

## Индикатор рычажно-зубчатый тип ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2024**
- ГОСТ: **ГОСТ 5584-75**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Индикатор ИРБ**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **1586-12**
- Оценка товара: **4.9**

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНДИКАТОР РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЙ ТИП ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

	ИРБ	ИРТ
Цена деления, мм	0,01	
Пределы измерения, мм	0,8	
Основная погрешность показаний, мм:		
в интервале 0,1мм	0,005	
на всем пределе измерений	0,010	
Измерительное усилие, гс	30	
Угол поворота измерительного рычага от среднего положения, град	±90	
Усилие поворота измерительного рычага, гс	150-300	
Диаметр присоединительного штифта, мм	5h7	
Габаритные размеры, мм	82x29x24	70x30x24
Масса, кг	0,05	

**Пример обозначения: Индикатор рычажно-зубчатый типа ИРБ.**

### ОПИСАНИЕ: ИНДИКАТОР РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЙ ТИП ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Индикатор боковой предназначен для абсолютных и относительных измерений линейных размеров и для контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей. Шкала расположена параллельно оси измерительного рычага в его среднем положении и перпендикулярно к плоскости его поворота. Положение измерительного рычага может меняться относительно корпуса индикатора. Индикатор имеет малые габариты и незначительное измерительное усилие, что позволяет применять его при измерениях в труднодоступных местах, а также в случаях, требующих малого измерительного усилия. Индикатор состоит из корпуса коробчатой формы, закрытого крышкой, на котором смонтирован переключатель и связанное с ним устройство для изменения направления измерительного усилия. Внутри корпуса размещен рычажно-зубчатый механизм, с помощью которого перемещения измерительного рычага передаются на стрелку. Индикатор комплектуется державкой для удобства измерений в труднодоступных местах, переходной втулкой с наружным диаметром 8мм для крепления индикатора в стойках, штативах.

Индикатор рычажно-зубчатый — это высокоточный механический измерительный прибор, предназначенный для относительных измерений линейных размеров, отклонений формы и расположения поверхностей деталей в машиностроении и металлообработке. Модели ИРБ и ИРТ, регламентированные межгосударственным стандартом ГОСТ 5584-75, являются классическим и проверенным инструментом метрологов, наладчиков станков и контролёров ОТК.

### ОПИСАНИЕ ИНДИКАТОРА РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТОГО ТИПА ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Данный тип индикаторов относится к механическим приборам с рычажно-зубчатой передачей, которая преобразует небольшое перемещение измерительного наконечника в значительный угол поворота стрелки на циферблате. Это обеспечивает высокую точность измерений при малом ходе измерительного стержня. Основное назначение — контроль отклонений от заданной геометрии: биения, неплоскостности, непараллельности, а также сравнение размеров с эталоном.

Ключевое конструктивное отличие между типами ИРБ и ИРТ заключается в расположении измерительного стержня:

- **ИРБ** — индикатор с боковым расположением измерительного стержня. Наконечник перемещается в плоскости, параллельной циферблату. Это удобно для измерений в труднодоступных местах, например, в пазах или канавках.

- **ИРТ** — индикатор с торцевым расположением измерительного стержня. Наконечник перемещается перпендикулярно плоскости циферблата. Это наиболее распространённая конструкция для стандартных измерений на поверочных плитах в составе штативов.

## Как расшифровывается индикатор рычажно-зубчатый тип ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Маркировка прибора содержит всю ключевую информацию о его типе и характеристиках:

- **И** — Индикатор.
- **Р** — Рычажно-зубчатый.
- **Б/Т** — Тип исполнения: Боковой или Торцевой.
- **ГОСТ 5584-75** — номер государственного стандарта, который определяет технические условия, параметры, требования к точности, комплектности и методам поверки. Стандарт гарантирует взаимозаменяемость и соответствие приборов установленным нормам.

Полная маркировка на приборе также включает цену деления и диапазон измерений (например, ИРТ-10-0.002 означает: индикатор рычажно-зубчатый торцевой с диапазоном 10 мм и ценой деления 0.002 мм).

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ИНДИКАТОРА РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТОГО ТИПА ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Согласно ГОСТ 5584-75, базовый комплект поставки включает в себя сам прибор и необходимые для его работы и хранения компоненты. Комплектация может незначительно варьироваться в зависимости от производителя.

Компонент	Назначение
<b>Индикатор</b> (ИРБ или ИРТ)	Основной измерительный прибор со стрелочным циферблатом.
<b>Сменные наконечники</b>	Набор измерительных наконечников различной формы (сферические, плоские) для работы с разными поверхностями.
<b>Оправа (державка) для крепления</b>	Стандартизированный корпус с крепёжным хвостовиком диаметром 8h8 мм или 28h8 мм для установки в стойку, штатив или приспособление.
<b>Ключ для перестановки стрелки</b>	Позволяет устанавливать нулевое положение стрелки в любом месте шкалы.
<b>Футляр или кейс</b>	Для безопасного хранения и транспортировки прибора.

## ПРОВЕРКА ПРИБОРА ИНДИКАТОР РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЙ ТИП ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Регулярная проверка (поверка) индикатора — обязательная процедура для обеспечения достоверности измерений. Она подтверждает соответствие метрологических характеристик заявленным в паспорте и требованиям ГОСТ.

Проверка включает несколько этапов:

1. **Внешний осмотр:** Проверяется отсутствие механических повреждений, чёткость шкалы, плавность хода стрелки и стержня, отсутствие заеданий.
2. **Опробование:** Проверяется работа механизма во всём диапазоне измерений.
3. **Определение метрологических параметров:** Это основная часть поверки, выполняемая с помощью эталонов (например, концевых мер длины или специальных поверочных установок). Проверяются:
  - **Цена деления** — соответствие шага шкалы заявленному (0.002, 0.005, 0.01 мм).
  - **Погрешность показаний** — отклонение показаний индикатора от размера эталона в различных точках шкалы.
  - **Изменение показаний** — повторяемость результатов при многократном измерении одного размера.
  - **Радиус измерительного наконечника.**

Поверку должен проводить аккредитованный метрологический центр. Периодичность поверки устанавливается в зависимости от интенсивности использования, обычно раз в год.

## КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР ИНДИКАТОР РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЙ ТИП ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Выбор конкретной модели индикатора зависит от измерительных задач, условий работы и требуемой точности. Критерии выбора представлены в таблице.

Критерий	Варианты и рекомендации
<b>Тип исполнения (ИРБ / ИРТ)</b>	<b>ИРТ</b> — для стандартных измерений на плите. <b>ИРБ</b> — для измерений в труднодоступных местах (пазы, отверстия малого диаметра).
<b>Диапазон измерений</b>	Стандартные диапазоны: $\pm 0.15$ мм, $\pm 0.5$ мм, $\pm 1.0$ мм. Выбирается исходя из ожидаемых максимальных отклонений контролируемой детали.
<b>Цена деления (точность)</b>	0.002 мм (высокая точность), 0.005 мм, 0.01 мм (наиболее распространённая). Чем меньше цена деления, тем выше точность, но уже диапазон измерений.
<b>Крепёжный хвостовик</b>	Диаметр 8 мм или 28 мм. Определяется типом штатива или измерительного приспособления, в которое будет устанавливаться индикатор.
<b>Класс точности</b>	Определяется ГОСТ (обычно указывается в паспорте). Для ответственных измерений требуется более высокий класс.
<b>Наличие паспорта и отметки о поверке</b>	Обязательно для новых приборов. При покупке б/у — наличие действующего свидетельства о поверке или необходимость в её проведении.

## КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ ИНДИКАТОР РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЙ ТИП ИРБ, ИРТ ГОСТ 5584-75

Правильное использование индикатора гарантирует точные и повторяемые результаты измерений.

1. **Подготовка:** Протрите измерительные поверхности прибора и детали. Установите индикатор в стойку или приспособление так, чтобы измерительный стержень был перпендикулярен контролируемой поверхности. Выберите и закрепите подходящий наконечник.
2. **Установка в нулевое положение:** Подведите наконечник к эталонной детали или месту на контролируемой детали, принятому за базовое. Слегка наклоните индикатор или используйте микроподачу стойки для предварительного нажатия (обычно на 0.1-0.2 мм от исходного положения). Зафиксируйте стойку. Плавно вращайте циферблат (ободок)

до совмещения нулевой отметки со стрелкой.

3. **Проведение измерений:** Перемещайте деталь или индикатор относительно друг друга. Стрелка будет отклоняться, показывая отклонение размера от установленного нуля. Отсчёт ведётся по шкале: малая стрелка указывает количество полных оборотов, большая — доли оборота.
4. **Учёт особенностей:** Избегайте резких движений и ударов. Работайте в пределах рабочего диапазона, не допуская упора стрелки в ограничители. При измерениях биения вращайте деталь, а не двигайте индикатор.

Соблюдение этих правил и требований ГОСТ 5584-75 позволяет эффективно и долговременно использовать индикаторы ИРБ и ИРТ для решения широкого спектра контрольно-измерительных задач.