



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 18833—73**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ**

**Москва**

**ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
РЫЧАЖНО-ЗУБЧАТЫЕ**

Технические условия

Lever-gearing measuring heads.  
Specifications

ГОСТ

18833—73

ОКП 39 4222

Срок действия с 01.07.74  
до 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на измерительные рычажно-зубчатые головки с ценой деления 0,001 и 0,002 мм.

**1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

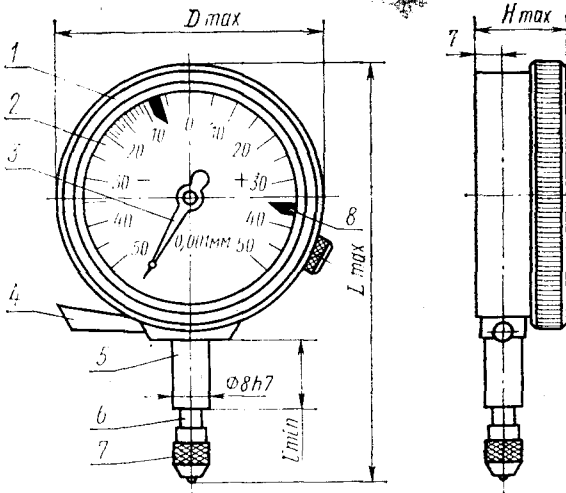
1.1. Типы, основные параметры и размеры должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1а и 1.

Издание официальное



© Издательство стандартов, 1986  
© Издательство стандартов, 1991  
Переиздание с Изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР



1—корпус; 2—шкала; 3—стрелка; 4—арретир; 5—гильза; 6—измерительный стержень; 7—наконечник; 8—указатели поля.

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию головок.

Таблица 1а

Размеры в мм

| Тип        | $D_{\max}$ | $H_{\max}$ | $L_{\max}$ | $L_{\min}$ |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1ИГ, 2ИГ   | 60         | 22         | 95         | 16         |
| 1ИГМ, 2ИГМ | 45         | 21         | 70         | 10         |

Таблица 1

| Тип  | Цена деления, мм | Пределы измерения, мм | Измерительное усилие, сН (гс), не более | Колебание измерительного усилия в пределах всей шкалы при прямом и обратном ходе наконечника, сН (гс), не более |
|------|------------------|-----------------------|---|---|
| 1ИГ  | 0,001            | $\pm 0,05$            | 150                                     | 40  |
| 1ИГМ |                  |                       | 200                                     | 80  |
| 2ИГ  | 0,002            | $\pm 0,10$            | 150                                     | 40  |
| 2ИГМ |                  |                       | 200                                     | 80  |

Пример условного обозначения головки рычажно-зубчатой с ценой деления 0,001 мм:

Головка измерительная 1ИГ ГОСТ 18833—73  
и головки рычажно-зубчатой малогабаритной с ценой деления 0,002 мм:

Головка измерительная 2ИГМ ГОСТ 18833—73  
(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

1.2. Измерительные наконечники к головкам следует крепить соединением М2,5—6Н/6g по ГОСТ 16093—81.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Предел допускаемой погрешности на участке шкалы в любом положении нулевого штриха в пределах регулирования, вариации показаний и размах показаний не должны превышать при температуре окружающей среды  $(20 \pm 4)^\circ\text{C}$ , относительной влажности до 80% и атмосферном давлении  $(100 \pm 4)$  кПа значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

| Тип           | Пределы допускаемой погрешности на участке |                      | Вариации* показаний | Размах показаний в делениях |
|---------------|--|----------------------|---------------------|-----------------------------|
|               | до $\pm 30$ делений                        | св. $\pm 30$ делений |                     |                             |
| мкм           |  |                      |                     |                             |
| 1 ИГ<br>1 ИГМ | $\pm 0,4$                                  | $\pm 0,7$            | 0,5                 | 0,2                         |
| 2 ИГ<br>2 ИГМ | $\pm 0,8$                                  | $\pm 1,2$            | 0,8                 | 0,3                         |

Примечания:

1. Нормы следует проверять в положении установки на нуль.

2. Размах показаний — разность между наибольшим и наименьшим показаниями, соответствующими одной и той же измеряемой величине при ее 10-кратном измерении.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2.2. Средняя наработка на отказ — не менее 1 350 000 условных измерений.

Установленная безотказная наработка — не менее 200 000 условных измерений.

Критерием отказа является нарушение работоспособности головки, приводящее к невыполнению требований п. 2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.3. Головки должны быть снабжены механизмом установки на нуль с пределом регулирования не менее 10 делений.

2.4. Общий ход измерительного стержня головок должен превышать пределы измерений головок не менее чем на 2 мм.

2.5. При нажиме на стержень в направлении, перпендикулярном к его оси, с усилием 100 гс, изменение показаний по шкале не должно превышать 0,50 цены деления.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.6. Головки должны быть оснащены корундовыми наконечниками НРС-5 класса I по ГОСТ 11007—66.

2.7. Параметр шероховатости поверхности гильзы  $Ra \leq 0,63$  мкм на базовой длине 0,8 мм по ГОСТ 2789—73.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.8. Головки должны быть снабжены передвижными указателями пределов поля допуска. Они должны плавно перемещаться вдоль шкалы и не должны сбиваться в процессе работы.

**2.9. (Исключен, Изм. № 4).**

2.10. Длина деления шкалы должна быть не менее 0,9 мм, а ширина штрихов — 0,15—0,25 мм. Разница в ширине отдельных штрихов в пределах одной шкалы не должна превышать 0,05 мм. Длина коротких штрихов шкалы должна быть равна 2—2,5 длин делений шкалы.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.11. Каждое пятое деление шкалы должно быть отмечено удлиненным штрихом, а каждое десятое — удлиненным штрихом и соответствующим числом. Штрихи и цифры должны быть четкими.

2.12. Ширина части стрелки, находящейся над делением шкалы, должна быть в пределах 0,15—0,20 мм.

2.13. Конец стрелки должен перекрывать короткие штрихи шкалы не менее чем на 0,3 и не более чем на 0,8 их длины. Расстояние от плоскости шкалы до стрелки не должно превышать 0,5 мм.

2.14. В нерабочем состоянии головки стрелка должна находиться слева вне шкалы на расстоянии не менее чем 2 мм от последнего оцифрованного штриха.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

**2.15. (Исключен, Изм. № 4).**

2.16. Наружные поверхности головок, за исключением измерительного стержня и наконечников, должны иметь коррозионно-стойкое покрытие по ГОСТ 9.303—84 и по ГОСТ 9.032—74.

2.17. Полный средний срок службы головок — не менее 5 лет.

Установленный полный срок службы головок — не менее 2 лет.

Критерием предельного состояния головки является износ направляющих измерительного стержня, приводящий к невыполнению требований п. 2.1.

2.18. Среднее время восстановления работоспособного состояния головок — не более 8 ч.

**2.16—2.18. (Измененная редакция, Изм. № 4).**

2.19. Срок сохраняемости головок в упаковке — не менее 2 лет.

**2.18, 2.19. (Введены дополнительно, Изм. № 3).**

2.20. Головки в упаковке для перевозок должны выдерживать: транспортную тряску с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> и частотой от 80 до 120 ударов в минуту;

перепад температур от минус 60 до плюс 50°C;  
относительную влажность 98% при температуре 35°C;  
пониженное давление воздуха до 24,3 кПа (182 мм рт. ст.).  
(Введен дополнительно, Изм. № 4).

## 2а. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2а.1. Головки должны комплектоваться измерительным наконечником со сферической измерительной поверхностью.

По заказу потребителя головки должны комплектоваться дополнительно наконечником с плоской измерительной поверхностью.

К головке прилагают паспорт, включающий инструкцию по эксплуатации, по ГОСТ 2.601—68, а также футляр.

## 2б. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2б.1. Головки подвергают государственным испытаниям, приемочному контролю, периодическим испытаниям и испытаниям на надежность.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2б.2. Государственные испытания — по ГОСТ 8.383—80 и ГОСТ 8.001—80.

2б.3. При приемочном контроле каждую головку проверяют на соответствие требованиям п. 1.1 (в части измерительного усилия и колебания измерительного усилия); 2.1; 2.3—2.5; 2.7; 2.8; 2.13; 2.14 и 2.16.

2б.4. Периодические испытания проводят не реже раза в три года не менее чем на трех головках каждого исполнения, из числа прошедших приемочный контроль, на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.2; 2.17; 2.18 и 2.19.

Испытания считают удовлетворительными, если все испытанные головки соответствуют этим требованиям.

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

2б.5. Подтверждение показателей надежности (пп. 2.2; 2.17; 2.18 и 2.19) проводят не реже раза в три года по программам и методикам испытаний на надежность, разработанным в соответствии с ГОСТ 27.410—87 и утвержденным в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

## 2в. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

2в.1. Проверка — по ГОСТ 8.260—77.

2в.2. При проверке влияния транспортной тряски используют ударный стенд, создающий тряску с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте 80—120 ударов в минуту. Ящики с упакованными головками крепят к стенду и испытывают при общем числе ударов 15000.

Испытания считают удовлетворительными, если головки соответствуют требованиям п. 2.1.

2в.3. Воздействие климатических факторов внешней среды при транспортировании проверяют в климатических камерах: при температуре минус  $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ , плюс  $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ , при относительной влажности  $(95 \pm 3)\%$  и далее при пониженном давлении до 24,3 кПа (182 мм рт. ст.). Выдержка в климатических камерах по каждому из 4 видов испытаний — 2 ч.

Испытания считают удовлетворительными, если головки соответствуют требованиям п. 2.1.

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

2в.4. (Исключен, Изм. № 4).

Разд. 2а—2в. (Введены дополнительно, Изм. № 3).

### 3. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. На каждой головке должно быть нанесено: товарный знак предприятия-изготовителя; порядковый номер головки по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска или его условное обозначение.  
(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.2. На футляре должны быть нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя; цена деления головки; пределы измерений; обозначение настоящего стандарта.

3.3. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение головок — по ГОСТ 13762—86.

3.4. На паспорте головок, аттестованных по высшей категории качества, должно быть нанесено изображение государственного Знака качества.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

### 4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие головок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации головок — 18 мес со дня ввода их в эксплуатацию.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

### РАЗРАБОТЧИКИ

**А. М. Смогоржевский, Н. Г. Анфимова**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.05.73 № 1328

**3. Срок проверки — 1989 г., периодичность проверки — 5 лет**

**4. Взамен ГОСТ 6934—62, ГОСТ 5.490—70**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 2.601—68                           | 2а.1         |
| ГОСТ 8.001—80                           | 2б.2         |
| ГОСТ 8.260—77                           | 2в.1         |
| ГОСТ 8.383—80                           | 2б.2         |
| ГОСТ 9.032—74                           | 2.1б         |
| ГОСТ 9.303—84                           | 2.1б         |
| ГОСТ 27.410—87                          | 2б.5         |
| ГОСТ 2789—73                            | 2.7          |
| ГОСТ 11007—66                           | 2.б          |
| ГОСТ 13762—86                           | 3.3          |
| ГОСТ 16093—81                           | 1.2          |

**6. Срок действия продлен до 01.01.94** Постановлением Госстандарта СССР от 15.05.90 № 1177

**7. Переиздание (декабрь 1990 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в январе 1979 г., июне 1982 г., мае 1985 г., мае 1989 г. (ИУС 3—79, 10—82, 8—85, 8—89)**

Редактор *М. В. Глушкова*  
Технический редактор *М. М. Герасименко*  
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 19.02.91 Подп. в печ. 22.04.91 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,44 уч.-изд. л.  
Тир. 6000 Цена 20 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 389.