки

Наименование основных операций	Номер пункта методики	Средства поверки и нормативно-технические характеристики
Внешний осмотр	4.2	—
Опробование поршневых систем	4.3	—
Определение шероховатости рабочих поверхностей всех поршневых систем манометра (шероховатость поршневых систем низкого давления и МОП-60С определяется только при выпуске из производства)	4.4	Профилометр модели 201 по ГОСТ 19300—73
Измерение диаметра поршня высокого давления	4.5	Оптиметр с ценой деления не более 1 мкм по ГОСТ 5405—75; концевые меры длины типа МКП 3-го разряда по ГОСТ 9038—73
Определение перпендикулярности грузоприемной тарелки к оси поршня МОП-60С	4.6	Установка сличения с рабочим эталоном единицы давления УС-16000-РЭ; уровень брусковый группы III по ГОСТ 9392—75

©Издательство стандартов, 1978

Продолжение

Наименование основных операций	Номер пункта методики	Средства поверки и нормативно-технические характеристики
Определение продолжительности свободного вращения поршня МОП-60С	4.7	Установка УС-16000-РЭ; секундомер групп 1—5 по ГОСТ 5072—72; термометр с нижним пределом измерения не более 15°С, верхним пределом измерения не менее 25°С, ценой деления не более 0,5°С по ГОСТ 2045—71 или ГОСТ 215—73
Определение скорости опускания поршня МОП-60С за счет утечек жидкости через зазоры поршневых систем МОП-60С и низкого давления	4.8	Установка УС-16000-РЭ; индикатор ИЧ по ГОСТ 577—68; термометр — см. п. 4.7
Определение наибольшей скорости опускания поршня МОП-60С в рабочих условиях	4.9	Установка УС-16000-РЭ; линейка (150 и 300 мм) по ГОСТ 427—75; термометр—см. п. 4.7
Определение качества привода вращения	4.10	Установка УС-16000-РЭ; гири граммовые и миллиграммовые класса точности 3 по ГОСТ 7328—73
Определение порога чувствительности манометра	4.11	См. п. 4.10
Определение влияния разъемных соединений манометра на размер воспроизводимого давления (при периодической поверке не выполняется)	4.12	То же
Определение требуемых значений массы грузов	4.13	»
Определение массы грузов, входящих в комплект поверяемого манометра	4.14	Весы лабораторные образцовые 3-го разряда с наибольшим пределом взвешивания 5 кг по ГОСТ 16474—70; гири образцовые 3-го разряда по ГОСТ 12656—67

1.2. Средства измерений, указанные в табл. 1, кроме рабочего эталона единицы давления и установки УС-16000-РЭ, могут быть заменены другими, соответствующими по назначению, пределам измерений и точности заменяемым средствам.

1.3. Средства измерений, применяемые при поверке, должны быть поверены в органах государственной или ведомственной метрологической службы и иметь свидетельство о поверке.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

2.1.1. Температура окружающего воздуха должна быть 20±5°С. При этом для обеспечения удобства работы с дифманометром сопротивления (компаратором давления) установки УС-16000-РЭ температура в помещении при выполнении операций по пп. 4.10—4.13 не должна изменяться более чем на 0,2°С за 1 ч.

Относительная влажность окружающего воздуха не должна превышать 80% (измеряется гигрометром типа М-19 или любым другим гигрометром с верхним пределом измерения 100%).

2.1.2. При выполнении операций по пп. 4.7, 4.8, 4.11—4.13 поршень МОП-60С поверяемого манометра в момент измерения должен находиться на высоте 2±0,5 см от крайнего нижнего положения; количество масла в полости низкого давления следует поддерживать в соответствии с указанием п. 4.6.1.

2.1.3. Операции поверки по пп. 4.6—4.8 необходимо выполнять при отсутствии избыточного давления в системе высокого давления установки УС-16000-РЭ.

3. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

3.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие работы по подготовке поверяемого манометра.

3.1.1. Все детали манометра очищают от смазки, промывают чистым авиационным бензином, протирают чистыми безворсовыми салфетками, высушивают и смазывают трансформаторным маслом для предохранения от появления ржавчины.

3.1.2. Манометр после промывки выдерживают в помещении лаборатории не менее 10 ч, что необходимо для принятия им температуры, одинаковой с температурой образцовых приборов.

3.2. При положительных результатах поверки по пп. 4.2—4.5 должны быть выполнены следующие работы по подготовке установки УС-16000-РЭ:

3.2.1. Включают питание моста МОД-61.

3.2.2. К установке присоединяют корпусы рабочего эталона и поверяемого манометра.

3.2.3. Проверяют стабильность показаний дифманометра. Скорость изменения показаний не должна превышать 1,5 делений в 1 мин.

3.2.4. Прокачивают насосом жидкость до ее появления в верхней конусной части каналов корпусов и исчезновения пузырьков воздуха, устанавливают в оба канала заглушки и проверяют герметичность установки и работу вентиля высокого давления. Для этого при закрытом вентиле создают в одной половине установки давление, соответствующее верхнему пределу измерения. После выдержки 30 мин контролируют (с помощью дифманометра сопротивления из состава установки) скорость изменения давления. Затем давление сбрасывают, проверку повторяют для второй половины установки, снимают заглушки.

Скорость изменения давления в любой половине установки не должна превышать 0,1 МПа/мин.

3.2.5. Проверяют качество жидкости в гидравлической системе высокого давления. Для этого прокачивают насосом некоторое количество жидкости, набирают ее пипеткой и наливают немного на чистый лист бумаги, после чего проверяют с помощью лупы прозрачность жидкости и отсутствие в ней видимых твердых частиц. При отрицательном результате проверки и в случаях, если на внутренней поверхности бачка насоса предварительного давления имеется темный налет, а также если установка не работала более 1 мес, жидкость из бачка необходимо откачать, бачок очистить, залить в него чистую рабочую жидкость, поднять штоки гидравлических мультипликаторов установки до упора и прокачать необходимое количество жидкости до появления чистой жидкости без пузырьков воздуха.

В грузопоршневых манометрах с измерительным мультипликатором применяют следующие рабочие жидкости:

гидравлическая система низкого давления:

трансформаторное масло по ГОСТ 10121—76 или ГОСТ 982—68;

гидравлическая система высокого давления:

смесь 70 об. % глицерина по ГОСТ 6824—76 и 30 об. % этиленгликоля по ГОСТ 10164—75.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1. Поверяемый манометр должен удовлетворять всем требованиям настоящей методики. При невыполнении какого-либо требования поверяемый манометр бракуют, делают соответствующую запись в протоколе его поверки и на этом поверку заканчивают.

4.2. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемых манометров следующим требованиям.

4.2.1. Манометр, представленный для периодической поверки, должен иметь свидетельство о предыдущей поверке. Манометр, проходящий первичную поверку (при выпуске из производства и после ремонта), должен иметь паспорт и справку о результатах эксплуатационных испытаний.

4.2.2 Комплектность манометра должна соответствовать его сборочному чертежу. Допускается принимать манометр в периодическую поверку без грузов.

4.2.3. Поверхности манометра не должны иметь следов повреждений, коррозии. Допускается наличие следов химического воздействия рабочей жидкости — глицерина с этиленгликолем на наружных поверхностях корпуса высокого давления.

4.2.4. Притертые поверхности поршневых систем должны быть ровные, без раковин, следов коррозии, спиральных и продольных рисок. Допускается наличие на поверхности поршней, находившихся в эксплуатации, нескольких невыступающих кольцевых рисок.

4.2.5. На всех поршнях и цилиндрах, на корпусе высокого давления должен быть проставлен номер манометра.

4.2.6. Грузы равной номинальной массы должны быть одинаковыми по форме и размерам; каждый груз может иметь подгоночные полости, закрытые ввинчивающимися пробками.

4.2.7. На каждом грузе должны быть указаны давление, создаваемое грузом, заводской и порядковый номера.

4.3. Опробование поршневых систем заключается в проверке их соответствия следующим требованиям:

4.3.1. Соединение поршня МОП-60С с грузоприемной тарелкой должно обеспечивать отсутствие возможности их взаимного перемещения.

4.3.2. Поршень любой поршневой системы, смазанный рабочей жидкостью и вставленный в соответствующий цилиндр, должен легко вращаться и свободно перемещаться в осевом направлении.

4.4. Определение шероховатости рабочих поверхностей поршневых систем.

4.4.1. Качество рабочих поверхностей поршня и цилиндра низкого давления и поршня МОП-60С следует проверять только при поверке после выпуска из производства и ремонта, поршня высокого давления — при всех поверках.

4.4.2. Шероховатость всех поверхностей, упомянутых в п. 4.4.1, следует определять с помощью профилометра.

4.4.3. Высота неровностей профиля по десяти точкам притертых поверхностей нового цилиндра низкого давления и новых поршней не должна превышать 0,15 мкм; бывших в эксплуатации — 0,3 мкм.

4.4.4. Качество рабочих поверхностей цилиндра МОП-60С и цилиндра высокого давления проверяют визуально на отсутствие коррозии и раковин.

4.5. Измерение диаметра поршня высокого давления.

4.5.1. Диаметр поршня высокого давления следует измерять в двух взаимно перпендикулярных сечениях через каждые 10 мм по рабочей длине на расстоянии 5—75 мм от нижнего края поршня.

4.5.2. Некруглость притертой поверхности поршня не должна превышать 0,2 мкм, нецилиндричность — 0,4 мкм.

4.5.3. Результаты измерения диаметра поршня сопоставляют со значением, приведенным в предыдущем свидетельстве. Если изменение среднего значения диаметра за один год и менее превысит 0,6 мкм для манометра класса точности 0,1 и 1,2 мкм для манометра класса точности 0,2, на этот манометр оформляют письмо в орган госнадзора по месту применения прибора о необходимости проверки условий его эксплуатации на соответствие эксплуатационной документации. После ремонта этот прибор может быть аттестован в качестве образцового только при наличии справки органа госнадзора об удовлетворительных условиях его эксплуатации.

4.6. Определение перпендикулярности грузоприемной тарелки к оси поршня МОП-60С.

4.6.1. Поверяемый манометр собирают на установке УС-16000-РЭ в соответствии с указаниями технического описания установки. Открывают вентиль манометра, полость низкого давления манометра заполняют трансформаторным маслом согласно п. 3.2.5, удаляют из нее воздух. Прессом поднимают поршень МОП-60С на 2—4 см от нижнего положения, закрывают вентиль подкачки масла. Нажимая рукой на тарелку поршня, убеждаются в отсутствии воздуха в полости — поршень не должен пружинить. Прессом опускают поршень МОП-60С в крайнее нижнее положение (до упора); при этом в полости низкого давления будет находиться нужное количество масла.

4.6.2. Устанавливают поршень МОП-60С в вертикальное положение. Для этого на тарелку поршня по центру ставят уровень. Установочными винтами регулируют положение поршня так, чтобы при любом повороте тарелки изменение показаний уровня не превышало 1′.

4.6.3. Проверяют перпендикулярность тарелки к оси поршня, устанавливая уровень на неподвижной тарелке (по центру) в шести различных направлениях, примерно через 30°. При этом отклонение показаний уровня от нуля не должно превышать 5′.

4.7. Определение продолжительности свободного вращения поршня МОП-60С.

4.7.1. На тарелку поршня МОП-60С накладывают первый груз из комплекта установки УС-16000-РЭ, поднимают поршень в рабочее положение (см. п. 2.1.2).

4.7.2. Определяют продолжительность вращения поршня как время его свободного вращения с момента окончания раскручивания приводом вращения погрузчика установки УС-16000-РЭ (100 об/мин) до полной остановки. Измеряют температуру окружающего воздуха с погрешностью не более 0,5°С.

4.7.3. Продолжительность вращения в зависимости от температуры окружающего воздуха должна быть не менее указанной в табл. 2.

Таблица 2

Температура, °С	Наименьшая допускаемая продолжительность, с, свободного вращения поршня МОП-60С для манометра класса точности	
	0,1	0,2
15	75	50
16	75	50
17	80	55
18	85	55
19	90	60
20	90	60
21	95	60
22	100	65
23	105	65

Продолжение

Температура, °С	Наименьшая допускаемая продолжительность, с, свободного вращения поршня МОП-60С для манометра класса точности	
	0,1	0,2
24	110	70
25	115	70

4.8. Определение скорости опускания поршня МОП-60С за счет утечек жидкости через зазоры поршневых систем МОП-60С и низкого давления.

4.8.1. На тарелку поршня МОП-60С накладывают семь грузов в порядке нумерации, поднимают его с помощью ручного пресса в рабочее положение (п. 2.1.2) и приводят во вращение. При этом пресс для подкачки масла в полость низкого давления манометра должен быть отключен вентилем установки УС-16000-РЭ, вентиль манометра должен быть открыт.

4.8.2. С помощью индикатора и секундомера дважды измеряют время, за которое поршень опустится на длину не менее 0,3 мм, и вычисляют скорость.

4.8.3. Скорость опускания поршня в зависимости от температуры окружающего воздуха не должна превышать значения, указанного в табл. 3.

Таблица 3

Температура, °С	Наибольшая допускаемая скорость опускания поршня МОП-60С за счет утечек жидкости через зазоры поршневых систем МОП-60С и низкого давления, мм/мин, для манометра класса точности			
	0,1		0,2	
	при выпуске из производства	периодическая и при выпуске из ремонта	при выпуске из производства	периодическая и при выпуске из ремонта
15	0,16	0,24	0,32	0,48
16	0,17	0,26	0,34	0,52
17	0,18	0,27	0,36	0,54
18	0,19	0,28	0,38	0,56
19	0,20	0,29	0,40	0,58
20	0,20	0,30	0,40	0,60
21	0,21	0,31	0,42	0,62
22	0,22	0,32	0,44	0,64
23	0,22	0,34	0,46	0,68
24	0,23	0,36	0,47	0,72
25	0,24	0,38	0,48	0,76

4.9. Определение наибольшей скорости опускания поршня МОП-60С в рабочих условиях.

4.9.1. Закрывают вентиль высокого давления установки. В поверяемом манометре создают в соответствии с указаниями технического описания установки давление около 0,2 ГПа и выдерживают его в течение 5—6 мин до стабилизации скорости опускания поршня МОП-60С.

4.9.2. С помощью линейки и секундомера трижды определяют время, за которое поршень опустится на длину 30 мм, вычисляют скорость. Перед измерением поршень поднимают в верхнее положение, секундомер включают, когда расстояние от чашки до грузоприемной тарелки составляет около 60 мм.

4.9.3. Скорость опускания поршня МОП-60С в зависимости от температуры не должна превышать значения, указанного в табл. 4.

Таблица 4

Температура, °С	Наибольшая допускаемая скорость опускания поршня МОП-60С в рабочих условиях, мм с, для манометра класса точности			
	0,1		0,2	
	с верхним пределом измерения, ГПа			
	1	1,5 (1,6)	1	1,5 (1,6)
15	0,6	0,9	0,9	1,2
16	0,6	0,9	0,9	1,3
17	0,7	1,0	1,0	1,4
18	0,7	1,1	1,1	1,5
19	0,8	1,2	1,2	1,7
20	0,8	1,2	1,2	1,8
21	0,9	1,3	1,3	1,9
22	0,9	1,4	1,4	2,1
23	1,0	1,5	1,5	2,2
24	1,0	1,6	1,6	2,3
25	1,0	1,7	1,7	2,5

4.10. Определение качества привода вращения поршней низкого и высокого давления.

4.10.1. В поверяемом манометре создают давление 0,2—0,4 ГПа, поднимают поршень на 3—5 см. С помощью тумблера изменяют несколько раз направление вращения поршней низкого и высокого давления. Переключения выполняют через 5—10 с, фиксируя показания дифманометра сопротивления. Затем поднимают поршень на 10 см, наблюдают за характером изменения показаний дифманометра в процессе опускания поршня. При двух положениях поршня — на высоте 7,5 см и внизу — отсчитывают показания дифманометра. Повторяют измерения при обратном направлении вращения.

4.10.2. Максимальное изменение давления, вызванное переключением направления вращения, не должно превышать 0,04 МПа для приборов класса точности 0,2 и 0,02 МПа для приборов класса точности 0,1.

Зависимость воспроизводимого давления от высоты поднятия поршня МОП-60С должна быть монотонной, близкой к линейной. Изменение показаний дифманометра сопротивления при опускании поршня на 7,5 см должно соответствовать уменьшению массы грузов на 5,6 г при допускаемом отклонении 1,5 г для приборов класса точности 0,2 и 1 г для приборов класса точности 0,1.

4.11. Определение порога чувствительности манометра.

4.11.1. В поверяемом манометре создают давление, соответствующее верхнему пределу измерения, поднимают поршень МОП-60С в рабочее положение (п. 2.1.2). После стабилизации показаний дифманометра сопротивления определяют порог чувствительности манометра путем наложения на тарелку поршня МОП-60С или снятия добавочного груза и наблюдения за показаниями дифманометра сопротивления.

4.11.2. Наложение или снятие гири массой 5 г должно вызывать изменение давления, отличающееся от расчетного значения

$$500\left(\frac{d_{\text{н. д}}}{d_{\text{в. д}}}\right)^2 \text{Па}$$

не более чем на 20% ($d_{\text{н. д}}$ и $d_{\text{в. д}}$ — соответственно диаметры поршней низкого и высокого давления).

4.12. Определение влияния разъемных соединений манометра на воспроизводимое давление.

4.12.1. Непостоянство воспроизводимого давления, обусловленное наличием разъемных соединений, проверяют трехкратным сличением с рабочим эталоном после переустановки поршневой системы высокого давления поверяемого манометра.

4.12.2. Для выполнения сличений в установке в соответствии с указаниями технического описания создают при открытом вентиле давление, равное верхнему предельному давлению поверяемого манометра. Давление задают по рабочему эталону. Выполняют предварительное гидростатическое уравновешивание поршней рабочего эталона и поверяемого манометра подбором грузов на тарелке поршня поверяемого манометра таким образом, чтобы оба поршня МОП-60С находились во взвешенном состоянии. Фиксируют нуль дифманометра и вентиль закрывают.

Наблюдая за показаниями дифманометра при рабочем положении поршня МОП-60С, выравнивают давление в разобщенных частях установки подбором грузов на тарелке поршня поверяемого манометра. Затем вентиль открывают и проверяют нуль показаний дифманометра.

При необходимости операцию выравнивания давления повторяют до совпадения показаний дифманометра при закрытом и открытом вентиле с отклонением в пределах 0,05 МПа для манометров класса точности 0,1 и 0,1 МПа для манометров класса точности 0,2.

По окончании сличения фиксируют массу грузов на тарелке поршня поверяемого манометра, выполняют сличения при давлении 0,3 ГПа, выпрессовывают из корпуса этого манометра цилиндр высокого давления и запрессовывают его обратно, повернув вокруг оси на угол около 90°, прокачивают немного жидкости, заканчивают сборку манометра, повторяют сличения.

4.12.3. Изменение воспроизводимого поверяемым манометром давления не должно превышать 0,2 МПа для манометров класса точности 0,1 и 0,5 МПа для манометров класса точности 0,2.

4.13. Определение требуемых значений массы грузов.

4.13.1. Массу грузов определяют при сличении поверяемого манометра с рабочим эталоном единицы давления во всем рабочем диапазоне при давлениях, кратных 0,1 ГПа (1000 кгс/см^2). Разность давлений, воспроизводимых поверяемым манометром и рабочим эталоном единицы давления, регистрируемая дифманометром, т. е. допускаемая погрешность сличения, не должна превышать значений, приведенных в табл. 5.

Таблица 5

Давление, ГПа	Допускаемая погрешность сличения, МПа, для манометра класса точности		Давление, ГПа	Допускаемая погрешность сличения, МПа, для манометра класса точности	
	0,1	0,2		0,1	0,2
0,1	0,02	0,05	0,9	0,20	0,40
0,2	0,05	0,10	1,0	0,20	0,40
0,3	0,05	0,10	1,1	0,20	0,40
0,4	0,10	0,15	1,2	0,25	0,50
0,5	0,10	0,20	1,3	0,25	0,50
0,6	0,10	0,25	1,4	0,30	0,60
0,7	0,10	0,30	1,5	0,30	0,60
0,8	0,15	0,30	1,6	0,30	0,60

4.13.2. Значения массы i-го груза M_i, кроме 1-го, вычисляют по формуле

$$M_i = M_{\Sigma i} - M_{\Sigma i-1},$$

где $M_{\Sigma i}$ — суммарная масса уравновешивающих грузов на тарелке поршня поверяемого манометра при давлении $0{,}1 \cdot i$ ГПа;

массу 1-го груза определяют по формуле

$$M_1 = M_{\Sigma 1} - 0{,}88\,(H_р - H_п),$$

где $H_р$, $H_п$ — расстояние между плоскостями верхнего торца поршня низкого давления и нижнего торца поршня МОП-60С в рабочих условиях и при поверке соответственно.

4.14. Определение массы грузов, входящих в комплект поверяемого манометра.

4.14.1. Массу грузов определяют взвешиванием на весах с наибольшим пределом взвешивания 5 кг. Отклонения массы грузов от значений, полученных в п. 4.13, не должно превышать 0,5 г для манометров класса точности 0,1 и 1 г для манометров класса точности 0,2.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Результаты поверки заносят в протокол.

5.2. На манометры, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, выдают свидетельство установленной формы.

Оборотную сторону свидетельства заполняют по форме, указанной в приложении.

5.3. Если манометр представлен в поверку без грузов, то в свидетельстве об этом делают соответствующую пометку. В этом случае результаты подгонки и проверки грузов должны быть оформлены дополнительным свидетельством местного органа метрологической службы.

5.4. Манометры, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускаются, на прежнее свидетельство ставится штамп «Брак» с указанием причины и даты забракования за подписью госповерителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Обязательное

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА СВИДЕТЕЛЬСТВА

Диаметр поршня высокого давления = ... мм
Масса грузов для = ... м/с^2.

№ груза	Давление, создаваемое грузами, ГПа	Масса груза, кг	Допускаемая погрешность массы, г
1	0,1		
2	0,2		
3	0,3		
. . . . .			
. . . . .			

Грузы должны быть поверены в местном органе метрологической службы и иметь отдельное свидетельство*.

Свидетельство действительно по „_____" _____ 19___г.
при отклонении диаметра поршня высокого давления от номинального значения не более 0,5 мкм для манометров класса точности 0,1 и 1 мкм для манометров класса точности 0,2.

Подпись поверявшего

„_____" _____ 19___г.

Начальник отдела

„_____" _____ 19___г.

* Для случая поверки манометра без грузов.

Редактор *С. Я. Рыско*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Кануркина*

Т—19815 Сдано в наб. 27.09.77 Подп. в печ. 02.11.77 0,75 п. л. 0,82 уч.-изд. л.
Тир. 2000 Изд. № 5273/04 Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1236