

ООО НПП «ЧИЗ»



**ПРИБОР  
ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ  
НА БИЕНИЕ В ЦЕНТРАХ  
МОДЕЛИ ПБ-250М,  
ПБ-500М, ПБ-1600 М**

Паспорт  
ПБ.00.000 ПС

Конструкция прибора (приспособления) постоянно совершенствуется, поэтому завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию прибора (приспособления) непринципиальные изменения без отражения их в паспорте.

В приборе могут применяться аналогичные отсчетные устройства с той же ценой деления и диапазоном показаний отечественного и импортного производства.

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Прибор для проверки изделий на биение в центрах модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М предназначен для контроля величины радиального и торцевого биения тел вращения, установленных в центрах. Применяется в условиях металлообрабатывающих цехов машиностроительных предприятий.

Изделие поставляется на внутренний рынок и на экспорт.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 УХЛ 4.2\*  
(знак «\*» означает более узкий по сравнению с ГОСТ 15150-69 диапазон нормальных и рабочих условий применения в соответствии с функциональным назначением прибора)

### Нормальные условия применения:

Температура окружающего воздуха, °С	20±2
Относительная влажность окружающего воздуха, %	58±20
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	101+3 (760+30)

### Рабочие условия применения:

Температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, %	80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 86 до 106 (от 650 до 800)

Пример условного обозначения приборов модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М при заказе:

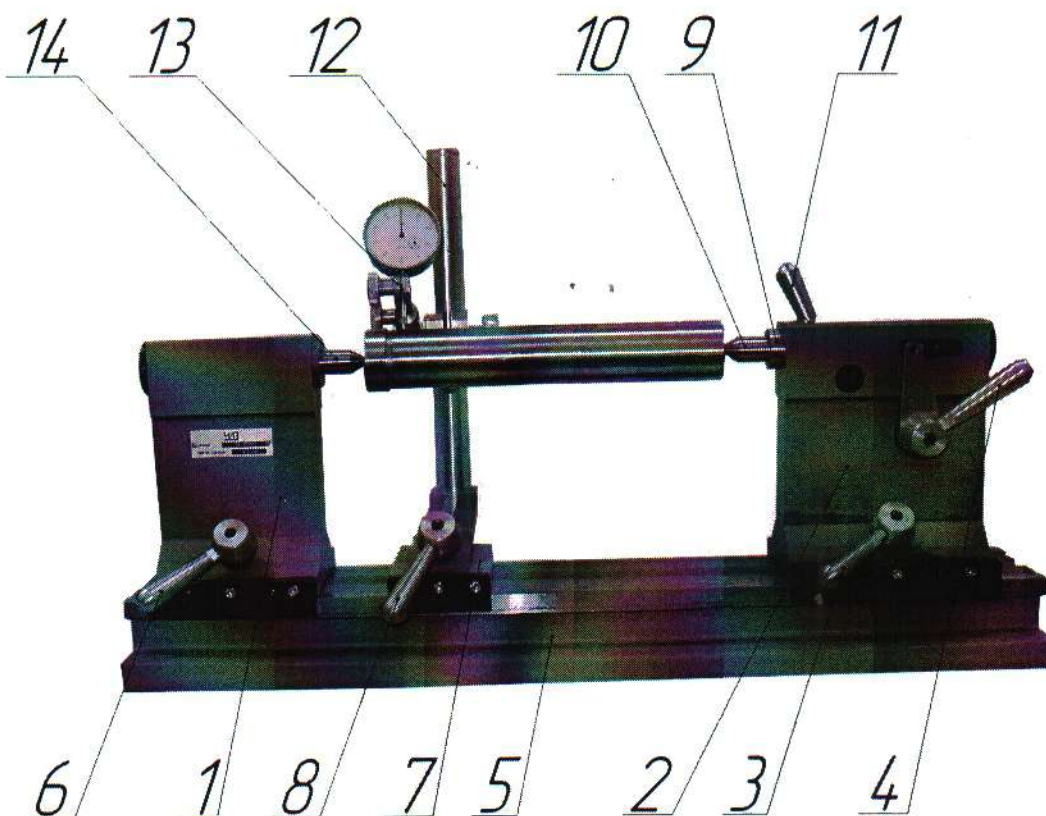
Прибор ПБ-250М ТУ 3943-006-74229882-2007;

Прибор ПБ-500М ТУ 3943-006-74229882-2007;

Прибор ПБ-1600М ТУ 3943-006-74229882-2007.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Внешний вид, основные параметры, размеры и характеристики должны соответствовать рисунку 1 и таблице 1.



- 1 Левая бабка
- 2 Правая бабка
- 3; 6; 8 Ручной зажим
- 4 Рукоятка с рычагом
- 5 Основание
- 7 Каретка
- 9 Подвижная пиноль
- 10; 14 Центр
- 11 Стопорное устройство
- 12 Стойка каретки
- 13 Державка индикатора

Рисунок 1 – Общий вид прибора ПБ

Таблица 1

Наименование	ПБ-250М	ПБ-500М	ПБ-1600М
	Данные		
1 Характеристика контролируемых деталей:			
1.1 Измеряемые параметры	Радиальное и торцевое биение		
1.2 Диаметры контролируемых деталей, мм, не более:			
– валов;	140	140	260
– дисков, шестерен и др.	300	300	340
1.3 Масса контролируемых деталей, кг, не более	13,5	50,0	95,0
2 Высота центров, мм, не более	160	160	250
3 Расстояние между центрами, мм, не более	250	500	1600
4 Принцип действия	Механический		
5 Метод измерения	Метод непосредственной оценки		
6 Цена деления шкалы индикатора часового типа ИЧ10 кл.1, мм *	0,01	0,01	0,01
7 Диапазон показаний шкалы индикатора часового типа ИЧ10 кл.1, мм	0-10	0-10	0-10
8 Предел допускаемой погрешности прибора с индикатором ИЧ10 кл.1, мм	±0,020	±0,032	±0,036
9 Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	650x320x380	900x320x380	2230x545x825
10 Масса прибора, кг, не более	50	60	450
* По отдельному заказу возможно комплектование прибора индикатором с другой ценой деления или электронной измерительной системой.			

### 3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Условия эксплуатации должны соответствовать рабочим условиям применения раздела 1 настоящего паспорта.

#### 4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Комплект поставки прибора модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.			Примечание
		ПБ-250М	ПБ-500М	ПБ-1600М	
ПБ-250М.00.000	Прибор для проверки изделий на биение в центрах	1			При трансп. и хранении индикатор снят
ПБ-500М.00.000	Прибор для проверки изделий на биение в центрах		1		То же
ПБ-1600М.00.000	Прибор для проверки изделий на биение в центрах			1	”
	<b>Принадлежности</b> Индикатор часового типа ИЧ10 кл.1 ГОСТ 577-68	1	1	1	В футляре
	<b>Комплект упаковок и тары:</b>				
Я-ПБ-250М.00.000	Ящик	1			
Я-ПБ-500М.00.000	Ящик		1		
Я-ПБ-1600М.00.000	Ящик			1	
	<b>Документы:</b>				
ПБ.00.000 ПС	Прибор для проверки изделий на биение в центрах модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М				
	Паспорт	1	1	1	
	<b>Документы на принадлежности</b>				
	Индикатор часового типа ИЧ10 кл. 1 ГОСТ 577-68				
	Паспорт	1	1	1	

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор состоит из следующих основных сборочных единиц (рисунок 1): основания 5, левой бабки 1, правой бабки 2, каретки 7 со стойкой 12 для крепления индикатора. Левая бабка, правая бабка, каретка могут передвигаться по направляющим основания и закрепляться ручными зажимами 6; 8; 3 в любом месте на основании.

Левая бабка 1 имеет жесткий центр 14, на который устанавливается контролируемая деталь. В правой бабке имеется подвижная пиноль 9, в коническое отверстие которой вставляется центр 10 (ход пиноли не менее 10 мм.). Рукоятка с рычагом 4 отводит пиноль в крайнее правое положение, что даёт возможность перед контролем установить деталь в центрах и поджать её. Для надёжной фиксации положения пиноли с центром, с обратной стороны бабки имеется ручка стопорного устройства 11.

В приборе ПБ-1600М имеются дополнительные подпружиненные люнеты, предназначенные для разгрузки центров при установке тяжелых деталей.

Для транспортирования приборов ПБ-500М и ПБ-1600М служат рым-болты. На основании 5 (под бабками) имеются отверстия для установки рым-болтов.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Конструкция прибора должна обеспечивать безопасность сборки, эксплуатации, обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями ГОСТ 30534-97.

6.2 При перемещении приборов использовать подъемные устройства.

Крюки стропов подъемных устройств закреплять в отверстиях рым-болтов.

6.3 Требования к установке прибора:

– при работе стоя – по ГОСТ 12.2.033-78;

– при работе сидя – по ГОСТ 12.2.032-78.

6.4 К работе на приборе допускаются операторы, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомившиеся с настоящим паспортом.

6.5 При переносе прибора модели ПБ-250М, ПБ-500М, ПБ-1600М **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** брать и переносить прибор за бабки 1; 2 и каретку со стойкой 12 (рисунок 1).

## 7 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

7.1 Перед работой на приборе необходимо ознакомиться с паспортом на данный прибор.

7.2 Распаковывать прибор следует после пяти часов хранения в ящиках в помещении с температурой воздуха от +10 до +35 °С, относительной влажностью не более 80 %.

7.3 Снять крышку ящика, отвернуть все болты, крепящие прибор.

7.4 Снять с прибора основную массу защитной смазки.

7.5 Проверить комплектность прибора.

7.6 Установить прибор на фундамент.

7.7 После установки прибора снять рым-болты.

7.8 Удалить с наружных поверхностей прибора и центров оставшуюся противокоррозионную смазку, промыть нефрасом С50/170 ГОСТ 8505-80 и протереть сухой, не оставляющей ворса салфеткой.

7.9 Снять с прибора подвижную бабку 2. Установить каретку 7 со стойкой 12 на прибор так, чтобы она могла передвигаться по направляющей основания 5 и закрепить её ручкой зажима 8. Снова установить на прибор подвижную бабку 2.

7.10 Смазать направляющие прибора тонким слоем масла «Индустриальное» ГОСТ 20799-88.

7.11 Проверить надежность стопорения бабок, каретки и пиноли.

7.12 Установить в державке 13 индикатор.

## 8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Закрепить левую 1 и правую 2 бабки (рисунок 1) на основание 5 на длину проверяемой детали.

8.2 Установить проверяемую деталь в центрах прибора, для чего правой рукой отвести рукоятку 4 поджима пиноли 9 бабки 2 вниз в крайнее правое положение, а левой рукой установить проверяемую деталь в центрах и опустить рукоятку, закрепить пиноль рукояткой 11. Установку тяжелых деталей производить двум операторам.

8.3 Установить каретку 7 со стойкой для крепления индикатора в державке 13, против проверяемого участка.

8.4 Индикатор часового типа закрепить в державке стойки 12. Наконечник измерительного стержня индикатора привести в контакт с поверхностью проверяемой детали. Произвести предварительное перемещение измерительного стержня индикатора (~ 1 мм). Закрепить. Стрелку индикатора установить на нуль, следует убедиться 3-5-кратным арретированием. Установку шкалы на нуль корректируем до тех пор, пока она не будет постоянной.

8.5 Деталь вращать на 360°, по отклонению стрелки индикатора определить величину биения контролируемой поверхности.



## 9 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

9.1 Операции и средства поверки.

9.1.1 При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование операций	Номера пунктов паспорта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Проведение операций при		
			первичной поверке		периодической поверке
			при выпуске из производства	при ремонте	при эксплуатации и хранении
1. Внешний осмотр	9.3.1		Да	Да	Да
2. Опробование	9.3.2		Да	Да	Да
3. Проверка высоты центров	9.3.3	Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75	Да	Да	Нет
4. Проверка максимального расстояния между центрами	9.3.3	То же	Да	Да	Нет
5. Проверка габаритных размеров	9.3.3	То же	Да	Нет	Нет
6. Проверка массы прибора	9.3.4	Весы для статического взвешивания ГОСТ 29329-92	Да	Нет	Нет
7. Определение погрешности прибора	9.3.5	Индикатор многооборотный 2МИГ ГОСТ 9696-82 Тип-СП-1414 – оправка	Да	Да	Да

9.1.2 Допускается применение других вновь разработанных или находящихся в применении средств измерений, прошедших поверку (калибровку) и удовлетворяющих по точности, диапазонам измерений и условиям эксплуатации требованиям настоящего раздела.

## 9.2 Условия поверки и подготовка к ней

9.2.1 При проведении операций поверки и подготовки к ним должны соблюдаться следующие условия:

– помещение, где находится прибор и проводится его поверка, должно удовлетворять требованиям раздела 1 паспорта.

– перед поверкой покрытые смазкой части прибора и средства поверки промыть нефрасом С50/170 ГОСТ 8505–80, протереть хлопчатобумажной салфеткой и выдержать на рабочем месте не менее четырех часов для выравнивания температуры.

Интервал между поверками устанавливается предприятием–потребителем в зависимости от интенсивности эксплуатации прибора.

Рекомендуемая периодичность поверки прибора – один раз в год.

## 9.3 Проведение поверки

9.3.1 Внешний осмотр. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

а) комплект поставки прибора должен соответствовать разделу 4 настоящего паспорта.

б) на табличке, прикрепленной к прибору, должна быть следующая маркировка:

- товарный знак завода-изготовителя;
- модель прибора;
- порядковый заводской номер;
- год выпуска или его условное обозначение.

Все сборочные единицы и детали, входящие в прибор и подверженные коррозии, должны иметь надежное противокоррозионное покрытие.

Поверхности деталей не должны иметь забоин, заусенцев и других дефектов, влияющих на эксплуатационные качества прибора и ухудшающих внешний вид прибора.

Винты и гайки не должны иметь сорванных шлицев и граней шестигранников.

9.3.2 Опробование. При проведении опробования сборочные единицы и детали должны перемещаться без заеданий и надежно крепиться в требуемом положении.

9.3.3 Проверку требований, изложенных в разделе 2 таблицы 1 п.п.2;3;9 производить измерительной металлической линейкой ГОСТ 427–75.

9.3.4 Проверку требований, изложенных в разделе 2 таблицы 1 п. 10, производить с помощью весов для статического взвешивания ГОСТ 29329-92.

9.3.5 Проверку требований, изложенных в разделе 2 таблицы 1 п. 8, производить с помощью многооборотного индикатора 2МИГ ГОСТ 9696-82 и оправки Тив-СП-1414 (приложение А), имеющей два диска. Радиальное и торцевое биение на одном диске должно быть в пределах 0,01...0,05 мм, а на другом в пределах 0,15...0,5 мм. Оправка должна быть аттестована с точностью 0,001 мм и замаркирована.

Установить оправку в центра прибора, для чего правой рукой отвести рукоятку 4 поджима пиноли вниз в крайнее правое положение, а левой рукой установить оправку в центра и отпустить рукоятку. Установить индикатор 2МИГ в державку 13 каретки 7 прибора. Ввести измерительный наконечник индикатора 2МИГ в контакт с радиальной или торцевой поверхностями оправки с натягом, обеспечивающим работу индикатора.

Повернуть оправку на 360° и по отклонению стрелки индикатора определить величину биения. Величина погрешности прибора при контроле радиального или торцевого биения прибора определяется как максимальная разность между показаниями индикатора 2 МИГ и действительным значением биения по аттестату на оправку.

## **10 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

10.1 Положительные результаты служба ОТК предприятия-изготовителя отмечает в паспорте результат о годности индикатора.

10.2 Результаты первичной поверки оформляются свидетельством о поверке, в котором ставится оттиск клейма первичной поверки по ПР 50.2.007-2001.

10.3 Результаты периодической калибровки оформляются свидетельством, в котором ставится оттиск клейма периодической поверки по ПР 50.2.007-2001.

10.4 Приборы не соответствующие требованиям методики поверки бракуются и к применению не допускаются, при этом метрологической службой выписывается извещение о непригодности.

## **11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

11.1 Для обеспечения постоянной исправности и готовности прибора к эксплуатации необходимо:

- протирать прибор от пыли мягкими чистыми салфетками;
- трущиеся поверхности (основания, обеих бабок и измерительной каретки), а также центры после окончания проведения измерений на приборе, протирать салфеткой, смоченной нефрасом С50/170 ГОСТ 8505-80 и покрывать тонким слоем масла «Индустриальное» ГОСТ 20799-88;
- оберегать центры от ударов и механических повреждений.

## 12 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

12.1 Условия транспортирования и хранения должны соответствовать требованиям ГОСТ 13762-86, раздел 3 и требованиям, изложенным ниже.

12.2 Для исключения повреждений прибора погрузочные и разгрузочные работы следует производить с соблюдением мер предосторожности, без резких ударов и толчков.

12.3 Упаковочные ящики с прибором транспортируют в крытом транспорте любого вида. Перемещение ящиков при движении транспортных средств недопустимо.

12.4 Правила консервации прибора:

– консервация прибора должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.014-78 для изделий группы П-3, вариант защиты ВЗ-1, вариант упаковки ВУ-4.

– способ расконсервации должен соответствовать ГОСТ 9.014-78.

Переконсервация прибора должна быть проведена в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении сроков действия защиты.

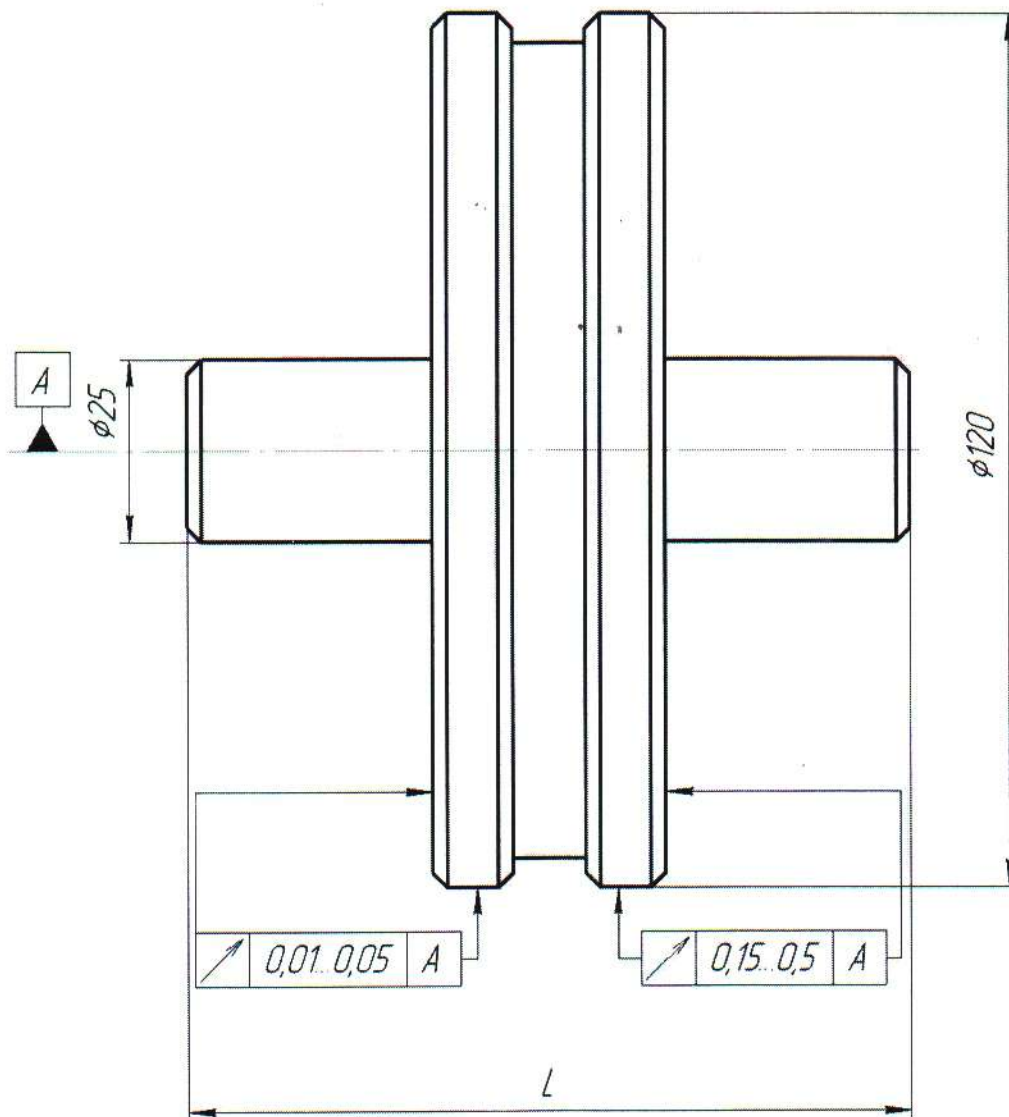
Для переконсервации прибора должны быть использованы варианты временной и внутренней упаковок, применяемых для консервации.

12.5 Правила хранения и ухода за прибором

12.5.1 При длительном хранении прибора все трущиеся поверхности без покрытий должны быть смазаны маслом консервационным К-17 по ГОСТ 10877-76.

Приложение А  
(рекомендуемое)

Оправка



Обозначение	L, мм	Для проверки приборов
Тив-СП-1414	100	ПБ-250М
-01	250	ПБ-250М; ПБ-500М
-02	500	ПБ-500М; ПБ-1600М

1. 55...60 HRC
2. Радиальное и торцевое биение дисков аттестовать с точностью до 0,001 мм и замаркировать действительное значение.
3. Покрытие. Хим. Окс. прм.

РОССТАНДАРТ  
Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр стандартизации,  
метрологии и испытаний в Омской области»  
(ФБУ «Омский ЦСМ»)

Аттестат аккредитации № RA.RU.311220  
Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24-я Северная, д. 117а, тел. (3812) 68-01-99, факс 68-04-07  
http://csm.omsk.ru E-mail: info@ocsm.omsk.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 121983

Действительно до  
16 октября 2021 г.

Средство измерений Прибор для проверки изделий на биение в центрах мод.ПБ-250М

аккредитованное средство измерения, регистрационный номер в  
Федеральном информационном банке свидетельств о поверке

43304-09

заводской (серийный) номер Л178

в составе с индикатором часового типа ИЧ-10 КТЛ №9889

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

поверено в полном объеме, без ограничений, на которых указано средство измерений  
в соответствии с Методика поверки в составе паспорта ПБ.00.000 ПС

с применением эталонов: 3.1.ZB3.0758.2017 3.1.ZB3.0714.2016

регистрационный номер и (или) наименование, тип  
эталона, класс, дата поверки эталона, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: T = 22 °C, φ = 44 %, p = 101,0 кПа

перечень влияющих факторов

применены в соответствии с методикой поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
пригодным к применению

Знак поверки:



Начальник отдела

подпись, наименование подразделения (или  
индивидуального лица)

Мокеев Павел Александрович

фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Ганеева Елена Агитовна

фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки  
17 октября 2019 г.