

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм

### Назначение средства измерений

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

### Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня с наконечником во вращательное движение стрелки по циферблату со шкалой.

Индикатор состоит из измерительного стержня, перемещающегося в направляющей гильзе, и устройства преобразования линейного перемещения измерительного стержня в круговое движение стрелки. В индикаторах циферблат выполнен поворотным для совмещения нулевого деления шкалы циферблата с текущим исходным положением стрелки.

Индикаторы могут изготавливаться с регулируемым полем допуска.

Индикаторы всех серий могут комплектоваться ушком для крепления.

Опломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Внешний вид индикаторов, в зависимости от диапазона измерений, представлен на рисунках 1-4.


 - Товарный знак «АО КЗ «Красный инструментальщик» наносится на паспорт индикаторов типографским методом, на циферблат и на крышку футляра краской или методом лазерной маркировки.



Рисунок 1 - Общий вид индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 2 мм



Рисунок 2 - Общий вид индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 5 мм



Рисунок 3 - Общий вид индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 10 мм



Рисунок 4 - Общий вид индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 25 мм

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики индикаторов

Класс точности	Наибольшая разность погрешностей, мкм						Размах показаний индикатора для диапазона измерений, мкм, не более		Вариация показаний индикатора для диапазона измерений, мкм, не более	
	на любом участке диапазона измерений, мм		во всем диапазоне измерений, мм				до 10 мм	св. 10 мм	до 10 мм	св. 10 мм
	D0,1	D1	D2	D5	D10	D25				
0	4	8	10	12	15	22	3	5	2	5
1	6	10	12	16	20	30		6	3	6

Примечания:

1. Под D0,1 и D1 понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора в пределах любого участка длиной соответственно 0,1 мм и 1 мм диапазона измерений при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

2. Под D2, D5, D10, D25 понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора с диапазоном измерений соответственно от 0 до 2 мм (D2), от 0 до 5 мм (D5), от 0 до 10 мм (D10) и от 0 до 25 мм (D25) при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

Таблица 2 - Измерительное усилие индикаторов и его колебание

Диапазон измерений, мм	Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н	Колебание измерительного усилия, Н	
		при прямом или обратном ходе	при изменении направления движения измерительного стержня
От 0 до 2	1,5	0,4	0,5
От 0 до 5		0,6	
От 0 до 10			
От 0 до 25	3,0	1,8	1,0

Таблица 3 - Технические характеристики индикаторов

Диапазон измерений, мм	Наибольший диаметр циферблата, мм	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	Масса, кг, не более	Присоединительный диаметр гильзы	Отклонение от цилиндричности присоединительного диаметра гильзы, мкм, не более
От 0 до 2	42	42x22x76*	0,085	8h7	8
От 0 до 5	42	42x23x88*	0,100		
От 0 до 10	60	60x24x107*	0,185		
От 0 до 25	84	84x53x160	0,330		

Примечание: \*-размеры указаны без учёта размера крепёжного ушка.

Параметр шероховатости  $Ra$  по ГОСТ 2789-73 наружной поверхности присоединительной гильзы не превышает 0,63 мкм. Параметр шероховатости  $Ra$  рабочей поверхности измерительного наконечника не превышает 0,1 мкм.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С 20±5;
- относительная влажность, %, не более 80.

Средний срок службы, лет, не менее 6.

### Знак утверждения типа

наносят на наружную поверхность футляра индикатора методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
Индикатор часового типа	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МИ 2192-92 «ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Методика поверки».

Основное средство поверки:

Прибор для поверки измерительных головок мод. КИТ МЗ, исполнение КИТ МЗ 25, с пределами допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,6$  мкм, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26322-09.

Допускается применять средства поверки, обеспечивающие определение (контроль) метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска клейма поверителя и/или в виде голографической наклейки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к индикаторам часового типа с ценой деления 0,01 мм**

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

ГОСТ 577-68 «Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия».

**Изготовитель**

Акционерное общество Кировский завод «Красный инструментальщик»  
(АО КЗ «КРИН»)

ИНН 4345403174

Юридический адрес: 610020, г. Киров, ул. К. Маркса, 18

Почтовый адрес: 610020, г. Киров, ул. Советская, д.51

Телефон/факс: (8332) 325-325

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.