

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» сентября 2024 г. № 2108

Регистрационный № 93114-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы рычажно-зубчатые

Назначение средства измерений

Индикаторы рычажно-зубчатые (далее по тексту - индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, определения величин отклонения от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании малых перемещений измерительного рычага, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства или в пропорциональное изменение напряжения в электрической схеме цифрового отсчетного устройства с последующим выводом результатов измерений на дисплей.

К средствам измерений данного типа относятся индикаторы следующих модификаций:

- ИРБ - боковые со шкалами, параллельными оси измерительного рычага в среднем положении;
- ИРБЦ - боковые с цифровым отсчетным устройством, параллельным оси измерительного рычага в среднем положении;
- ИРТ - торцевые со шкалами, перпендикулярными оси измерительного рычага в среднем положении.

Индикаторы модификаций ИРБ и ИРТ состоят из корпуса со встроенным механизмом, измерительного рычага со сферическим измерительным наконечником и круговой шкалой со стрелкой. Настройка на «ноль» или любое другое деление шкалы производится с помощью подвижного ободка.

Индикаторы модификации ИРБЦ состоят из корпуса со встроенным механизмом, измерительного рычага со сферическим измерительным наконечником и цифровым отсчетным устройством.

Измерительный наконечник индикаторов может быть твердосплавным или рубиновым.

Настройка индикатора на «ноль» производится с помощью кнопки «ZERO».

Индикаторы могут быть оснащены зажимным устройством с пазом типа «ласточкин хвост» для крепления в стойках и штативах.

Конструкция индикаторов обеспечивает возможность поворота измерительного рычага относительно корпуса индикатора не менее, чем на 90° от продольной оси корпуса индикатора.

Все индикаторы изготавливаются в двух исполнениях 1 и 2, отличающихся между собой наибольшей разностью погрешностей и размахом показаний.

Товарный знак **Micron** наносится на титульный лист паспорта индикаторов типографским методом, на циферблат индикаторов краской или методом лазерной маркировки, на цифровое отсчетное устройство краской или методом лазерной маркировки.

Общий вид индикаторов указан на рисунках 1 – 3.

Заводской номер в формате цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на боковую поверхность корпуса индикатора лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 4.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Цвет циферблата может отличаться от представленных на рисунках 1-2 и не влияет на метрологические характеристики индикаторов.

Индикаторы модификации ИРБЦ должны питаться от автономного источника питания.

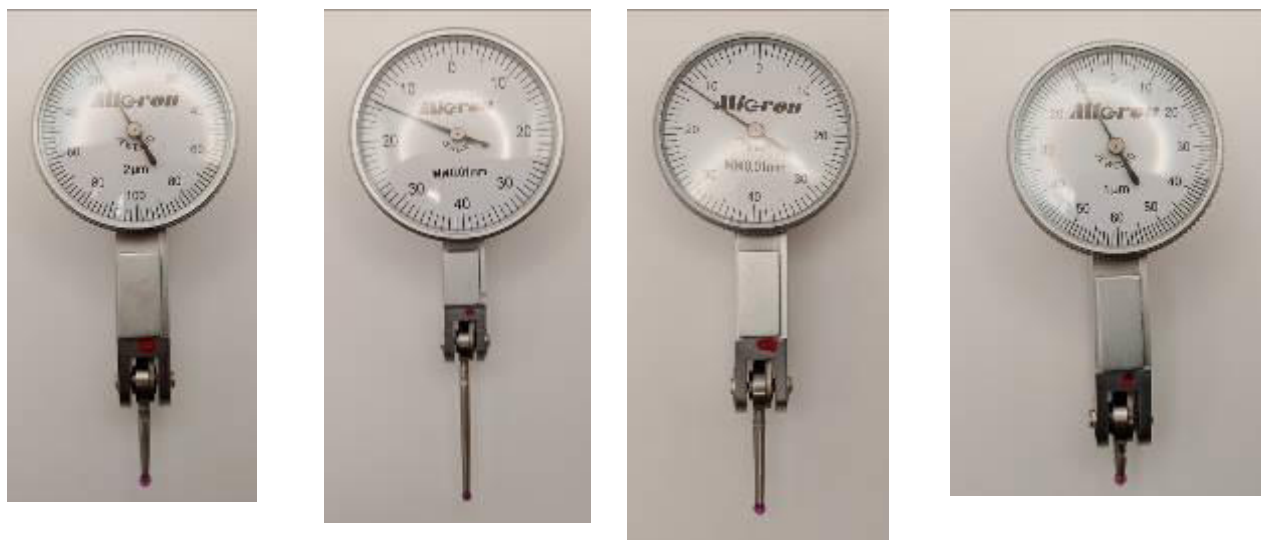


Рисунок 1 – Общий вид индикаторов модификации ИРБ



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов модификации ИРТ



Рисунок 3 – Общий вид индикаторов модификации ИРБЦ

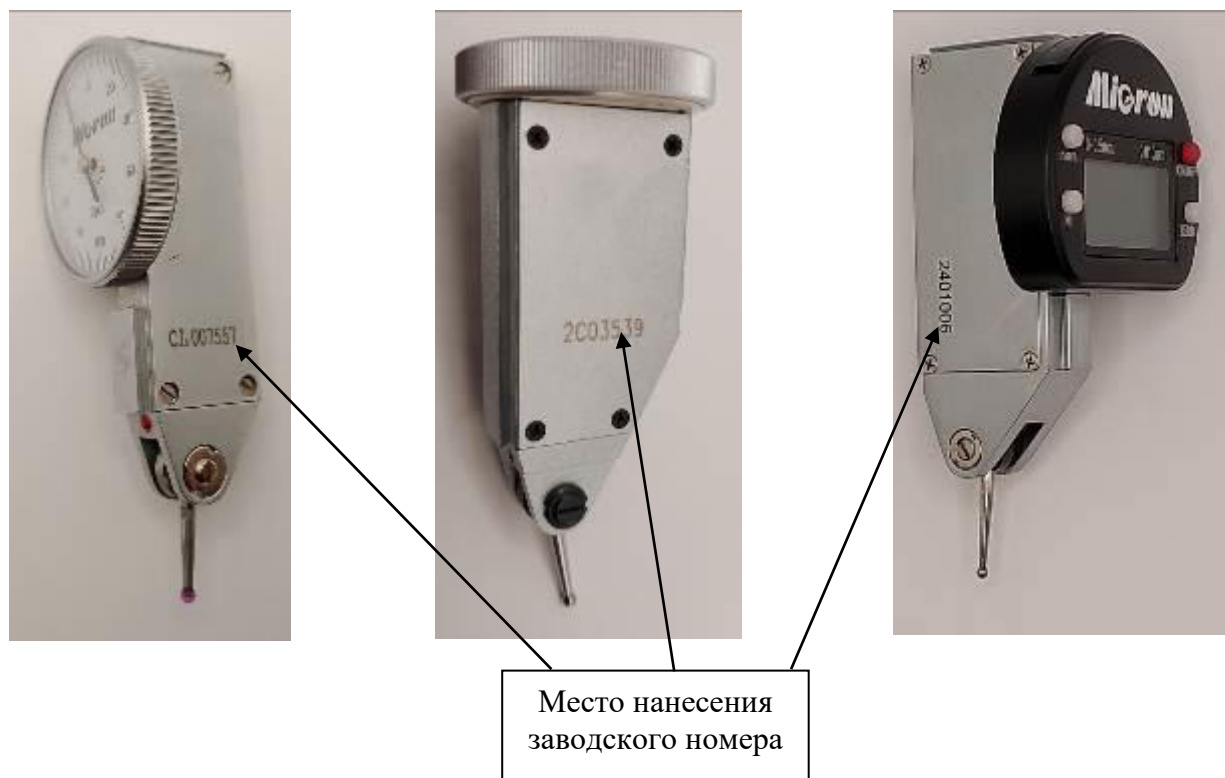


Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Наибольшая разность погрешностей и размах показаний

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления/дискретность отсчетного устройства, мм	Наибольшая разность погрешностей ¹ , мкм, не более		Размах показаний ² , мкм, не более	
			Исп. 1	Исп. 2	Исп.1	Исп.2
ИРБ	от 0 до 0,12	0,001	3	5	2	4
ИРБ	от 0 до 0,2	0,001	3	5	2	4
ИРБ	от 0 до 0,2	0,002	4	6	2	4
ИРБ	от 0 до 0,8	0,01	10	15	3	5
ИРТ	от 0 до 0,8	0,01	10	15	3	5
ИРБЦ	от 0 до 0,5	0,01	10	20	10	20
ИРБЦ	от 0 до 0,2	0,001	5	8	1	2
ИРБЦ	от 0 до 0,8	0,001	13	17	3	5

Примечания:

¹ - Под наибольшей разностью погрешностей измерений индикатора понимают наибольшую алгебраическую разность погрешностей на проверяемом участке при прямом и обратном ходе измерительного рычага.

² - Под размахом показаний понимается наибольшая разность между отдельными повторными показаниями индикатора, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях.

Таблица 2 – Измерительное усилие и усилие поворота измерительного рычага индикаторов

Наименование характеристики	Значение
Измерительное усилие, Н	от 0,1 до 0,6
Усилие поворота измерительного рычага, Н	от 2,5 до 7,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики индикаторов

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления/дискретность отсчетного устройства, мм	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ИРБ	от 0 до 0,12	0,001	80 x 35 x 30	0,090
ИРБ	от 0 до 0,2	0,001; 0,002	80 x 35 x 30	0,090
ИРБ	от 0 до 0,8	0,01	95 x 45 x 30	0,100
ИРТ	от 0 до 0,8	0,01	80 x 35 x 35	0,100
ИРБЦ	от 0 до 0,5	0,01	90 x 50 x 50	0,130
ИРБЦ	от 0 до 0,2	0,001	90 x 50 x 50	0,150
ИРБЦ	от 0 до 0,8	0,001	90 x 50 x 50	0,200

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
относительная влажность воздуха, %, не более	80

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не более	3
Средняя наработка на отказ, условных измерений ¹⁾	120000
Примечание: ¹⁾ – Под условным измерением понимают один прямой и один обратный ход измерительного стержня в пределах не менее ½ диапазона измерений	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Модификация	Количество				
	Индикатор	Футляр	Паспорт	Зажимное устройство с пазом типа «ласточкин хвост»*	Элемент питания
ИРБ	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
ИРТ	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-
ИРБЦ	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
* по дополнительному заказу					

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта индикаторов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Стандарт предприятия SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY «Индикаторы рычажно-зубчатые».

Правообладатель

SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP

Адрес: No. 15-2, Hangqi Road, Damaiwan Industrial Park, Pudong, Shanghai, 201316, China

Изготовитель

SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP

Адрес: No. 15-2, Hangqi Road, Damaiwan Industrial Park, Pudong, Shanghai, 201316, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр
«Калиброн» (ООО РМЦ «Калиброн»)

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23, эт. 1, помещ. 2

Телефон: +7 (495) 796-92-75

Web-сайт: <https://calibronrnc.ru/>

E-mail: info@calibronrnc.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442.

