

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ИНДИКАТОРЫ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЕ
С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ 0,01 мм**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ИНДИКАТОРЫ РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЕ
С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ 0,01 мм****Технические условия**

Lever-toothed indicators graduated in 0,01 mm.
Specifications

**ГОСТ
5584—75**

МКС 17.040.30
ОКП 39 4213

Дата введения **01.01.77**

Настоящий стандарт распространяется на рычажно-зубчатые индикаторы с ценой деления 0,01 мм, с изменяемым положением измерительного рычага относительно корпуса. Стандарт не распространяется на индикаторы специального назначения.

1. ТИПЫ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Рычажно-зубчатые индикаторы должны изготавливаться двух типов:

ИРБ — боковые со шкалами, параллельными оси измерительного рычага в среднем положении (черт. 1);

ИРТ — торцевые со шкалами, перпендикулярными к оси измерительного рычага в среднем положении и к плоскости его поворота (черт. 2).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Цена деления шкалы индикаторов должна быть 0,01 мм, диапазон измерений по шкале — не менее 0,8 мм.

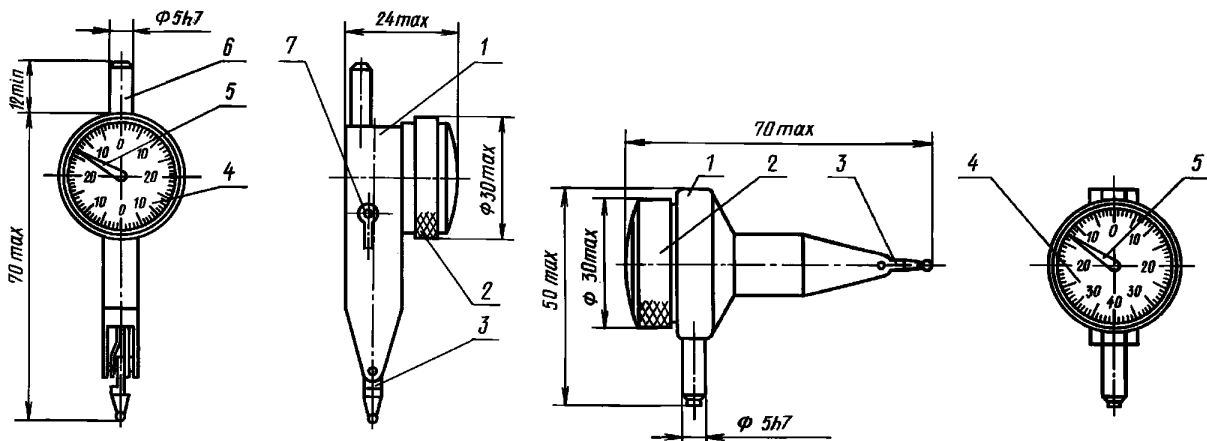
(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Измерительное усилие индикаторов должно быть в пределах 0,1—0,4 Н на всем диапазоне измерения.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

1.4. Основные габаритные и присоединительные размеры индикаторов должны соответствовать указанным на черт. 1 и 2.





1 — корпус; 2 — ободок; 3 — измерительный рычаг; 4 — циферблат; 5 — стрелка; 6 — присоединительный штифт; 7 — переключатель

Черт.

Черт.

Примечание. Черт. 1 и 2 не определяют конструкцию индикатора.

Пример условного обозначения индикатора рычажно-зубчатого бокового типа ИРБ:
Индикатор ИРБ ГОСТ 5584—75.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.5. Масса индикаторов: типа ИРБ — не более 0,052 кг, типа ИРТ — не более 0,054 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1а. Индикаторы рычажно-зубчатые следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

2.1. Наибольшая разность погрешностей индикатора при любом его положении и положении рычага не должна превышать:

0,004 мм — на любом участке шкалы в пределах 0,1 мм;

0,010 мм — на любом участке шкалы более 0,1 мм.

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

Направление линии измерения должно быть перпендикулярно к оси измерительного рычага в его среднем положении на данном участке измерения.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

2.2. Размах показаний при 5 измерениях не должен превышать 0,003 мм.

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

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Общий ход измерительного рычага должен превышать пределы измерений индикатора не менее чем на 0,2 мм.

2.4. Конструкция индикаторов должна обеспечивать возможность поворота измерительного рычага в пределах $\pm 90^\circ$ от его среднего положения и неизменность установленного положения в процессе измерения.

Усилие поворота измерительного рычага должно быть в пределах 2,5—7 Н.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.5. Конструкция индикатора должна обеспечивать переключение направления хода измерительного рычага вручную.

2.6. **(Исключен, Изм. № 4).**

2.7. Измерительная поверхность рычага должна быть сферической. Твердость не ниже 63 HRC₂ по ГОСТ 8.064, шероховатость $Ra \leq 0,080$ мкм по ГОСТ 2789.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.8. **(Исключен, Изм. № 4).**

2.9. Расстояние между штрихами шкалы должно быть не менее 0,9 мм. Ширина штрихов и стрелки в части, находящейся под делениями шкалы, должна быть 0,15—0,25 мм. Разница в ширине отдельных штрихов в пределах одной шкалы не должна превышать 0,05 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.10. Каждое пятое деление шкалы должно быть отмечено удлиненным штрихом, а каждое десятое соответствующим числом. Оцифровка шкалы должна быть симметричной относительно нуля. Штрихи и цифры должны быть отчетливы, черного цвета.

2.11. Конец стрелки должен перекрывать короткие штрихи шкалы не менее чем на 0,3 и не более чем на 0,8 их длины. Высота расположения стрелки над шкалой не должна превышать 0,5 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

2.12. Стрелка при любом положении индикатора должна передвигаться свободно, без заеданий и возвращаться в исходное положение. В нерабочем состоянии индикатора стрелка должна находиться на расстоянии не менее 10 делений шкалы от оси симметрии индикатора.

В индикаторах несимметричность расположения стрелки в ее крайних положениях при переключении направления хода измерительного рычага не должна превышать 5 делений шкалы.

2.13. Установка стрелки на любое деление шкалы должна осуществляться плавным (без скачков и заеданий) поворотом шкалы.

В процессе измерения должно сохраняться установленное положение.

2.14. **(Исключен, Изм. № 4).**

2.15. Измерительная поверхность измерительного рычага индикатора должна быть армирована твердым сплавом.

Наружные нерабочие поверхности должны иметь противокоррозионное покрытие по ГОСТ 9.303 и ГОСТ 9.032.

По заказу потребителя индикаторы должны изготавливаться со стальными измерительными рычагами с хромированной измерительной поверхностью.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2.16. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.17. Средняя наработка на отказ индикаторов — не менее 120000 условных измерений.

Критерием отказа является невыполнение требований пп. 2.1; 2.2; 1.3.

Под условным измерением понимают один прямой и один обратный ход измерительного стержня в пределах не менее $1/2$ диапазона измерений.

2.18. Полный средний срок службы индикаторов — не менее 5 лет.

Критерием предельного состояния индикатора являются износ или поломка шпиндельной пары, приводящие к невыполнению требований пп. 1.3; 2.1 и 2.2.

2.17, 2.18. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

2.19. **(Исключен, Изм. № 4).**

2.20. Средний срок сохраняемости индикаторов в упаковке — не менее 2 лет.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2.21. Среднее время восстановления индикаторов — не более 4 ч.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект индикатора должны входить державка для крепления индикатора и переходная втулка диаметром 5 мм на 8 мм. К индикатору прилагают паспорт, включающий инструкцию по эксплуатации по ГОСТ 2.601 и футляр.

Разд. 3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для проверки соответствия индикаторов требованиям настоящего стандарта проводят государственные испытания, приемочный контроль, периодические испытания и испытания на надежность.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

С. 4 ГОСТ 5584—75

4.1а. Государственные испытания — по ГОСТ 8.383* и ГОСТ 8.001*.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4.2. При приемочном контроле каждый индикатор проверяют на соответствие требованиям пп. 2.1—2.6; 2.7 (в части шероховатости); 2.11—2.13.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

4.3. Периодические испытания проводят не менее чем на трех индикаторах не реже раза в три года на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.17; 2.18; 2.20 и 2.21.

Если при испытаниях обнаружено, что индикаторы соответствуют всем требованиям настоящего стандарта, результаты периодических испытаний считают удовлетворительными.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

4.4. Подтверждение показателей надежности (пп. 2.17; 2.18; 2.20 и 2.21) проводят не реже одного раза в три года по программе испытаний на надежность, разработанной в соответствии с ГОСТ 27.410 и утвержденной в установленном порядке. Допускается совмещение испытаний на надежность с периодическими испытаниями.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

5.1. Методы и средства поверки индикаторов — по МИ 1928.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. При проверке влияния транспортной тряски используют ударный стенд, создающий тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

Ящики с упакованными индикаторами крепят к стенду и испытывают при общем числе ударов 15000. После испытания наибольшая разность погрешностей, размах показаний не должны превышать значений, предусмотренных в пп. 2.1 и 2.2.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

5.3. Воздействие климатических факторов внешней среды при транспортировании проверяют в климатических камерах в следующем порядке: сначала при температуре минус $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$, затем плюс $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ и далее при относительной влажности $(95 \pm 3)\%$ при температуре 35°C . Выдержка в климатических камерах по каждому виду испытаний — не менее 2 ч.

После испытаний предел допускаемой погрешности и размах показаний не должны превышать значений, установленных в пп. 2.1 и 2.2.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.4. **(Исключен, Изм. № 4).**

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На индикаторе должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- цена деления шкалы;
- номер настоящего стандарта;
- порядковый заводской номер;
- год выпуска или его обозначение.

На футляре должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер настоящего стандарта;
- тип индикатора;
- наименование изделия или его обозначение.

6.2. Упаковка, транспортирование и хранение должны соответствовать ГОСТ 13762.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие индикаторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — 12 мес со дня ввода индикаторов в эксплуатацию.

Разд. 6,7. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

* На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.11.75 № 3656
3. ВЗАМЕН ГОСТ 5584—61
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|-------------------------|
| ГОСТ 2.601—95 | 3.1 |
| ГОСТ 8.001—80 | 4.1a |
| ГОСТ 8.064—94 | 2.7 |
| ГОСТ 8.383—80 | 4.1a |
| ГОСТ 9.032—74 | 2.15 |
| ГОСТ 9.303—84 | 2.15 |
| ГОСТ 27.410—87 | 4.4 |
| ГОСТ 2789—73 | 2.7 |
| ГОСТ 13762—86 | 6.2 |
| МИ 1928—88 | 5.1 |

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—12—94)
6. ИЗДАНИЕ (июнь 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в январе 1979 г., феврале 1982 г., декабре 1987 г., мае 1990 г. (ИУС 3—79, 6—82, 3—88, 8—90)

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 13.07.2004. Усл.печл. 0,93 Уч.-изд.л. 0,55.
Тираж 83 экз. С 2969. Зак. 633.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
[http: //www.standards.ru](http://www.standards.ru) e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102