Индикаторы часового типа ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10 ГОСТ 577-68: Технические характеристики

- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2026**
- ГОСТ: **ГОСТ 577-68**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Индикатор ИЧ-10 без ушка кл.1**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **64541-16**
- Оценка товара: **5**

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНДИКАТОРЫ ЧАСОВОГО ТИПА ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10 ГОСТ 577-68

	ИЧ-02	ИЧ-05	ИЧ-10
Цена деления, мм	0,01		
Пределы измерения, мм	0-2	0-5	0-10
Основная погрешность показании в пределах, мм: 0,1мм на любом участке шкалы:			
класс точности 0	0,004		
класс точности 1	0,006		
1мм на любом участке шкалы:			
класс точности 0	0,008		
класс точности 1	0,01		
всего предела измерений:			
класс точности 0	0,01	0,012	0,015
класс точности 1	0,012	0,016	0,02
Размах показаний, мм	0,003		
Наибольшее измерительное усилие, гс	150	150	200
Колебание измерительного усилия при прямом и обратном ходе, гс, не более	40	60	80
Диаметр присоединительной гильзы, мм	$8C_{2a}$		
Габаритные размеры, мм	75x42x21,7	108x56x24	108x56x24
Масса, кг	0,12	0,2	0,2

Пример обозначения: Индикатор часового типа ИЧ-10.

ОПИСАНИЕ: ИНДИКАТОРЫ ЧАСОВОГО ТИПА ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10 ГОСТ 577-68

Индикаторы с перемещением измерительного стержня параллельно шкале предназначены для относительных и абсолютных измерений линейных размеров и контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей. Измерительный стержень - зубчатая рейка, перемещаясь, поворачивает триб (z=16), который жестко связан с зубчатым колесом (z=100) и вращается с ним на одной оси. Колесо находится в зацеплении с трибом (г= 10), на оси которого установлена соточная стрелка. Зубчатое колесо (г=100), на оси которого неподвижно посажена втулка с волоском, находится в зацеплении с трибом. Колесо, находясь под действием волоска, заставляет всю передачу работать на одной стороне профиля зуба, вследствие чего устраняется мертвый ход. На оси колеса установлена стрелка - указатель числа оборотов соточной стрелки. Измерительное усилие создается пружиной.

Индикаторы часового типа ИЧ-02, ИЧ-05 и ИЧ-10 — это высокоточные механические измерительные приборы, предназначенные для контроля отклонений размеров деталей от заданной геометрии. Их основное применение — машиностроение, металлообработка и метрология, где требуется точное измерение биения, отклонения от плоскостности, соосности и других параметров. Действие приборов регламентировано межгосударственным стандартом ГОСТ 577-68, который гарантирует их взаимозаменяемость, надежность и единые требования к точности.

Индикаторы часового типа представляют собой механические устройства, преобразующие малые линейные перемещения измерительного наконечника в угловое движение стрелки по круговой шкале. Принцип работы основан на зубчато-рычажной передаче. Основные элементы прибора: корпус, циферблат со шкалой, стрелка, измерительный стержень с наконечником и державка для крепления.

Ключевые технические характеристики, общие для всех моделей по ГОСТ 577-68:

- **Диапазон измерений:** От 0 до 10 мм.
- **Цена деления:** Основной параметр, отличающий модели.
- **Класс точности:** 0, 1 или 2 в зависимости от модели и цены деления.
- **Допускаемое усилие на измерительном стержне:** Регламентировано стандартом для обеспечения стабильности показаний.
- **Габаритные размеры и конструкция державки:** Унифицированы для установки в штативы, стойки или специальную оснастку.

Как расшифровывается маркировка ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10 ГОСТ 577-68

Маркировка приборов содержит всю необходимую информацию о их главной метрологической характеристике — цене деления и, соответственно, области применения.

- **ИЧ** — это аббревиатура, означающая "**Индикатор Часового типа**".
- **Цифры (02, 05, 10)** — обозначают **цену деления шкалы в сотых долях миллиметра**.
- **ГОСТ 577-68** — номер государственного стандарта, которому соответствует прибор.

Таким образом:

- **ИЧ-02** имеет цену деления **0,01 мм** (10 мкм). Это инструмент для точных измерений, контроля биения валов, положения деталей.
- **ИЧ-05** имеет цену деления **0,005 мм** (5 мкм). Применяется для более точных работ, например, в инструментальном производстве.
- **ИЧ-10** имеет цену деление **0,001 мм** (1 мкм). Это индикатор повышенной точности для прецизионных измерений, калибровки и метрологической поверки.

Сравнительная таблица моделей:

Модель	Цена деления	Пределы измерений	Основное назначение	Класс точности (пример)
ИЧ-10	0,001 мм (1 мкм)	0 - 10 мм	Прецизионные измерения, эталонный контроль	0, 1
ИЧ-05	0,005 мм (5 мкм)	0 - 10 мм	Контроль точности станков, оснастки	1
ИЧ-02	0,01 мм (10 мкм)	0 - 10 мм	Общецелевые измерения в машиностроении	1, 2

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ИНДИКАТОРОВ ЧАСОВОГО ТИПА

Стандартный комплект поставки индикатора часового типа, согласно ГОСТ и техническим условиям, включает в себя несколько обязательных элементов, обеспечивающих его готовность к работе и сохранность.

1. **Основной прибор:** Сам индикатор в сборе (корпус, механизм, стрелка, стержень).
2. **Сменные наконечники:** Несколько наконечников разной формы (чаще всего плоский и сферический) для работы с различными поверхностями.
3. **Державка (крепление):** Универсальная державка с зажимным кольцом или резьбовым хвостовиком для фиксации прибора в измерительной стойке, штативе или на оборудовании.
4. **Гарантийный талон и паспорт:** Технический паспорт прибора, содержащий данные о поверке, основные характеристики и гарантийные обязательства завода-изготовителя.
5. **Футляр или кейс:** Пластиковый или металлический футляр для безопасного хранения и транспортировки прибора и аксессуаров.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Перед началом работы, а также периодически в процессе эксплуатации индикатор должен проходить проверку. Это необходимо для уверенности в достоверности его показаний.

Внешний осмотр: Проверяется отсутствие механических повреждений корпуса, стекла. Стрелка должна двигаться плавно, без заеданий и рывков.

Проверка нулевого положения: Установив измерительный наконечник на эталонную плоскость (например, поверочную плиту), проверяют, можно ли точно выставить стрелку на "ноль" с помощью ободка циферблата.

Проверка усилия на стержне: Перемещение стержня должно требовать небольшого, но ощутимого усилия. Слишком легкий или тугой ход — признак неисправности.

Поверка по эталону: Наиболее точный метод. С помощью концевых мер длины (плиток Иогансона) или специального калибратора проверяют показания индикатора на нескольких отметках шкалы (например, 1 мм, 5 мм, 10 мм). Отклонения не должны превышать допуски, указанные в паспорте. Официальную метрологическую поверку проводят аккредитованные лаборатории.

КАК ВЫБРАТЬ ИНДИКАТОР ЧАСОВОГО ТИПА

Выбор конкретной модели индикатора зависит от технологических задач и требуемой точности измерений.

1. **Определите необходимую точность (цену деления).**

- Для общих работ (сверловка, токарка) достаточно **ИЧ-02** (0,01 мм).
- Для контроля станков, пресс-форм, точной подгонки — **ИЧ-05** (0,005 мм).
- Для лабораторных, поверочных и ювелирных работ — **ИЧ-10** (0,001 мм).

1. **Обратите внимание на диапазон измерений.** У всех перечисленных моделей он составляет 0-10 мм, что подходит для большинства задач. Для специфичных измерений существуют индикаторы с другим диапазоном.

1. **Проверьте класс точности.** В пределах одной модели (например, ИЧ-10) может быть несколько классов точности (0 или 1). Класс 0 — высший, с минимальной допустимой погрешностью.

1. **Убедитесь в наличии поверки.** Новый прибор должен иметь свежую первичную поверку с отметкой в паспорте. Для бывшего в употреблении — актуальную периодическую поверку.

1. **Проверьте комплектацию и состояние.** Наличие всех наконечников, державки и футляра важно для удобства работы. Механизм должен работать бесшумно и плавно.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНДИКАТОРОМ ЧАСОВОГО ТИПА

Правильное использование индикатора — залог точных измерений.

1. **Крепление.** Надежно зафиксируйте индикатор в державке штатива так, чтобы измерительный стержень был перпендикулярен контролируемой поверхности или оси вращения.
2. **Установка нуля.** Подведите наконечник к эталонной поверхности или детали, задающей базовый размер. Предварительно сожмите стержень на 1-2 оборота шкалы (для создания измерительного усилия). Зафиксируйте корпус и, вращая ободок циферблата, установите стрелку точно на "0".
3. **Измерение.** Перемещайте контролируемую деталь или сам индикатор. Отклонение стрелки от нуля будет показывать разницу в размерах. Малый циферблат (счетчик оборотов) показывает целые миллиметры, большой — доли миллиметра.
4. **Считывание показаний.** Пример: стрелка малого циферблата прошла 2 деления (+2 мм), а стрелка большого циферблата остановилась на отметке +0,36 мм. Итоговое показание: +2,36 мм.
5. **Уход.** После работы протрите прибор чистой салфеткой, избегайте ударов и падений. Храните в футляре в сухом месте.

Важное правило: Измерения следует проводить в середине рабочего хода стержня, избегая крайних положений, где погрешность механизма может возрасти.

ООО "М-Сервис" - Продажа контрольно-измерительных инструментов, оснастки и оборудования. © 2009-2026