

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РУЛЕТКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 7502—89

Издание официальное

БЗ 10—93

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 531.711.15 : 006.354 Группа П00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РУЛЕТКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Технические условия

ГОСТ 7502—89

Measuring metal tapes.
Specifications

ОКП 44 3356

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на измерительные металлические рулетки 2-го и 3-го классов точности (далее — рулетки), предназначенные для измерения линейных размеров непосредственным сравнением со шкалой рулетки.

Требования разд. 1, 3 и 4, пп. 2.1, 2.2, 2.5, 2.8, 2.10—2.13.2, 2.16, 2.21, 2.22, 2.24, 2.25, 2.28—2.30 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования — рекомендуемыми.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Рулетки изготовляют со шкалами номинальной длины: 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100 м.

По заказу потребителя рулетки изготовляют со шкалами иной длины, кратной 5.

1.2. Рулетки изготовляют с лентами из: нержавеющей стали (в условном обозначении рулетки Н); углеродистой стали с защитным антикоррозионным покрытием (в условном обозначении рулетки — У).

1.3. Вытяжные концы лент рулетки изготовляют: с кольцом (в условном обозначении рулетки К); с держателем для закрепления на предмете, подлежащем измерению (в условном обозначении рулетки Д); с грузом (в условном обозначении рулетки Г); с прямоугольным торцом (в условном обозначении рулетки П).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

© Издательство стандартов, 1994

Переиздание с изменениями

1.4. Условное обозначение рулеток должно состоять из номинальной длины шкалы, материала ленты, класса точности, конструктивного исполнения вытяжного конца ленты и обозначения настоящего стандарта.

Примеры условного обозначения:

Рулетки с номинальной длиной шкалы 30 м, лентой из нержавеющей стали, 2-го класса точности, с кольцом на вытяжном конце ленты:

Р30Н2К ГОСТ 7502—89

То же, с номинальной длиной шкалы 5 м, лентой из углеродистой стали, 3-го класса точности, с прямоугольным торцом на вытяжном конце ленты:

Р5У3П ГОСТ 7502—89

При заказе, кроме условного обозначения, должны быть указаны конкретные требования пп. 1.1, 2.1, 2.4, 2.8, 2.9, 2.27.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Рулетки изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации.

Допускаемое отклонение действительной длины шкал рулеток от номинального значения при температуре окружающей среды (20±5) °С и натяжении плоской измерительной ленты усилием 98 Н для рулеток длиной 30 м и более, 49 Н — для рулеток длиной 10 и 20 м и 9,8Н — для рулеток длиной 1—5 м, для рулеток с грузом-усилием, равным массе груза, с желобчатой измерительной лентой — без натяжения должно быть не более указанного в табл. 1.

Таблица 1

Наименование элемента шкалы	Допускаемое отклонение действительной длины, мм, не более, для классов точности	
	2	3
Миллиметровый интервал	±0,15	±0,20
Сантиметровый интервал	±0,20	±0,30
Дециметровый интервал	±0,30	±0,40
Отрезок шкалы 1 м и более	±0,30+0,15(L—1)	±0,40+0,20(L—1)

Примечание. L — число полных и неполных метров в отрезке.

По требованию потребителя изготовитель проводит компарирование заказанных рулеток в соответствии с МИ 1780. Компарируемым рулеткам присваивают заводской номер, который наносят на измерительную ленту. К рулеткам, прошедшим компарирование, прикладывают свидетельство о первичной поверке, в котором указывают результаты компарирования с округлением до десятых долей миллиметра.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. При изготовлении измерительных лент рулеток необходимо использовать:

1) для лент из нержавеющих сталей — ленту холоднокатаную из коррозионно-стойкой стали Х18Г14АН4, термообработанную, полированную по ТУ 14—1—425 или ленту холоднокатаную из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали 12Х17Г9АН4, нагартованную или высоконагартованную, повышенной точности, 1-й группы, класса поверхности А по ГОСТ 4986;

2) для лент из углеродистых сталей — ленту стальную холоднокатаную термообработанную группы прочности 2 П, нормальной точности изготовления, светлокаленую, полированную, с обработанными кромками, с серповидностью не более 2 мм на 3 м по ГОСТ 21996.

Примечание. Допускается применять стали других марок с физико-химическими, физико-механическими и технологическими характеристиками, не уступающими стали указанных марок.

2.3. Ширину и толщину ленты выбирают из рядов, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра, мм
Ширина ленты	7, 10, 13, 16, 20
Толщина ленты	0,10 *; 0,12; 0,16; 0,20; 0,24; 0,30

* Допускается использовать для изготовления рулеток, реализуемых через розничную торговую сеть.

2.4. Измерительные ленты рулеток изготовляют плоскими. По требованию потребителя, ленты для рулеток длиной до 5 м с началом шкалы, совпадающим с торцом измерительной ленты, изготовляют выпуклыми (желобчатыми).

2.5. Ленты рулеток из углеродистой стали должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: лаковое, эмалевое, полимер-

ное. Допускается комбинированное покрытие из перечисленных выше. Покрытия должны соответствовать ГОСТ 9.401, ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.101.

Остальные металлические детали рулеток должны иметь антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.301.

2.6. Шкалы рулеток изготовляют с травленными и печатными штрихами или оцифровкой.

2.7. Фон шкалы рулеток должен быть светлым, а штрихи темными и быть контрастных цветов.

По согласованию с потребителем для рулеток с лентами из углеродистой стали с травленными штрихами и оцифровкой допускается темный фон, а штрихи и оцифровка — светлые.

2.8. Рулетки изготовляют с началом шкалы, совпадающим с торцом измерительной ленты.

Рулетки с вытяжным кольцом длиной 10 м и более допускается изготовлять с началом шкалы, удаленным от торца не менее чем на 100 мм.

Для рулеток с грузом началом шкалы должен служить нижний торец груза.

2.6—2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.9. Шкалу наносят на один край ленты. По требованию потребителя шкалу наносят на оба края ленты и с двух сторон ленты.

2.10. Ширину штриха следует выбирать из ряда: 0,10; 0,20; 0,30; 0,40 мм. Допускаемое отклонение ±25%.

2.11. Шкалы рулеток наносят с миллиметровыми, сантиметровыми, дециметровыми и метровыми интервалами.

2.12. Штрихи различных интервалов шкалы должны быть разной длины.

2.13. Шкалы должны иметь оцифровку:

2.13.1. Каждый сантиметровый и метровый интервалы должны иметь цифровые обозначения полного количества интервалов от начала отсчета; цифры, обозначающие метровые интервалы, должны быть с буквой — «м» (метр).

2.13.2. Цифровые обозначения сантиметровых интервалов, кратных десяти, и метровых интервалов должны быть выделены размером шрифта или цветовым фоном.

2.13.3. Возле дециметровых штрихов наносят цифры, соответствующие числу полных метров от начала шкалы.

2.14. За начало отсчета следует принимать начало каждого метра — для сантиметровых интервалов, начало шкалы рулетки — для метровых интервалов.

Для сантиметровых интервалов допускается принимать за начало отсчета начало каждого дециметра, при этом оцифровку

интервалов, кратных 10, указывают в количестве интервалов от начала каждого метра.

Для сантиметровых интервалов шкал рулеток длиной до 5 м включительно за начало отсчета допускается принимать начало шкалы рулетки, без нанесения цифровых обозначений метровых интервалов.

2.13, 2.14. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.15. Для цифр и надписей применяют шрифты по ГОСТ 26.020.

На шкалах с печатными штрихами допускается выполнять цифры и надписи типографским шрифтом по ГОСТ 3489.2.

2.16. Штрихи и цифры должны быть ровными, отчетливыми и перпендикулярными к рабочей кромке ленты.

Отклонение от перпендикулярности для штрихов не должно превышать 30′, для цифр — 3°.

2.17. Корпуса рулеток должны обеспечивать сохранность измерительной ленты в намотанном виде при падении с высоты 1,5 м.

2.18. Конструкцией корпуса рулетки должно быть обеспечено предохранение измерительной ленты от излома или появления остаточных деформаций при ее натяжении для измерений.

2.17, 2.18. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.19. Конструкцией корпуса рулетки длиной 30 м и более должна быть обеспечена возможность периодической чистки внутренней полости.

2.20. Рулетки должны иметь устройство для фиксации измерительной ленты в любом рабочем положении в пределах ±10 см или одного оборота барабана.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.21. Рулетки должны иметь устройство для сматывания ленты.

Рулетки длиной до 5 м включительно, кроме рулеток с грузом, должны иметь устройство для автоматического сматывания ленты. Допускается, по согласованию с потребителем, изготовлять рулетки без автоматического сматывания ленты.

2.22. При наматывании измерительной ленты не должно быть перекосов и заеданий.

2.23. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.24. Масса груза, прикрепляемого к вытяжному концу ленты, должна быть 1,0 кг для рулеток длиной до 5 м и 2,0 кг для рулеток длиной более 5 м. Отклонение массы груза должно быть не более 5%.

2.25. Рулетки должны быть работоспособны при температуре от плюс 50 °С до минус 40 °С и относительной влажности 98% при плюс 20 °С.

2.26. Полный средний ресурс для рулеток с лентами из нержавеющей стали — 2000 циклов, рулеток с лентами из углеродистой стали — 1500 циклов (1 цикл включает вытягивание на полную длину, натяжение, отсчет, свертывание ленты).

Критерием предельного состояния (отказом) считается поломка элементов корпуса и механизма сматывания ленты, заедание ленты, отрыв вытяжного кольца или держателя, разрыв ленты, отрыв ленты от оси, стирание штрихов и цифр измерительной ленты свыше 10% от общего количества штрихов или 5 и более штрихов подряд.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.27. По требованию потребителя рулетки длиной 10 м и более должны быть укомплектованы динамометром, обеспечивающим рабочее натяжение рулеток с усилиями, указанными в п. 2.1.

2.28. На корпусе каждой рулетки должны быть нанесены:

1) товарный знак предприятия-изготовителя;
2) условное обозначение рулетки.

2.29. На измерительной ленте каждой рулетки должны быть нанесены:

1) длина рулетки в метрах;
2) год выпуска;
3) клеймо о первичной поверке.

Допускается простановка клейма ОТК на корпусе рулетки или упаковке.

2.28, 2.29. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.30. На грузе, прикрепляемом к вытяжному концу измерительной ленты, должны быть нанесены:

1) товарный знак предприятия-изготовителя;
2) масса груза.

2.31. Рулетки должны иметь индивидуальную упаковку или быть завернуты в упаковочную бумагу.

Допускается групповая упаковка. При этом упаковка должна иметь упаковочный лист, который должен содержать:

1) наименование предприятия-изготовителя, его адрес;
2) количество упакованных рулеток;
3) условное обозначение рулеток;
4) дату выпуска.

При групповой упаковке для рулеток длиной 20 м и более, а также в открытом корпусе индивидуальная упаковка обязательна.

Масса брутто должна быть не более 50 кг.

2.32. Рулетки в упаковке при транспортировании должны выдерживать транспортную тряску ускорением 30 м/с^2 частотой ударов 80—120 ударов в минуту.

2.33. На транспортной таре должно быть указано:

1) наименование упакованной продукции и ее условное обозначение;

2) количество упакованных рулеток;

3) наименование предприятия-изготовителя.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ПРИЕМКА

3.1. Для проверки соответствия рулеток требованиям настоящего стандарта проводят государственные, приемо-сдаточные, периодические испытания и испытания на надежность.

3.2. Государственные испытания проводят по ГОСТ 8.001 и ГОСТ 8.383.

3.3. Приемо-сдаточные испытания на соответствие требованиям пп. 1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.4—2.9, 2.11—2.14, 2.16, 2.20—2.23, 2.27—2.30 проводят с применением статистического выборочного контроля. Планы статистического выборочного контроля устанавливают в методиках, разработанных в соответствии с РД 50—605.

По пп. 2.31 и 2.33 проводят сплошной контроль.

3.4. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год в полном объеме требований настоящего стандарта, кроме требований по надежности.

Испытаниям подвергают не менее 3 образцов рулеток с грузом и без груза, длиною 3 (или 5), 10, 30 (или 50), 100 м каждого материала, антикоррозионного покрытия, класса точности из числа прошедших приемо-сдаточные испытания.

При этом испытания рулеток одного класса точности, отличающихся только длиной шкалы, проводят на рулетках наибольшей длины, а результаты испытаний распространяют на весь типоразмерный ряд.

Результаты испытаний считают удовлетворительными, если все образцы соответствуют всем проверяемым требованиям.

При обнаружении несоответствия образцов хотя бы одному проверяемому требованию испытания не прекращают и проводят в полном объеме. Далее проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов по пунктам несоответствия.

Результаты повторных испытаний считают удовлетворительными, если все образцы соответствуют всем проверяемым требованиям.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.5. Подтверждение показателей надежности (п. 2.26) проводят не реже одного раза в два года по программам испытаний на надежность, разработанным в соответствии с ГОСТ 27.410 и утвержденным в установленном порядке. Допускается совмещение испытаний на надежность с периодическими испытаниями.

3.4, 3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Проверку требований пп. 2.1 (в части метрологических характеристик), 2.10, 2.16, 2.23 и 2.24 проводят по МИ 1780 или по методикам проверки рулеток, разрабатываемым в соответствии с МИ 1780.

4.2. Проверку требований пп. 1.1, 1.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.11, 2.13, 2.14, 2.27—2.30 и 2.33 проводят внешним осмотром.

4.3. Проверку требований пп. 1.4, 2.3, 2.8, 2.9 2.12, 2.15 и 2.31 проводят по конструкторской документации.

4.4. Проверку требований п. 2.5 проводят по ГОСТ 9.302, ГОСТ 9.401 и ГОСТ 9.407, вид покрытия проверяют по конструкторской документации.

4.5. Проверку требований п. 2.17 проводят сбрасыванием рулетки без придания дополнительного ускорения с высоты 1,5 м на основание с твердым покрытием не менее 5 раз.

После испытаний на измерительной ленте не должно быть забоин, трещин, повреждения покрытий, заедания ленты при 5-кратном вытягивании ленты и сматывании на всю длину.

На корпусе не должно быть повреждений, препятствующих дальнейшей эксплуатации рулеток.

4.6. Проверку п. 2.18 проводят 3-кратным натяжением измерительной ленты усилием, сооответствующим требованиям п. 2.1.

На ленте не должно оставаться вмятин, остаточных деформаций ленты, не должно быть отрыва (разрыва) измерительной ленты.

4.7. Проверку требований пп. 2.19—2.22 проводят опробованием. Опробование по пп. 2.20—2.22 проводят 3-кратным вытягиванием и сматыванием ленты на всю длину с проверкой фиксации в любых 3 точках по длине ленты.

4.8. Проверку требований п. 2.25 проводят в термокамере 3-кратным вытягиванием и сматыванием ленты на всю длину после двухчасовой выдержки при каждом предельном значении рабочей температуры с отклонением не более 3 °С и относительной влажности 98% при 20 °С.

4.9. Проверку требований п. 2.32 проводят на ударном стенде, создающем тряску ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 ударов в минуту при общем числе ударов 15000.

Допускается испытание транспортированием в кузове грузового автомобиля на расстояние 100 км по булыжным или грунтовым дорогам со скоростью 40 км/ч.

При испытаниях тара должна быть жестко закреплена.

После испытаний не должно быть механических повреждений корпуса рулеток, заеданий ленты, повреждений покрытий, штрихов и оцифровки шкалы, а рулетки должны соответствовать требованиям п. 2.1.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение рулеток — по ГОСТ 23543.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие рулеток требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации — 12 мес со дня продажи через розничную торговую сеть, а при поставках для внерыночного потребления — со дня получения потребителем.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Рулетки должны подвергаться периодической поверке. Организация и порядок проведения поверки — по ГОСТ 8.513.

7.2. При наматывании ленты на барабан ее необходимо протирать сухой мягкой ветошью.

7.3. Для обеспечения требуемого рабочего натяжения (п. 2.1) рекомендуется использовать динамометры.

Редактор **А. Л. Владимиров**
Технический редактор **О. Н. Никитина**
Корректор **А. В. Прокофьева**

Сдано в наб. 06.06.94 Подп. в печ. 27.06.94. Усл. п. л. 0,70 Усл. кр.-отт. 0,70. Уч.-изд. л. 0,67. Тир. 573 экз. С 1467.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, 107076, Колодезный пер., 14
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 181

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН** Министерством угольной промышленности СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Е. М. Щарапов, канд. техн. наук; **М. В. Раик**, канд. техн. наук; **В. А. Поздняков**; **А. А. Зимин**, **Н. И. Зубкова**

   ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.10.89 № 3092

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 7502—80**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.001—80	3.2
ГОСТ 8.383—80	3.2
ГОСТ 8.513—84	7.1
ГОСТ 9.032—74	2.5
ГОСТ 9.101—78	2.5
ГОСТ 9.301—86	2.5
ГОСТ 9.302—88	4.4
ГОСТ 9.401—91	2.5, 4.4
ГОСТ 9.407—84	4.4
ГОСТ 26.020—80	2.15
ГОСТ 27.410—87	3.5
ГОСТ 3489.2—71	2.15
ГОСТ 4986—79	2.2
ГОСТ 21996—76	2.2
ГОСТ 23543—88	5
РД 50—605—86	3.3
МИ 1780—87	2.1, 4.1
ТУ 14—1—425—72	2.2

5. Постановлением Госстандарта № 307 от 30.03.92 снято ограничение срока действия

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (май 1994 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1992 г. (ИУС 6—92)

gost.e-ecolog.ru