



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

# **ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ**

**МАРКИРОВКА**

**ГОСТ 25486—82  
(СТ СЭВ 2745—80)**

**Издание официальное**

**Е**

Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

Редактор *В. П. Огурцов*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 12.06.85 Подп. в печ. 30.11.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,71 уч.-изд. л.  
Тираж 16000 Цена 5 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3205.

**ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ****Маркировка**

Electronic components. Marking

**ГОСТ****25486—82\*****(СТ СЭВ 2745—80)**

ОКП 60 00, 61 00, 62 00, 63 00

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 октября 1982 г. № 4063 срок введения установлен****с 01.01.83\*\*****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на изделия электронной техники (далее — изделия), в том числе и на изделия, поставляемые на экспорт, и устанавливает требования к содержанию и качеству их маркировки, а также методы ее контроля.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2745—80 и Публикации МЭК 68—2—45 в части метода 1 (с протиркой).

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и определения — по ГОСТ 2.314—68, номер испытания контроля качества маркировки — по ГОСТ 20.57.406—81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Маркировка должна быть нанесена на поверхность изделия, доступную для обзора. Место маркирования и расположения маркировочных данных устанавливают в конструкторской документации на изделия.

1.3. Маркировка должна быть нанесена любым способом: краской, гравированием, травлением, литьем или другим способом, обеспечивающим ее разборчивость, прочность и не влияющим на параметры изделия.

\*\* Порядок введения стандарта в действие — в соответствии с обязательным приложением 1.

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена****★  
Е**

\* Переиздание (апрель 1985 г.) с Изменением № 1,  
утвержденным в ноябре 1984 г. (ИУС 2—85)

**© Издательство стандартов, 1985**

Способ нанесения маркировки указывают в конструкторской документации на изделия конкретного типа.

1.4. Маркировочные данные, за исключением товарного знака и знаков, необходимых для монтажа и эксплуатации, а также сокращенного обозначения единиц основных параметров, должны быть указаны буквами русского алфавита и арабскими цифрами.

Сокращенные обозначения единиц основных параметров, если они входят в содержание маркировки, должны соответствовать ГОСТ 8.417—81.

1.5. Маркировку или ее часть допускается обозначать посредством цветowych кодов (точек или полосок), буквенно-цветowych или буквенно-цифровых кодов, устанавливаемых в стандартах и технических условиях (далее — ТУ) на изделия конкретного типа.

При применении кодированного обозначения значений электрических параметров, их допускаемых отклонений, групп по температурной стабильности, даты изготовления и т. п. допускается использовать буквы латинского алфавита.

При необходимости применения кодов для маркирования двух или более маркируемых данных в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа должен быть установлен определенный порядок их размещения.

1.6. Высота шрифтов, применяемых для маркирования, должна быть не менее 2 мм\*. Для изделий, на которых невозможно выполнить маркировку указанным шрифтом, допускается применять шрифты высотой не менее 0,6 мм.

1.7. Размеры цветowych кодов должны соответствовать следующим:

диаметр точки — не менее 0,8 мм;  
ширина полоски — не менее 0,3 мм.

Для изделий производственно-технического назначения и народного потребления:

диаметр точки — не менее 0,3 мм;  
ширина полоски — не менее 0,1 мм.

1.8. Цвет маркировочных знаков, нанесенных краской, должен быть контрастен с цветом изделия. Предпочтительна маркировка темного цвета на светлом фоне (прямой контраст).

1.9. Маркировка не должна ухудшать эстетического вида изделия.

1.10. Маркировка изделий, поставляемых на экспорт, должна соответствовать требованиям ГОСТ 23135—78.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ

2.1. Маркировка изделий должна содержать:

---

\* Для изделий производственно-технического назначения и народного потребления — не менее 1,5 мм.

товарный знак (код) предприятия-изготовителя;  
 дату изготовления;  
 обозначение типа (типономинала, типоразмера) или вида изделия;

значения основных параметров;

климатическое исполнение (только всеклиматическое или тропическое для изделий, выпускаемых в различных исполнениях);  
 индивидуальный номер, если он присвоен изделию;  
 знаки, необходимые для монтажа и эксплуатации изделия;  
 розничную цену (при поставках в торговую сеть).

Допускается устанавливать сокращенный состав маркировки, а также при необходимости его дополнять.

Состав и маркировку устанавливают в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа.

2.2. Для изделий, на которых невозможно или нецелесообразно наносить маркировку, указание об ее отсутствии должно быть приведено в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа. В этих случаях маркировку следует наносить на потребительскую тару в соответствии с ГОСТ 24385—80 и приводить в эксплуатационной документации.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Дату изготовления следует обозначать четырехзначным числом без разрыва (год и месяц) или кодом.

В технически обоснованных случаях допускается маркировать дату с разрывом между цифрами, обозначающими год и месяц.

2.3.1. При обозначении года и месяца сначала указывают год изготовления (две последние цифры года), затем месяц — двумя цифрами. Если месяц обозначен одной цифрой, то перед ней ставят нуль. Например: 1990 год, сентябрь — 9009.

2.3.2. Для изделий, габаритные размеры которых не позволяют обозначать код и месяц изготовления в соответствии с п. 2.3.1, следует использовать коды, приведенные в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Год	Код	Год	Код
1983	<i>R</i>	1993	<i>D</i>
1984	<i>S</i>	1994	<i>E</i>
1985	<i>T</i>	1995	<i>F</i>
1986	<i>U</i>	1996	<i>H</i>
1987	<i>V</i>	1997	<i>I</i>
1988	<i>W</i>	1998	<i>K</i>
1989	<i>X</i>	1999	<i>L</i>
1990	<i>A</i>	2000	<i>M</i>
1991	<i>B</i>	2001	<i>N</i>
1992	<i>C</i>		

Таблица 2

Месяц	Код	Месяц	Код
Январь	1	Июль	7
Февраль	2	Август	8
Март	3	Сентябрь	9
Апрель	4	Октябрь	О
Май	5	Ноябрь	Н
Июнь	6	Декабрь	Д

Например: 1990 год, сентябрь — А9.

2.4. Число значений основных параметров, указываемых в составе маркировки, должно быть минимальным, но достаточным для распознавания типономинала (типоразмера) изделия.

2.5. Знаки, необходимые для монтажа и эксплуатации (знаки полярности, направления вращения, нумерация или обозначения выводов и т. п.) не следует наносить на изделие, если они определены его внешними конструктивными признаками.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

3.1. Маркировка должна быть разборчивой и соответствовать образцам внешнего вида изделий (при наличии), а также стандартам, ТУ и конструкторской документации на изделия конкретного типа.

3.2. Маркировка должна быть прочной.

3.3. Маркировка должна оставаться разборчивой и прочной при эксплуатации, транспортировании и хранении изделий в режимах и условиях, устанавливаемых в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа.

3.4. Маркировка должна быть стойкой к воздействию очищающих растворителей, если это требование установлено в стандартах, ТУ и (или) договоре на поставку изделий.

### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

#### 4.1. Общие положения

4.1.1. Качество маркировки следует контролировать на готовых изделиях в составе испытаний, установленных в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа.

4.1.2. Качество маркировки следует проверять визуальным контролем или техническим осмотром в нормальных климатических условиях, установленных в ГОСТ 20.57.406—81.

Маркировку, наносимую шрифтом высотой 1,5 мм и более, цветовыми точками размером 0,8 мм и более и цветовыми полосками размером 0,3 мм и более, проверяют визуальным контролем.

Маркировку, наносимую шрифтом высотой менее 1,5 мм, цветовыми точками размером менее 0,8 мм и цветовыми полосками размером менее 0,3 мм, контролируют техническим осмотром.

Визуальный контроль должен проводить контролер с нормальной остротой зрения и нормальным цветоощущением при освещенности 50—100 лк.

Технический осмотр следует проводить с применением оптических средств с увеличением 4×.

4.1.3. Визуальный контроль (технический осмотр) следует проводить до начала и после окончания испытаний на соответствие требованиям пп. 3.2—3.4.

4.1.4. Контроль качества маркировки протиркой выполняют с усилием  $(5 \pm 0,5)$  Н [ $(0,510 \pm 0,051)$  кгс] на площадь, равную 1 см<sup>2</sup>, и с частотой 2 перемещения в секунду.

Примечания: 1. Для обеспечения объективности и воспроизводимости результатов контроля протирку целесообразно выполнять при помощи устройства, обеспечивающего заданное усилие. Одна из возможных конструкций устройства для контроля качества маркировки приведена в рекомендуемом приложении 2.

2. В технически обоснованных случаях допускается проводить контроль ручной протиркой.

4.1.5. Прочность маркировки (п. 3.2) не контролируют, если в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа предусмотрена проверка стойкости маркировки к воздействию очищающих растворяющих методами, установленными в пп. 4.5.2 и 4.5.4.

4.1.6. Качество маркировки негерметичных изделий на соответствие требованиям п. 3.4 контролируют методом, установленным в п. 4.5.4.

4.1.7. Маркировку, выполненную без применения маркировочных красок (гравированием, травлением, литьем и т. п.), на соответствие требованиям пп. 3.2—3.4 не контролируют.

4.1.8. Маркировку считают выдержавшей испытание (контроль), если после испытания (контроля) она разборчива, соответствует образцам внешнего вида (при наличии) и стандартам, ТУ и конструкторской документации на изделия конкретного типа.

4.2. Контроль разборчивости и содержания маркировки

4.2.1. Разборчивость и содержание маркировки (п. 3.1) контролируют методом 407-1.

4.2.2. Маркировку контролируют сопоставлением с образцами внешнего вида (при наличии) и стандартами, ТУ, конструкторской документации на изделия конкретного типа.

4.2.3. Контроль следует проводить с учетом требований п. 4.1.2.

4.2.4. Оценка результатов — в соответствии с п. 4.1.8.

4.3. Контроль прочности маркировки

4.3.1. Прочность маркировки (п. 3.2) контролируют методом 407-2.

4.3.2. Маркировку изделий протирают 3 раза в двух противоположных направлениях тампоном из ваты, увлажненным водой.

4.3.3. Контроль следует проводить с учетом требований пп. 4.1.2—4.1.5 и 4.1.7.

4.3.4. Оценка результатов — в соответствии с п. 4.1.8.

4.4. Контроль маркировки на сохранение разборчивости и прочности при эксплуатации, транспортировании и хранении

4.4.1. Сохранение прочности и разборчивости маркировки (п. 3.3) контролируют на изделиях, прошедших испытания на воздействие повышенной влажности воздуха и испытания на воздействие повышенной рабочей температуры (только для изделий, в стандартах и ТУ на которые рабочая температура превышает 125°C), методами 407-1 и 407-2.

4.4.2. Контроль следует проводить с учетом требований пп. 4.1.2—4.1.5 и 4.1.7.

4.4.3. Необходимость контроля маркировки после испытаний на воздействие соляного тумана, солнечного излучения и других климатических факторов устанавливают в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа.

4.4.4. Оценка результатов — в соответствии с п. 4.1.8.

4.5. Контроль стойкости маркировки к воздействию очищающих растворителей

4.5.1. Стойкость маркировки к воздействию очищающих растворителей (п. 3.4) контролируют методами 407-3.1, 407-3.2 и 407-3.3.

Конкретный метод (методы) испытаний устанавливают в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа.

#### 4.5.2. Метод 407-3.1

4.5.2.1. Метод испытания заключается в выдержке изделий в растворителе 1 при температуре  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  или растворителе 2 при температуре  $(55 \pm 5)^\circ\text{C}$  в течение  $(5 \pm 0,5)$  мин с последующей протиркой маркировки.

Конкретный вид растворителя устанавливают в стандартах и ТУ на изделия конкретного типа.

4.5.2.2. Для приготовления растворителя 1 смешивают следующие компоненты:

хладон 113 с массовой долей  $(70 \pm 5)\%$ ;

пропанол 2 с массовой долей  $(30 \pm 5)\%$ .

Допускается взамен пропанола 2 использовать этиловый спирт. Плотность растворителя в течение всего времени испытания должна быть 1140—1260 кг/м<sup>3</sup>.

4.5.2.3. Растворитель 2 представляет собой деминерализованную или дистиллированную воду с удельным сопротивлением не менее 500 Ом·м.

4.5.2.4. Один из приготовленных растворителей выливают в со-



суд из инертного к растворителю материала в количестве, обеспечивающем полное погружение изделий.

4.5.2.5. Изделия помещают на сетку из инертного к растворителю материала таким образом, чтобы они не касались друг друга, и погружают в растворитель. При необходимости изделия закрепляют.

4.5.2.6. После изъятия изделий из растворителя и выдержки в нормальных климатических условиях в течение 5 мин (не менее) маркировку протирают 10 раз в двух противоположных направлениях (5 раз в одном, 5 раз в другом направлении) сухим тампоном из ваты.

4.5.2.7. Контроль следует проводить с учетом требований пп. 4.1.2—4.1.5 и 4.1.7.

4.5.2.8. Оценка результатов — в соответствии с п. 4.1.8.

#### 4.5.3. Метод 407-3.2

4.5.3.1. Метод испытания заключается в выдержке изделий в растворителе 3 при температуре  $(55 \pm 5)^\circ\text{C}$  в течение  $(5 \pm 0,5)$  мин без последующей протирки маркировки.

4.5.3.2. Для приготовления растворителя 3 растворяют навеску порошка «Электрин» массой 30 г в 1 л дистиллированной воды, нагретой до температуры  $(55 \pm 5)^\circ\text{C}$ . Температура растворителя 3 в течение времени испытания не должна изменяться.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5.3.3. Контроль следует проводить с учетом требований пп. 4.1.2, 4.1.3 и 4.1.7.

4.5.3.4. После изъятия изделий из растворителя 3 их промывают в дистиллированной воде при температуре  $(55 \pm 5)^\circ\text{C}$  в течение 5—10 с.

4.5.3.5. Оценка результатов — в соответствии с п. 4.1.8.

4.5.3.6. Маркировку, нанесенную на изделия из алюминия и его сплавов, методом 407-3.2 контролировать не допускается.

#### 4.5.4. Метод 407-3.3

4.5.4.1. Метод испытания заключается в протирке маркировки тампоном из ваты, смоченным в растворителе 4, при температуре  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ .

4.5.4.2. Для приготовления растворителя 4 смешивают спирт с бензином в соотношении 1 : 1 по объему.

4.5.4.3. Маркировку протирают 10 раз в двух противоположных направлениях (5 раз в одном, 5 раз в другом направлении).

4.5.4.4. Контроль следует проводить с учетом требований пп. 4.1.2—4.1.6 и 4.1.7.

4.5.4.5. Оценка результатов — в соответствии с п. 4.1.8.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При проведении испытаний могут возникнуть следующие

виды опасности: пожароопасность, опасность токсического воздействия и электроопасность.

5.1.1. Источниками опасности являются органические растворители и электронагревательные приборы.

5.1.2. Для предотвращения пожароопасности необходимо: соблюдать основные требования и мероприятия, указанные в ГОСТ 12.1.004—76;

хранить и транспортировать легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) и их отходы в специальной таре с плотно закрывающимися крышками из небьющегося и неискрообразующего материала с четкой надписью «Огнеопасно» и названием содержимого;

иметь запас ЛВЖ на рабочих местах, не превышающий сменной потребности.

5.1.3. Для предотвращения опасности токсического воздействия необходимо:

соблюдать основные требования, установленные в ГОСТ 12.1.007—76;

приготавливать растворители в вытяжном шкафу;

контролировать содержание в воздухе вредных веществ в пределах, не превышающих установленные в ГОСТ 12.1.005—76;

предусмотреть наличие приточно-вытяжной вентиляции, местных вытяжек в лабораторных шкафах и на местах приготовления очищающих растворителей, соответствующей требованиям ГОСТ 12.4.021—75;

хранить растворители при комнатной температуре в вытяжных шкафах и использовать в течение полугода с момента приготовления;

обеспечить персонал хлопчатобумажными халатами и резиновыми перчатками, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.011—75.

5.1.4. Для предотвращения электроопасности необходимо:

проводить систематический контроль качества изоляции электронагревательных приборов;

применять электронагревательные приборы с устойчивым креплением и закрытой спиралью нагрева. Контроль приборов — по ГОСТ 12.2.007.0—75 и ГОСТ 12.3.019—80.

5.1.5. К проведению испытаний по определению стойкости маркировки к воздействию очищающих растворителей допускаются лица, обученные правилам работы с химическими веществами и электронагревательными приборами и прошедшие инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

## ПОРЯДОК ВВЕДЕНИЯ СТАНДАРТА В ДЕЙСТВИЕ

1. Для вновь разрабатываемых стандартов, ТУ и изделий срок введения стандарта в действие устанавливается с 1 января 1983 г.

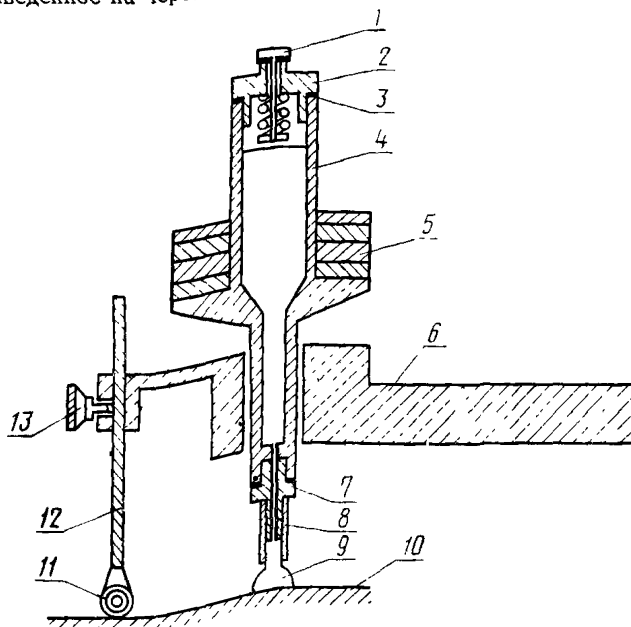
2. Для ранее разработанных стандартов, ТУ и изделий, находящихся в производстве, введение стандарта в действие осуществляется в период с 1 января 1983 г. до 1 января 1987 г. при плановом пересмотре (проверке) стандартов и ТУ на изделия конкретного типа.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рекомендуемое

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МАРКИРОВКИ

Для контроля качества маркировки плоских изделий может быть использовано устройство, приведенное на черт. 1.



Черт. 1

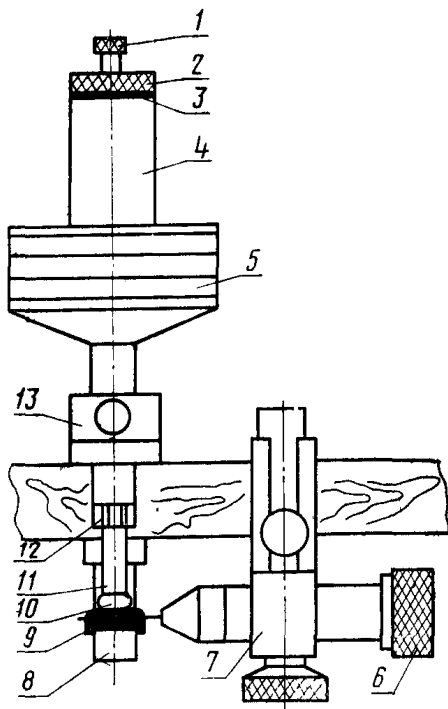
Корпус 4 устройства закрыт пробкой 2 с клапаном 1, предназначенным для периодического сообщения полости корпуса с атмосферой. Пробка уплотнена прокладкой 3. Необходимое усилие ( $5 \pm 0,5$ ) Н на площади  $1 \text{ см}^2$  создается при помощи съемных грузов 5, надеваемых на корпус. Корпус установлен в направляющей ручке 6 и имеет свободное перемещение в вертикальном направлении, что обеспечивает необходимое усилие на маркируемую поверхность изделия.

В нижней части корпуса закреплен ниппель 7 с капилляром, предназначенный для равномерного смачивания ватного тампона 9.

Для смачивания ватного тампона в металлический корпус, выполненный пустотелым, заливают необходимый растворитель. Ватный тампон закреплен в съемной хлорвиниловой трубке 8, сечение которой определяет его площадь, и опирается в поверхность платы 10 с пазами для крепления испытуемого изделия (изделий).

При контроле качества маркировки устройство перемещают вдоль поверхности платы за направляющую ручку 6, закрепленную винтом 13 на штоке 12 с роликом 11.

Устройство, снабженное дополнительными приспособлениями, может быть использовано для контроля качества маркировки изделий цилиндрической формы и приведено на черт. 2.



1—клапан; 2—пробка; 3—прокладка;  
4—корпус; 5—съемные грузы; 6—держатель;  
7—струбцина; 8—съемная плата с желобом; 9—изделие; 10—ватный тампон;  
11—хлорвиниловая трубка; 12—ниппель;  
13—направляющая ручка

Черт. 2

К направляющей ручке, служащей для закрепления устройства к столу, крепят съемную плату с желобом, размер которого соответствует радиусу испытуемого изделия. Изделие размещают в держателе. В зависимости от размера испытуемого изделия, держатель может перемещаться по вертикали в струбцине и закрепляться в нужном положении.

Вращением держателя осуществляется вращательное движение испытуемого цилиндрического изделия. При этом ватный тампон с усилием ( $5 \pm 0,5$ ) Н на площади  $1 \text{ см}^2$  протирает маркируемую поверхность.

Для малогабаритных изделий площадь поверхности ватного тампона (сечение хлорвиниловой трубки) может быть уменьшена, при этом пропорционально должно быть уменьшено прилагаемое усилие.

Примеры конструкций устройств, приведенные на черт. 1 и 2, могут быть доработаны с учетом особенностей конструкции изделий конкретного типа и условий их производства.