

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы рычажно-зубчатые ИРБ

Назначение средства измерений

Индикаторы рычажно-зубчатые ИРБ (далее по тексту – индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей в лабораторных и цеховых условиях в различных областях промышленности.

Описание средства измерений

Индикатор состоит из корпуса со встроенным передаточным механизмом, измерительного рычага со сферическим измерительным наконечником, круговой шкалы со стрелкой.

Передаточный механизм - это устройство, которое преобразует малые перемещения измерительного рычага в пропорциональное угловое перемещение стрелки отсчетного устройства.

Индикаторы изготавливаются двух типов:

- тип I – с зажимным устройством типа «ласточкин хвост» (рис. 1);
- тип II – с втулкой для крепления в стойках, штативах и т. д. (рис. 2).

Индикаторы выпускаются:

- с диаметром круговой шкалы 32 мм или 38 мм;
- с измерительным рычагом с рубиновым или стальным шариком;
- с ценой деления 0,01; 0,001 или 0,002 мм.

Для удобства крепления в труднодоступных местах индикатор типа I комплектуется переставными державками с наружными диаметрами 4 и 8 мм.

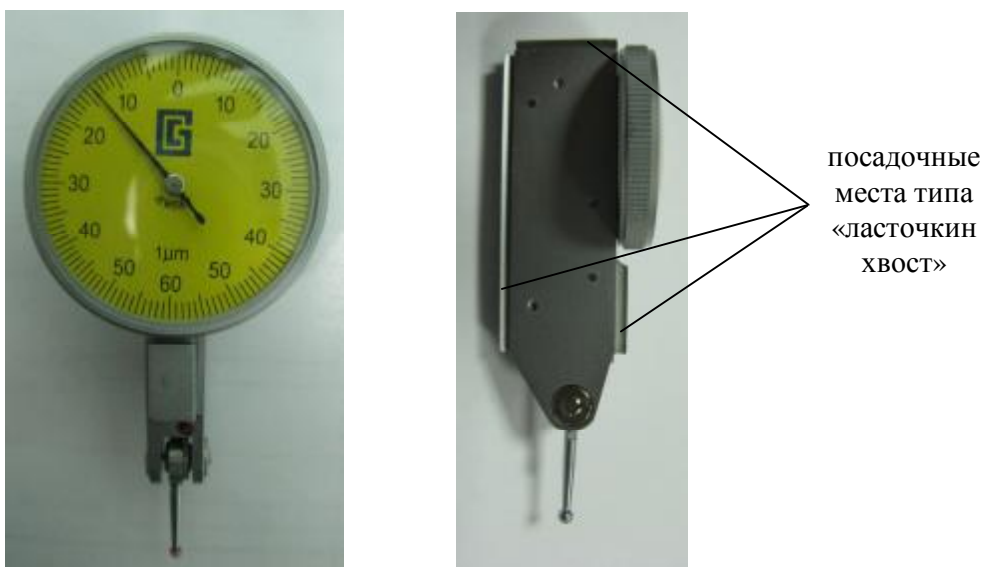


Рисунок 1 - Общий вид индикаторов рычажно-зубчатых ИРБ тип I

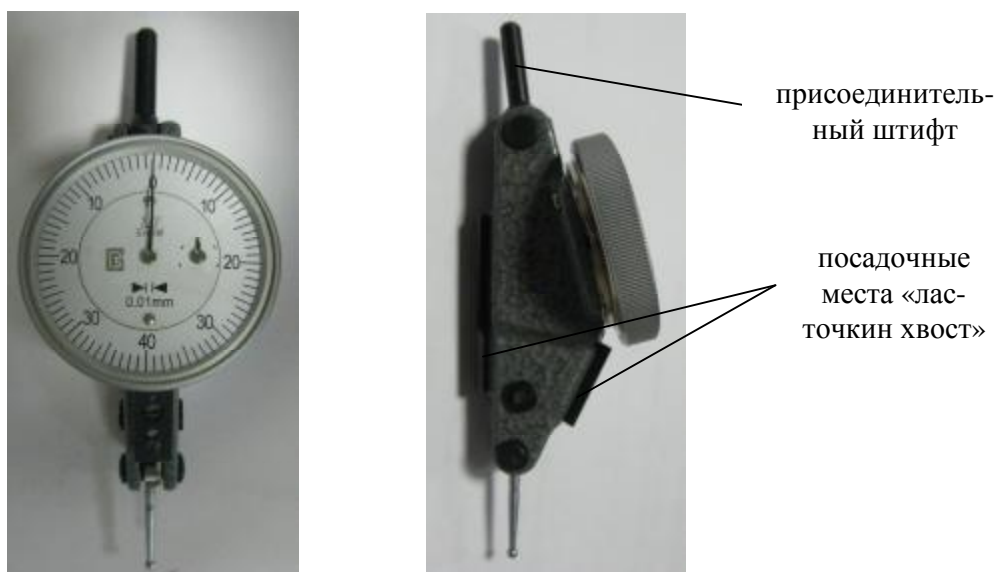


Рисунок 2 - Общий вид индикаторов рычажно-зубчатых ИРБ тип II

Метрологические и технические характеристики

Наибольшая разность погрешностей индикаторов и размах показаний при температуре окружающей среды $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 % при температуре 25°C указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип индикатора	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая разность погрешностей, мм			Размах показаний, мм
			на любом участке $\Delta 0,02$ мм	на любом участке $\Delta 0,1$ мм	на всем диапазоне измерений	
тип I	$\pm 0,8$	0,01	-	0,004	0,010	0,003
	$\pm 0,2$	0,002	0,002	-	0,004	0,001
	$\pm 0,12$	0,001	0,002	-	0,004	0,001
тип II	$\pm 1,6$	0,01	-	0,010	0,025	0,007

Диапазон измерений, цена деления круговой шкалы, диаметр круговой шкалы и длина измерительного рычага соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Диаметр круговой шкалы, мм	Длина измерительного рычага, мм
$\pm 0,8$	0,01	32; 38	19; 30
$\pm 0,2$	0,002	32; 38	16
$\pm 0,12$	0,001	32; 38	9,5; 12
$\pm 1,6$	0,01	38	16

Измерительное усилие индикаторов на всем диапазоне измерений (0,1 – 0,4) Н.
 Усилие поворота измерительного рычага (2,5 – 7,0) Н.
 Шероховатость измерительного наконечника $Ra \leq 0,08$ мкм.
 Диапазон рабочих температур от +10 до $+40^\circ\text{C}$.
 Относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25°C .

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наружную поверхность футляра методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
индикатор рычажно-зубчатый	1 шт.
державка (для индикаторов типа I)	2 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 52671-13 «Индикаторы рычажно-зубчатые ИРБ. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2012 г. и включенным в комплект поставки индикаторов.

Основные средства поверки:

- прибор универсальный для измерений длины с пределом допускаемой абсолютной погрешности не более 0,30 мкм на всем диапазоне измерений, специальное приспособление для поверки индикаторов;
- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по МИ 1604-87.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделах «Порядок работы» Паспортов ИРБ.00.001 ПС «Индикатор рычажно-зубчатый ИРБ тип I» и ИРБ.00.002 ПС «Индикатор рычажно-зубчатый ИРБ тип II».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам рычажно-зубчатым ИРБ

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».

ТУ 3942-016-25434828-2011 «Индикаторы рычажно-зубчатые ИРБ».

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

ООО «ГЦ Тулз»

433503, Россия, Ульяновская обл., г. Димитровград, ул. Куйбышева, 83.

Тел./факс (84235) 5-41-05, 5-27-75,

E-mail: sales@gctools.ru, Сайт: www.gctools.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»

Аттестат аккредитации Госреестр № 30004-08 от 27.06.2008г.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, Сайт: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п.

«___» _____ 2013 г.