


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Diarazon

#### Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Diarazon (далее по тексту - индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей в цехах и лабораториях всех отраслей машиностроительного комплекса.

#### Описание средства измерений

 Индикаторы выпускаются под торговой маркой «Diarazon».  
- Товарный знак «Diarazon» наносится на паспорт индикаторов типографским методом, на циферблат и на футляр индикаторов краской или методом лазерной маркировки.

Индикатор представляет собой корпус с передаточным механизмом, шкалой, стрелкой и измерительным стержнем.

Передаточный механизм - это устройство, которое преобразует малые линейные перемещения измерительного стержня, осуществляемые параллельно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства.

Индикаторы выпускаются с ушком для крепления или без него.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 мм Diarazon.

#### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы, мм	Размах показаний, мкм, не более	Вариация показаний, мкм, не более	Наибольшая разность погрешностей, мкм		
				на любом участке диапазона измерений, мм	на всем диапазоне измерений	
от 0 до 10 вкл.	0,01	3	3	0,1	1	20

Диапазон рабочих температур от +18 до +22 °С;

Относительная влажность воздуха не более 80% при температуре +20 °С.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на футляр индикаторов методом наклейки и в правом верхнем углу на паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 51481-12 «Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Diapazon. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2011 г. и включенным в комплект поставки индикаторов.

Основные средства поверки:

– прибор ППИ-4 с диапазоном измерений от 0 до 10 мм вариацией показаний не более 1 мкм, наибольшей разностью погрешностей на любом участке длиной в 1 мм не более 2 мкм и на всем диапазоне измерений не более 3 мкм.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы и техническое обслуживание» паспорта «Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Diapazon».

### Нормативная и техническая документация, устанавливающая требования к индикаторам часового типа с ценой деления 0,01 мм Diapazon

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### Изготовитель

Фирма Diapazon JSC, КНР  
328 Choahu road, Choahu city,  
China, 238000

### Заявитель

ОАО «ПО «Диапазон», г. Москва  
127253, Россия, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 116, стр. 1.  
Тел./факс: (495) 585-14-04  
E-mail: [postmaster@podiazon.ru](mailto:postmaster@podiazon.ru) , [www.podiazon.ru](http://www.podiazon.ru)

### Испытания провел

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС». Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

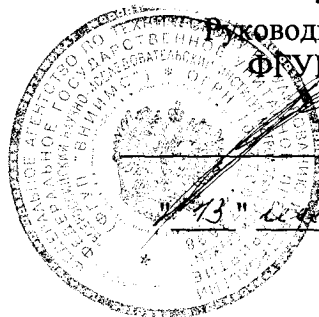
«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2012 г.

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

13 " апреля 2011 г.



**Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Diarazon**

**фирмы Diarazon JSC, КНР**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МОСКВА, 2011

Настоящая методика поверки распространяется на индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Diarazon (далее по тексту - индикаторы), выпускаемые по технической документации фирмы производителя, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1	Визуально	да	да
Опробование	5.2	Визуально	да	да
Определение наибольшей разности погрешностей, размаха и вариации показаний	5.3	Прибор ППИ-4 с диапазоном измерений от 0 до 10 мм вариацией показаний не более 1 мкм, наибольшей разностью погрешностей на любом участке длиной в 1 мм не более 2 мкм и на всем диапазоне измерений не более 3 мкм	да	да

*Примечание:* Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

1.2. При получении отрицательного результата либо из операций по таблице 1 поверку индикатора рекомендуется прекратить; последующие операции поверки проводят, если отрицательный результат предыдущей операции не влияет на достоверность поверки следующего параметра.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки индикаторов должны соблюдаться следующие требования:

- при подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;

- бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;

- промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

### 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Всю поверку штангенциркулей, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- |  |         |
|--|---------|
| - температура окружающего воздуха, °С            | (20±2)  |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | 45...80 |

### 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки индикаторы и концевые меры длины должны быть промыты бензином по ГОСТ 1012-72 или бензином-растворителем по ГОСТ 443-76; вытерты чистой фланелевой салфеткой по ГОСТ 7259-77 и выдержаны на рабочем месте не менее 4 ч.

### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При внешнем осмотре по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено наличие товарного знака предприятия – изготовителя, порядкового номера, оснащению индикатора указателем числа оборотов стрелки и устройства совмещения нулевого штриха шкалы со стрелкой, наконечника и паспорта. Кроме того проверяют отсутствие на наружных поверхностях индикатора коррозии, механических повреждений и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства.

5.2. При опробовании проверяют отсутствие проворота стрелки при свободном перемещении измерительного стержня или при его резкой остановке, соответствие оцифровки шкалы указателя оборотов прямому ходу измерительного стержня, плавность работы устройства совмещения стрелки с любым делением шкалы и отсутствие самопроизвольного смещения стрелки с установленного положения.

5.3. Определение наибольшей разности погрешностей, размаха и вариации показаний индикатора.

5.3.1. Наибольшую разность погрешностей определяют на приборе ППИ-4. Арретирование измерительного наконечника и измерение направление перемещения измерительного стержня при определении погрешностей не допускаются.

Наибольшую разность погрешностей на всем диапазоне измерений и на любом участке в 1 мм определяют при непрерывном перемещении или остановками стержня через каждые 0,2 мм.

При поверке отсчитывают наибольшее и наименьшее показание прибора (погрешности поверяемого индикатора) на последовательных участках в 1 мм и на всем диапазоне измерений индикатора.

Наибольшая разность погрешностей на всем диапазоне измерений индикатора при прямом или обратном ходе измерительного стержня равна разности наибольшего и наименьшего показаний прибора или отклонений индикатора на всем диапазоне измерений.

Наибольшая разность погрешностей на участке в 1 мм равна разности наибольшего и наименьшего показаний прибора или отклонений индикатора на поверяемом участке.

Наибольшую из полученных разностей погрешностей на участках в 1 мм принимают за наибольшую разность погрешностей индикатора на любом участке в 1 мм.

Наибольшую разность погрешностей на участке в 0,1 мм определяют аналогично определению наибольшей разности погрешностей на участке в 1 мм, отсчитывая отклонения показаний индикатора на поверяемом участке через 0,02 мм перемещения измерительного стержня.

Наибольшую разность погрешностей определяют на трех участках по 0,1 мм равномерно расположенных по диапазону измерений индикатора.

Наибольшую из полученных разностей принимают за наибольшую погрешность индикатора на любом участке в 0,1 мм.

Наибольшая разность погрешностей на всем диапазоне измерений и на любом участке в 1 и 0,1 мм не должна превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы, мм	Наибольшая разность погрешностей, мкм		
		на любом участке диапазона измерений, мм		на всем диапазоне измерений
		0,1	1	
от 0 до 10 вкл.	0,01	6	10	20

*Примечание:* Для индикаторов, выпускаемых после ремонта и находящихся в эксплуатации, допускается не определять наибольшую разность погрешностей на любом участке в 0,1 мм.

5.3.2. Размах показаний определяют при пятикратном арретировании измерительного наконечника при контакте его с измерительной поверхностью прибора ППИ-4.

Размах показаний в данной точке диапазона измерений определяют как разность между наибольшим и наименьшим показаниями.

Размах показаний определяют в трех точках в начале, середине и конце диапазона измерений индикатора.

Размах показаний в каждой точке не должен превышать 3 мкм.

5.3.3. Вариацию показаний индикатора определяют при помощи прибора ППИ-4 в трех равномерно расположенных точках диапазона измерений.

Измерительный стержень индикатора перемещают вращением микрометрического винта прибора до точного совмещения стрелки индикатора со штрихом шкалы индикатора и отсчитывают показание прибора.

Затем измерительный стержень перемещают в том же направлении на 0,05 мм и, изменив направление перемещения, возвращают измерительный стержень в точку, где стрелка совпадает с тем же штрихом шкалы индикатора. Отсчитывают показание прибора. Разность показаний прибора определяет вариацию показаний индикатора. В каждой из трех точек диапазона измерений измерения повторяют по три раза и вычисляют разность показаний при каждом измерении.

Вариация показаний не должна превышать 3 мкм.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство-протокол установленной формы с указанием фактических результатов определения погрешностей прибора, даты и имени поверителя, действующий протокол подтверждается клеймом.

При отрицательных результатах поверки клеймо погашается, выдается извещение о временной непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в год. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Начальник отдела ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко