

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Индикаторы рычажно-зубчатые ИРБ, ИРТ с ценой деления 0,01 мм

#### Назначение средства измерений

Индикаторы рычажно-зубчатые ИРБ, ИРТ с ценой деления 0,01 мм (далее индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

Физическая величина - длина (мм).

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании линейных перемещений измерительного наконечника при помощи передаточного механизма в угловые перемещения стрелки по шкале циферблата.

Индикаторы состоят из корпуса коробчатой формы и крышки, в которых в камневых опорах на оси установлен измерительный наконечник, связанный фрикционной передачей с зубчатым сектором. Измерительный наконечник с зубчатым сектором образуют измерительный рычаг, который передает измеряемое значение параметра через зубчатый механизм стрелке. По положению стрелки относительно шкалы, расположенной внутри ободка, производится отсчет величины измеряемого параметра. Совмещение стрелки с любым делением шкалы (настройка на ноль) производится посредством ободка.


Измерительное усилие индикаторов обеспечивается проволоочной пружиной, закрепленной внутри переключателя, расположенного на боковой стороне корпуса. Направление хода измерительного рычага можно изменить, повернув ручку переключателя. Измерительный рычаг может поворачиваться относительно корпуса индикатора на  $\pm 90^\circ$  от его среднего положения.

Индикаторы устанавливаются в стойки, штативы или другие устройства за присоединительный штифт. Для установки также могут быть использованы переходная втулка или державка, которые поставляются с индикатором.

Число модификаций индикаторов – 2 (ИРБ, ИРТ), которые отличаются друг от друга местом расположения шкал:

ИРБ – боковые со шкалами, параллельными оси измерительного рычага в среднем положении;

ИРТ – торцевые со шкалами, перпендикулярными оси измерительного рычага в среднем положении и к плоскости его поворота.

Индикаторы выпускаются под товарным знаком .

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид индикатора рычажно-зубчатые ИРБ с ценой деления 0,01 мм



Рисунок 2 - Общий вид индикатора рычажно-зубчатые ИРТ с ценой деления 0,01 мм

Пломбирование индикаторов рычажно-зубчатых ИРБ, ИРТ с ценой деления 0,01 мм не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для индикаторов типа	
	ИРБ	ИРТ
Диапазон измерений по шкале, мм	от 0 до 0,8	
Наибольшая разность погрешностей индикатора при любом его положении и положении рычага, мм, не более:		
- на любом участке шкалы в пределах 0,1 мм;	0,004	
- на любом участке шкалы более 0,1 мм	0,010	
Размах показаний при пяти измерениях, мм, не более	0,03	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для индикаторов типа	
	ИРБ	ИРТ
Измерительное усилие на всем диапазоне измерения, Н	от 0,1 до 0,4	
Усилие поворота измерительного рычага, Н	от 2,5 до 7	
Диаметр присоединительного штифта, мм	5h7	
Габаритные размеры (диаметр ´ ширина ´ высота), мм, не более	30×24×83	30×70×42
Масса, кг, не более	0,052	0,054
Средний срок службы, лет, не менее	5	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35	
- относительная влажность воздуха, %, не более	80	

### Знак утверждения типа

наносится на шкалу индикатора методом офсетной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Индикатор	ИРБ, ИРТ	1
Державка для крепления индикатора	-	1
Втулка переходная диаметром 5 мм, длиной 8 мм	-	1
Футляр	-	1
Паспорт	ИРБ.000 ПС, ИРТ.000 ПС	1

### Поверка

осуществляется по документу МИ 1928-88 «Индикаторы рычажно-зубчатые с ценой деления 0,01 мм. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-11

Приспособления с микрометрической головкой МГ25-1 ГОСТ 6507-90 для определения погрешности индикатора в горизонтальном положении, регистрационный номер федеральном информационном фонде 25161-03

Приспособления с микрометрической головкой МГ25-1 ГОСТ 6507-90 для определения погрешности индикатора в вертикальном положении, регистрационный номер федеральном информационном фонде 25161-03

Концевая мера 2-10 ГОСТ 9038-90, регистрационный номер федеральном информационном фонде 38376-13

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) руководство по эксплуатации.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к индикаторам рычажно-зубчатым ИРБ, ИРТ с ценой деления 0,01 мм

ГОСТ 5584-75 Индикаторы рычажно-зубчатые с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

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

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «КировИнструмент» (ООО «НПО «КировИнструмент»)

ИНН 4345446450

Адрес: 610020, г. Киров, ул. Карла Маркса, 18

Телефон: (8332) 21-45-00; факс: (8332) 21-45-00

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кировской области» (ФБУ «Кировский ЦСМ»)

Адрес: 610035, г. Киров, ул. Ивана Попова, 9

Телефон: (8332) 36-84-62; (8332) 36-84-19

Факс: (8332) 36-84-78

E-mail: [suvor@kirovcsm.ru](mailto:suvor@kirovcsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Кировский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311358 от 12.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.