

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

**С О Ю З А С С Р**

**ПРИБОРЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ**

**Часть 11. ГРУППОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ДИСКРЕТНЫЕ ПРИБОРЫ**

**ГОСТ 28624-90**

**(СТ МЭК 747-11-85)**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР**

**ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ**

Москва

ПРЕДИСЛОВИЕ

I Официальные решения илы соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заин­ тересованные национальные комитеты, выражают с возможной точностью меж­ дународную согласованную точку зрения по рассматриваемым вопросам.

1. Эти решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.
2. В целях содействия международной унификации МЭК выражает по­

желание, чтобы национальные комитеты приняли за основу настоящий стандарт МЭК в качестве своих национальных стандартов, насколько это позволяют условия каждой страны. Любое расхождение со стандартами МЭК должно быть четко указано в соответствующих национальных стандартах.

3—2175

Электротехническая библиотека Elec.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт подготовлен Техническим комитетом МЭК 47 «Полупроводниковые приборы».

Настоящий стандарт устанавливает групповые технические ус­ ловия на дискретные приборы (исключая оптоэлектронные прибо­ ры) в рамках Системы сертификации изделий электронной тех-

|  |  |
| --- | --- |
| ники МЭК (МСС ИЭТ).  Текст настоящего стандарта гах: | основан на следующих докумен- |
| **По Правилу шести месяцев** | **Отчет о голосовании** |
| 47 {Центральное бюро) 895 | 47 (Центральное бюро) 938 |

Более подробную информацию можно найти в отчете о голо­ совании, указанном в данной таблице.

Обозначение QC и номер, указанные на обложке данной Пуб­ ликации, являются номером технических условий в Системе сер­ тификации изделий электронной техники МЭК (МСС ИЭТ).

**УДК 621.382:006.354** Электротехническая библиот**Г**ек**р**а **у**El**п**ec**п**.ru**а Э23**

**Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С Р**

**ПРИБОРЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ**

**Часть И. Групповые технические условия на дискретные приборы**

**ГОСТ**

28624—90

ОКСТУ 6341

Part 1 I:

Semiconductor devices Sectional specification

for discrete divices

**(СТ МЭК**

747—11—85)

M *WFjXS* 'll I Ill'll TTYTl | | *i* I III M f f T O v j . *-к* гаь,.эилирм

**Дата введения 01.01.91**

* 1. **ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящие групповые технические условия (далее — ТУ) рас­ пространяются па полупроводниковые дискретные зтриборы (да­ лее — приборы), за исключением опгоэлектронных приборов.

* 1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящие групповые ТУ должны применяться совместно с со­ ответствующими общими ТУ стандарта МЭК 747—10 (ГОСТ 28623).

В настоящих гр>пповых ТУ установлен порядок сертификации,

требования контроля, программы отбраковочных испытаний, тре­ бования выборочного контроля, порядок испытаний и измерений, необходимых для подтверждения соответствия приборов заданно­ му уровню качества.

* 1. Используемые документы

СТ МЭК 747—10 (ГОСТ 28023) «Полупроводниковые приборы. Общие технические условия на дискретные приборы и интеграль­ ные схемы».

* 1. Рекомендуемые значения температур (предпочтительные значения)

Рекомендуемые значения температур установлены в СТ МЭК 747—1, глава VI, разд. 5 (ГОСТ \*).

* 1. Рекомендуемые значения напряжений и то­ ков (предпочтительные значения)

Рекомендуемые значения напряжений и токов установлены в СТ МЭК 747—1, глава VI, разд. 6.

\* Находится в стадии разработки.

**Издание официальное Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1990

2\*-

**С. 2 ГОСТ 28624—90**

Электротехническая библиотека Elec.ru

* 1. Обозначение выводов
     1. *Диоды*

Полярность диодов должна быть четко обозначена одним из следующих способов:

1. графическим обозначением — стрелкой выпрямителя, на­

правленной в сторону катода;

1. цветовым кодом:

диоды в корпусах А20 по СТ МЭК 191—2 (ГОСТ 17467) (КД-6 по ГОСТ 18472) и меньших размеров должны быть маркированы со стороны катода полосой или точкой контрастного цвета. В том случае, когда цветовыми полосами обозначается тип прибора, диод со стороны катода может быть промаркирован полосой двойной ширины, используемой для обозначения первой цифры. Если су­ ществует вероятность смещения цветового кода для обозначения катода диодов в корпусах меньших размеров, чем корпус AIB по СТ МЭК 191—2 (КД-11 по ГОСТ 18472), то последний вариант маркировки не должен применяться;

для обозначения катодов диодов в корпусах, имеющих разме­ ры больше, чем корпус А20 по СТ МЭК 191—2 (КД-6 поГОСТ 18472), следует применять красный цвет.

* + 1. *Транзисторы*

Обозначение выводов должно быть установлено в ТУ на тран­ зисторы конкретных типов.

* + 1. *Тиристоры*

Выводы должны быть обозначены одним из следующих спосо­ бов:

1. графическим обозначением тиристора: стрелкой с острием, направленным в сторону катода;
2. цветовым кодом: вывод катода должен быть обозначен крас­ ным цветом, вывод анода — голубым или черным цветом, вывод управляющего электрода — белым или желтым цветом.

Если перечисленные выше способы маркировки технически не выполнены, то обозначения выводов должны быть установлены в ТУ на тиристоры конкретных типов.

* 1. Цветовой код для обозначения типа при­ бора
     1. *Обозначение приборов типа JEDEC*

Цветовой код числовой части обозначения типа диода малого сигнала (числа, следующего за 1 N) и возможных буквенных ин­ дексов устанавливается в соответствии с таблицей настоящего пункта.

Порядок нумерации устанавливается слева направо, причем ле­ вая сторона обозначается более широкой цветовой полосой или размещением цветовой группы ближе к левой стороне корпуса.

Двузначным номерам должен предшествовать нуль.

**ГОСТ 28624—90 С. 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цвет** | **Цифра** | **Буквенный индекс** | **Цвет** | **Цифра** | **Буквенный индекс** |
| i  **|**  Черный | 0 | Отсутствует | Голубой | 6 | F |
| Коричневый | 1 | А | Пурпурный |  |  |
| Красный | 2 | В | (фиолето- |  |  |
| Оранжевый | 3 | С | вый) | 7 | G |
| Желтый | 4 | D | Серый | 8 | Н |
| Зеленый | 5 | Е | Белый | 9 | J |

* + 1. *Обозначение приборов типа PRO ELECTRON*

Цветовой код обозначения типа диода малого сигнала устанав­ ливается в соответствии с таблицей настоящего пункта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предшествующие буквы** | | **Серийный номер** | **Последующая буква (при необходимости)** |
| Метод I | Метод II | Метод I — узкие полосы | |
| 2 широких полосы | Цвет корпуса | Метод II — одна широкая полоса, | |
|  |  | за | которой следуют |
|  |  | узкие полосы | |
| АА — коричневый | !  j | **i**  0 — черный |  |
| Z — белый |  | 1 — коричневый | А — коричневый |
| ВА — красный |  | 2 — красный | В — красный |
| Y — серый | 1 BAY — серый | 3 — оранжевый | С — оранжевый |
| X — черный | 1 ВАХ — черный | 4 — желтый | D — желтый |
| W — голубой | j BAW — голубой | 5 — зеленый | Е — зеленый |
| V — зеленый | 1 BAY — зеленый | б — голубой | F — голубой |
| Т — желтый | ! ВАТ — желтый | 7 — фиолетовый | G — фиолетовый |
| S — оранжевый | ; BAS — оранже- | 8 — серый | Н — серый |
|  | 1 вый | 9 — белый | J — белый |

Сторона катода обозначается широкой полосой (полосами).

* + 1. *Обозначение приборов других типов*

Цветовой код устанавливается в ТУ на приборы конкретных типов, для обозначения цифр от 0 до 9 следует использовать цве­ товой код, установленный в таблице пп. 2.5.1, 2.5.2.

* 1. ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИИ
  2. Начальный этап технологического процесса Начальный этап технологического процесса — первый процесс, который изменяет тип проводимости исходного монокристалличе-

ского полупроводникового материала *р*- или я-типа для кремние­ вых приборов или подобным образом изменяет другие полупро­ водниковые материалы,

3—2175

Электротехническая библиотека Elec.ru

**С. 4 ГОСТ 28624—90**

* 1. Конструктивно-подобные приборы

В целях комплектования выборок для утверждения соответст­ вия приборов ТУ, контроля по партиям и периодических испыта­ ний приборы могут быть сгруппированы по типам, как указано ниже.

* + 1. *Объединение приборов для проведения электрических ис­*

*пытаний*

Приборы одной конструкции, изготовленные на одной производ­ ственной линии, отличающиеся номинальными значениями элект­ рических параметров или их предельно допустимыми значениями, должны быть объединены в подпартии в соответствии с данными различиями, то есть распределены по типам.

Такие приборы должны быть преимущественно включены в одни ТУ на приборы конкретных типов, но в каждом конкретном случае в отчете по испытаниям на утверждение соответствия при­ боров требованиям ТУ необходимо указывать признаки, по кото­ рым проводилось объединение.

3.2.1 Л. *Различные предельно допустимые значе­*

*ния электрических параметров*

Для той части испытаний, где предельно допустимые значения электрических параметров отличаются для подпартий, объем вы­ борки для испытаний от каждой подпартии определяется в зави­ симости от количества приборов в каждой подпартии.

Например:

1. включение в подпартии диодов с различными предельно до- пустимыми значениями напряжений;
2. включение в подпартии транзисторов с различными пре­ дельно допустимыми значениями коэффициента прямого тока;
3. включение в подпартии выпрямительных диодов с различ­ ными предельно допустимыми значениями напряжения;
4. включение в подпартии тиристоров с различными предельно допустимыми значениями напряжения.

3.2Л.2. *Идентичные предельно допустимые зна­ чения электрических параметров*

Для той части испытаний, где одни и те же предельно допусти­ мые значения электрических параметров и условия испытаний оди­ наковы для всех подпартий, объединенная партия должна оцени­ ваться одним из двух способов:

1. по выборке, объем которой соответствует объему объеди­ ненной партии с включением равного или пропорционального чис­ ла приборов от всех подпартий;
2. по выборке, набранной произвольным образом из объеди­ ненной партии; объем выборки должен соответствовать объему всей партии.

Примером подобного испытания является измерение падения прямого напряжения диодов, при котором одно п то *же* предель­

Электротехническая библиотека Elec.ru

**ГОСТ 28624—90 С. 5**

но допустимое значение относится к диодам всех типов, подверг' нутых контролю, согласно перечислению 2), и объединенных в за­ висимости от значения обратного напряжения.

* + 1. *Объединение приборов для проверни размеров, проведе­*

*ния климатических и механических испытаний*

Приборы, герметизированные одним и тем же методом, имею­ щие одинаковый базовый тип внутренней механической структуры и идентичные элементы конструкции \*, подвергнутые общим опе­ рациям доводки п герметизации, могут рассматриваться как кон­ структивно-подобные, и вся партия, состоящая из таких приборов, может быть оценена по результатам единой выборки, объем кото­ рой должен соответствовать объему объединенной партии.

* + - 1. *П р и б о р ы , и з г о т о в л е н н ы е н а и д е н т и ч н ы х*

*п р о и з в о д с т в е н н ы х л и н и я х* \* \*

Испытания, для проведения которых применим принцип объ­ единения приборов, установленный в п. 3.2.2;

1. визуальный контроль;
2. ) проверка размеров;
3. испытакие на способность к пайке; теплостойкость при пайке;
4. испытание выводов на прочность;
5. проверка стойкости к коррозии, например, испытание на воз­ действие повышенной влажности н температуры, постоянный ре­ жим;

П изменения температуры среды;

1. циклическое испытание на воздействие повышенной влаж­ ности и температуры (или герметичность);
2. вибрация;
3. постоянное линейное ускорение;
4. механические удары.

Примечание. Такими приборами являются, например, транзисторы

различных типов, выпускаемые в корпусе, выполненном из идентичных комп­ лектующих изделий, и изготовленные на идентичных производственных линиях.

* + - 1. *Приборы, изготовленные на раз л и ч н ы х производственных лини ях*

Испытания, для проведения которых применим принцип объ­ единения приборов, установленный в п. 3.2.2:

1. визуальный контроль;
2. ) проверка размеров;

\* Идентичные элементы конструкции — элементы конструкции, изготовлен1 ные или закупленные по одним и тем же чертежам или ТУ и соответствую- щпе им.

Идентичные производственные линии — производственные липни, осна­ щенные. идентичным оборудованием, с контролем техпроцесса, осуществляемого по идентичным чертежам или ТУ, использующие идентичные комплектующие *изделии* и материалы, расположенные на одном и том же предприятии и пред­ ставляющие возможность изготовления идентичных приборов.

3\* Электротехническая библиотека Elec.ru

**С. 6 ГОСТ 28624—90**

1. способность к пайке, теплостойкость при пайке;
2. испытание выводов на прочность;
3. проверка стойкости к коррозии, например воздействие по­ вышенной влажности и температуры, постоянный режим.
   * 1. *Объединение приборов для проведения испытаний на срок службы*

При проведении испытаний на срок службы, например, испы­ тание на срок службы с электрической нагрузкой или хранение при высокой температуре, приборы одной конструкции, изготов­ ленные на одной и той же производственной линии, отличающиеся только предельно допустимыми значениями электрических пара­ метров, должны быть сгруппированы в подпартии в зависимости от номинальных значений электрических параметров или их пре­ дельно допустимых значений.

Приборы, сгруппированные в подпартии, должны быть вклю­ чены в одни и те же ТУ на приборы конкретных типов, но в каж­ дом конкретном случае в отчете по испытаниям на утверждение соответствия приборов требованиям ТУ при проведении квали­ фикационных испытаний необходимо указывать признаки, по ко­ торым проводилось объединение.

3.2.3Л. *Порядок оценки партии при испытаниях, предусмотренных в группе В (контроль по пар­ тиям)*

Оценка партии приборов по любому виду испытания на срок службы (если иное не установлено в форме ТУ на приборы кон­ кретных типов) может проводиться по одной выборке, объем кото­ рой должен соответствовать объему объединенной партии при со- блюлении следующих условий:

1. общее число приборов в выбранной подпартии вместе с об­ щим числом приборов во всех других подпартиях, имеющих или более низкое номинальное значение характеристики (параметра) или менее жесткое их предельно допустимое значение составляет не менее 60% полного объема всех подпартий в объединенной партии;
2. в процессе производства, в течение трех месяцев, предшест­ вующих проводимым испытаниям по группе В, испытания на срок службы с электрической нагрузкой проводились на подпартии, имеющей или наивысшие предельно допустимые значения пара­ метров или их наиболее жесткие предельно допустимые значения, и партия подвергалась контролю в течение этого периода путем испытания выборки, соответствующей полному объему объединен­ ной партии.

3.2.3.2. *Оценка приборов при испытаниях по группе С (периодических)*

Для каждого вида периодических испытаний на срок службы оценка объединенной партии может проводитЭьлескятротпехоничеескдаяибинблоийотекавEыlecб.ruор­

Электротехни**Г**ч**О**еск**С**ая**Т**би**2**б**8**л**6**ио**2**те**4**к**—**а E**9**le**0**c.ru**С.** *7*

ке, объем которой устанавливается в форме ТУ на приборы кон­ кретных типов.

Единую выборку следует преимущественно формировать из под­ партии, содержащей наибольшее число приборов, обеспечивая так­ же периодические испытания других подпартий в дальнейшем.

* 1. Требования контроля при утверждении со­ ответствия изделий ТУ

Утверждение соответствия изделий ТУ следует проводить в со­ ответствии с Публикацией МЭК QC 001002 \* (п. 11.3.1) по планам выборочного контроля, установленным в табл. 5 и 6 настоящего стандарта или в соответствующих формах ТУ на приборы конкрет­ ных типов.

* 1. Контроль соответствия заданному уровню

качества

* + 1. *Распределение методов испытаний и контроля на группы и подгруппы*

Распределение испытаний на группы и подгруппы устанавлива­ ется *в* соответствии с табл. 1—3.

Таблица I

**Группа испытаний А. Контроль по партиям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используемые МЭК (ГОСТ), пункт** | **Особенности и условия испытаний, контроля** |
| А1 | Внешний визу­ альный контроль | 747—10, п. 4.2.1.1  (ГОСТ 28823) | — |
| А2а | Неработающие  ,приборы | **—** | Должны быть оп­ ределены |
| А2Ь, АЗ, А4 | Электрические характеристики | **1**  747 (ГОСТ\*\*)  или  147 (ГОСТ\*\*)  1 | | **1**  Устанавливаются в  соответствии с при­ меняемыми методами измерения  **1** |

*\*\** Находится в стадии разработки.

**Группа испытаний В. Контроль по партиям**

Таблица *2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа** | **испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используемые МЭК (ГОСТ)** | **Особенности и условия испытаний, контроля** |
| В1 | | Размеры (взаи­ мозаменяемость) | — | В соответствие с чертежами, приведен­ ными в ТУ на при- боры |

\* Разработка государственного стандарта не предусмотрена.

**С. 8 ГОСТ 28624—90**

Электротехническая библиотека Elec.ru

*Продолжение табл. 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используемые**  **, МЭК (ГОСТ)** | **Особенности и условия испытаний, контроля** |
| В1 | Размеры (взаимо­ заменяемость) ! | **—,** | конкретных типов |
| В2а | Электрические характеристики (параметры кон­ струкции) |  | Устанавливаются при необходимости |
| В2а | Электрические характеристики (различные режи­ мы) |  | Устанавливаются при необходимости, например, при высо­ котемпературных из­ мерениях |
| В2с | Проверка пре­ дельно допустимых, значений электри-! ческих параметров (импульсный ре­ жим) |  | Устанавливаются при необходимости, например, ударный ток для выпрямитель­ ных диодов |
| 1  \*  **СО**  m | Прочность вы­ водов | 749, гл. II, разд. 1  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются, например, для изгиба выводов |
| В4 | Паяемость | 749, гл. II, п. 2.1  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются |
| В5 | Быстрая смена температур, сме-: няемая влажным  теплом (цикличе­ ским) или герме­ тичностью | 749, гл. III, разд. 1  (ГОСТ 28578)  749, гл. III, разд. 4  (ГОСТ 28578)  749, гл. III, разд. 7  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются  в зависимости от спо­ соба герметизации |
| Вб | Механический удар или вибра­ ция, сменяемая по­ стоянным линей­ ным ускорением | 749, гл. II, разд. 4  (ГОСТ 28578)  749, гл. II, разд. 3  (ГОСТ 28578)  749, гл. И, разд. 5  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются  в зависимости от спо­ соба герметизации (если требуется по стандартам вида  <;форма ТУ» на при­ боры конкретных ти­ пов) |
| В7 | **"** |  | Не используется |

Электротех**Г**н**О**ич**С**ес**Т**кая**2**б**8**иб**6**л**2**и**4**от**—**ека**9**E**0**lec**С**.ru**. 9**

*Продолжение табл. 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используем ые МЭК (ГОСТ)** | **Особенности** и у с л о в и я  **испытаний, контроля** |
| В8 | Испытание на срок службы с электрической на­ грузкой |  | 168 ч |
| В9 | Хранение при высокой темпера­ туре | 749, гл. III, разд. 2  (ГОСТ 28578) | 168 ч; при макси­ мальной температур ре хранения |
| СПВП | Сертификацион­ ные протоколы вы­ пущенных партий |  | Информационные данные должны со­ ответствовать стан­ дартам вида «форма ТУ» на приборы кон­ кретных типов |

\* Нс применима для приборов в микроминиатюрном исполнении. Примечание. Для приборов категории I следует руководствоваться

МЭК 7-17-10 (ГОСТ 28623).

Таблица 3

**Группа испытаний С. Периодические испытания**

■—" 1 \* ■ —

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используемые МЭК (ГОСТ)** | **Особенности и условия испытаний, контроля** |
| С1 | Размеры | — | В соответствии **с** чертежом, приведен­ ным в ТУ на прибо\* ры -конкретных типов |
| С2а | ! Электрические 1 характеристики  (параметры кон­ струкции) |  | Устанавливаются |
| С2Ъ | Электрические характеристики (различные режи­ мы) |  | Устанавливается при необходимости, например, при изме­ рениях при крайних температурах |
| С2с | Проверка пре­ дельно допустимых значений электри­ ческих параметров (импульсный ре­  жим) |  | Устанавливаются, например, ударный ток для выпрямитель­ ных диодов |

**C. JO ГОСТ 28624—90**

Электротехническая библиотека Elec.ru

*Продолжение табл. 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используемые**  МЭК **(ГОСТ)** | **Особенности и условия испытаний, контроля** |
| C2d | Тепловое сопро­ тивление переход— корпус | Разрабатывается | У станавливаются |
| сз\* | Прочность выво- водов | 749, гл. II, разд. 1  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются, например, растяже­ ние или крутящий мо­ мент |
| С4 | Теплостойкость при пайке | 749, гл. II, п. 2.2  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются |
| С5 | Быстрое измене­ ние температуры, сменяемое влаж­ ным теплом (цик­ лический режим) или герметично­ стью | 749, гл. III, разд. 1  (ГОСТ 28578)  749, гл. III, разд. 4  (ГОСТ 28578)  749, гл. III, разд. 7  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются в зависимости от спо\* соба герметизации |
| С6 | Механический удар или вибра­ ция, сменяемые по­ стоянным ускоре­ нием | 749, гл. II, разд. 4  (ГОСТ 28578)  749, гл. II, разд. 3  (ГОСТ 28578)  749, гл. II, разд. 5  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются в зависимости от спо­ соба герметизации (если это необходимо согласно «форме ТУ» на приборы конкрет­ ных типов) |
| С7 | Влажное тепло  (постоянный ре­ жим) или влажное тепло (цикличе­ ский режим) | 749, гл. III, разд. 5  (ГОСТ 28578)  749, гл. III, разд. 4  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются в зависимости от спо­ соба герметизации |
| С8 | Испытание на срок службы с электрической на­ грузкой или экви­ валентное ускорен­ ное испытание |  | 1000 ч, условия должны быть уста­ новлены |
| С9 | Хранение при высокой темпера­ туре | 749, гл. III, разд. 2  (ГОСТ 28578) | 1000 ч |
| ело | Пониженное ат­ мосферное давле­ ние | 749, гл. III, разд. 3  (ГОСТ 28578) | | Устанавливаются для данной группы или группы D |

Электро**Г**т**О**ех**С**ни**Т**чес**2**ка**8**я**6**б**2**иб**4**л**—**иот**9**е**0**ка **С**Ele**.**c**1**.ru**1**

*Продолжение табл. 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа испытаний** | **Вид испытания, контроля** | **Используемые МЭК (ГОСТ)** | **Особенности и условия испытаний, контроля** |
| С11 | Стойкость мар­ кировки | 749, гл. IV, разд. 2  (ГОСТ 28578) | Должны быть уста­ новлены |
| спвп | Сертификацион­ ные протоколы вы­ пущенных партий |  | Информационные данные должны со\* ответствовать стан­ дартам вида «форма ТУ» на приборы кон­ кретных типов |

\* Не применима для приборов в микроминиатюрном исполнении.

* 1. Испытания по группе D

Испытания по группе D, при необходимости, устанавливают в ТУ на приборы конкретных типов или в стандарте вида «форма ТУ» на приборы конкретных типов только для подтверждения со­ ответствия приборов техническим условиям.

* 1. Отбраковочные испытания

Если проведение отбраковочных испытаний согласовано или предусмотрено ТУ на приборы конкретных типов, то испытания должны проводиться для всех приборов производственной партии в соответствии с табл. 4.

Отбраковочные испытания проводятся, как правило, до испы­ таний по группа А, В и С.

Если отбраковочные испытания проводят после испытаний по группам А, В (при контроле по партиям) и С (периодические ис­ пытания) , то должны быть проведены повторные испытания на паяемость, герметичность и испытания по группе А.

В стандарте вида «форма ТУ» на приборы конкретных типов могут быть предусмотрены дополнительные испытания, пп\* е о д и - мые после отбраковочных испытаний.

Программа отбраковочных испытаний устанавливается в соот­ ветствии с табл. 4.

Отбраковочные испытания

Таблица 4 Р

**12 ГОСТ 28624—90**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **Программа испытаний** | | | |
| **Порядок проведения испытаний** | **Наименование контроля или испытания** | **МЭК (ГОСТ)** | **Условия испытания** | **А** | **В** | **С** | **D** | **В** |
| 1 **\*, \*\*\*** | Внутренний визуаль­ ный контроль | **—** | На рассмотрении | **+** | **—.** | — | **—** | **—** |
| **2** | Выдержка при высо­ кой температуре (ста­ билизация) | **"** | Время и температура устанавливаются в ТУ на приборы конкретных типов | **+** | **+** | **+** |  | **+** |
| 3 | Быстрое изменение тем­ пературы (термоцикли- рование) | 749, гл. **Ill,** разд. 1  (ГОСТ 28578) | Устанавливаются в ТУ на приборы конкретных типов | **+** | **+** | **+** | **—** | **+** |
| **4\*, \*\*** | Линейное ускорение, постоянный режим | 749, гл. II, разд. 5  (ГОСТ 28578) | В наиболее критиче­ ском направлении, Зна­ чение ускорения уста­ навливается в ТУ на приборы конкретных ти­ пов | **+** | **+** | **+** |  |  |
| **5\*** | Герметичность | 749, гл. III, мето­ ды 7, 3 или 7, 4  (ГОСТ 28578)  и 68-2-17, метод Qc (ГОСТ 28210) | После испытаний по МЭК 749, методы 7, 3  или 7, 4 (ГОСТ 28578)  проводятся испытания по МЭК 68-2-17, метод Qc (ГОСТ 28210) | **+** | **+** | **+** |  |  |

*Продолжение табл. 4*

**ГОСТ 28624—90 С. 13**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Порядок проведения испытаний** | **Наименование контроля или испытания** | **МЭК (ГОСТ)** | **Условия испытания** | **Программа испытаний** | | | | |
| **А** | в | **С** | **D** | **Е** |
| **6**  **6А** | Электр ические изме­ рения  Электрические изме­ рения (перед электро­ термотренировкой) |  | Установленные пара­ метры (необходимое ко­ личество параметров). Дефектные приборы изы­ маются | **+** | ■—**■** |  |  |  |
| 6В | Электрические изме­ рения (перед электро- термотренировкой) |  | Параметры установ­ ленные по качественному признаку (важнейшие параметры). Дефектные приборы изымаются |  | **+** |  | **+** |  |
| **6С** | Электрические измере­ ния (заключительные из­ мерения после испыта­ ния) |  | Устанавливаются в ТУ на приборы конкретных типов. Дефектные при­ боры изымаются |  | **-—** | **+** |  | **+** |
| 7 | Электротермотрени- ровка | МЭК 147 или как установлено в ТУ па приборы конкретных типов | Устанавливаются в ТУ на приборы конкретных типов. Длительность (ча­ сы) | **+**  168 | **+**  72 |  | **+**  48 |  |

Эле*П*кт*р*ро*о*те*д*х*о*ни*л*ч*ж*ес*е*ка*н*я*и*б*е*ибл*т*ио*а*те*б*к*л*а **.**El*4*ec.**р**ru

**Программа испытаний £**

Ч

**Е *п* г °**

Ч

**к>**

QO

\_\_\_ 05 **ю**

**1**

СО О

**Порядок проведения испытаний**

**Наименование контроля или испытания**

МЭК (ГОСТ)

**Условия испытания**

**А**

**В**

**С**

**D**

**8**

Электрические измере­ ния (после электротер­ мотренировки)

Те же параметры, что и по порядку 6А или 6В настоящей таблицы

Дефектные приборы изымаются. Партия за­ браковывается, если чис­ ло дефектных приборов

превышает 10%

**+**

**+**

**+**

**14 ГОСТ 28624—90**

\* Как правило, не проводятся для приборов без внутренних полостей, если иное не установлено в ТУ на приборы конкретных типов (другие методы испытаний — на рассмотрении).

\*\* Ис применяется для дв\хразъсмных диодов с аксиальными выводами.

\*\*\* Для диодов в прозрачных корпусах испьпакие может быть проведено в любом месте данной программы испытаний.

Примечание; Знак «+» означает — испьпание проводится; испытание не проводится.

**ГОСТ 28624—90 С. 15**

* 1. Планы выборочного контроля

В табл. 5 и 6 приведены планы выборочного контроля, кон­ кретные значения которых устанавливаются в стандартах вида

<форма ТУ» на диоды и транзисторы.

Таблица 5

Требования к выборочному контролю для испытаний по группе А

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **LTP D\*\*\*** | |  |  |  | **AQL\*** | |  |  |
| **Погруппа** |  | **Кате­ гория II** | **Кате­ гория III** | **Категория I** | | **Категория II** | | **Категория III** | |
| **Кате­ гория**  **I** | **IL** | **AQL** | **IL** | **AQL** | **IL** | **AQL** |
| А1 | 5 | 5 | 5 | I | 0,65 | | I | 0,65 | I | 0,65 |
| А2а\*\*’ \*4 транзисторы | **■**  1.0 | 1,0 | **1,0** | II | 0,15 | II | 0,15 | II | ОД 5 |
| диоды | 0,7 | 0,7 | 0,7 | II | ОДО | II | ОДО | II | ОДО |
| А2Ь\*\*> \*4 транзисторы | 5 | 5 | 3 | II | 0,65 | II | 0,65 | II | 0,40 |
| диоды | **3** | **3** | 2 | II | 0,40 | II | 0,40 | II | 0,25 |
| АЗ | 7 | 7 | 7 | S4 | 1,0 | S4 | 1,0 | S4 | 1,0 |
| А4 | 20 | 20 | **20** | S3 | 2,5 | S3 | 2,5 | S4 | 2,5 |

\* Значения AQL (Acceptable Quality Level — приемлемый уровень качества) приведены для общего числа дефектных приборов в каждой подгруппе.

\*\* Если для испытаний по группе А выбран LTPD (Lot Tolerance Percent Defective—допустимый процент дефектных приборов в партии), то AQL раз­ решается использовать только для подгруппы А2,

\*\*\*LTPD с максимальным приемочным числом 4.

\*4 Если 100%-ной проверкой подтверждено, что число дефектных приборов а партии менее 0,1%, то выходной выборочный контроль электрических пара- яетров в данной подгруппе для данной партии не проводится.

Таблица б Требования к выборочному контролю для испытаний по группам **В** и С,

в которых следует использовать **LTPD**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подгруппа** | **LTPD\*** | | | | | |
| **Категории l u l l** | **Категория III** | | | | |
|  | **Программа отбраковочных** | | | |
|  |  | **испытаний** | |  |
| **А** | в | **С** | **D** | **Е** |
| Bi | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Cl | 1 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

**С. 16 ГОСТ 28624—90**

**LTPD\***

*Продолжение табл***.** *6*

**Подгруппа**

**Категории I и II**

**Категория III**

**Программа отбраковоч къ;х испытаний**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **А** | в | с | **D** | **Е** |
| В2 С2а | 15 | **I**  **I**15 |  | 15 | 15 | 15 | 15 |
| С2Ь | **is** j | ! 15 | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| С2с | 15 | | : is |  | 15 | 15 | 15 | 15 |
| С2 | 20 j |  | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| вз сз | 15 |  | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| В4 С4 | 15 |  | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| В5 С5 | 20 |  | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| В6 С6 | 20 |  | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| В7 С7 | 20 |  | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| В8 С8 | 10 |  | 5 | 7 | 10 | 7 | 10 |
| В9 С9 | 15 |  | 5 | **7** | 10 | 7 | 10 |

\* LTPD с максимальным приемочным числом 4.

* 1. **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ**

Методы испытаний и измерений полупроводниковых приборов со ссылками на соответствующие стандарты МЭК (государствен­ ные стандарты) приведены в таблице настоящего пуши а. Данны­ ми методами следует пользоваться в том случае, когда это указа­ но в ТУ на приборы конкретных типов в соответствии с МЭК 747—10 (ГОСТ 28623).

**Методы испытаний и измерений**

**Обозначение ! Буквенное j | Метод *испытания***

**прибора обозначение j Наименование параметра | или измерения**

**1 параметра I**

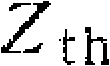
**| по МЭК (ГОСТ)**

Общие параметры

G-001

*(#t* ft

G-002



G-003 7? t я G-004

*l* Температура в конт­ рольной точке

| Тепловое сопротивле-' дне (исключая транзи­ сторы) *(*

| Переходное тепловое

^полное сопротивление

*\* Тепловое сопротивле­ ние (для транзисторов)

| Методы испытаний приборов чувствителъ-

■ных к статическому электричеству

747—2 и 747—6, гл

**п.** 2.1 (ГОСТ\*)

IV,

V,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 747—2 и  п. 2.2. | 747— | 6-, ^гл,. 4 \* \* \* I |
| 47 (ЦБ) | 886 | с учетом **П** |
| правок  47 (ЦБ) | 955 | с учетом **П** |
| правок |  |  |

**О- О**

\* Находится в стадии разработки.

Электротехн**Г**ич**О**ес**С**ка**Т**я б**2**иб**8**л**6**ио**2**т**4**ек**—**а E**9**le**0**c.r**С**u **. 17**

*Продолжение*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение прибора** | **Буквенное обозначение параметра** | **Наименование параметра** | **Метод испытания или измерения по МЭК (ГОСТ)** |

Диоды сигнальные и переключательные. Методы измерения основных параметров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D-001 | *vv* | Прямое напряжение |
| D-002 |  | Обратный ток |
| D-003 | *Qr* | Заряд восстановления |
| D-004 | *ttr* | Время обратного вос­ |

747—3, гл. IV, разд. 1, гг. 2 (ГОСТ\*)

747—3, гл. IV, разд. 1, п. 1

747—3, гл. IV, разд. 1, п. 4,2

^fr

* 1. ^FRM

h

становления:

при заданном *Ir m*

при заданном *VR* '

Время прямого восМ

становления

Импульсное ыапряже- > ние прямого восстанов­ ления *}*

(ГОСТ\*)

747—3, гл. IV, разд. I, п. 4.2

* 1. **Mot** Общая емкость 747—3, гл. IV, разд. 1, п. 3
  2. % Коэффициент детекти­ рования по напряжению

747—3, гл. IV, разд. I, п. 5.1

1

r,p Коэффициент детекти­ рования по мощности

747—3, гл. IV, разд. 1, п. 5*.2*

* 1. Пробивное напряжение 747—2, гл. IV, п. 1.3 (ГОСТ\*)

**j ^RRM** Переходная энергия в 747—3

* 1. 11**, 1** ^RSM обратном направлении
  2. м °f:RM Обратная рассеиваемая | 747- 2, гл. IV, п. 3.3

*\* ^RSM

мощность !1

**1**

* 1. ! *V* **П»** *f*

**Ы**

; Шум 747—3, гл. IV, разд. 1, п. 6

Опорные л и о д ы и стабилитроны

D-021 *VI* j Рабочее напряжение j 747—3,г л. D-022 *rz* | Дифференциальное со- : 747—3,гл.

противление |

* 1. #vz j Температурный коэф- *\* 747—3,гл.

;фициеит напряжения ста- ! билизацип ]

* 1. *Уп* Шум опое напряжение i 747—3, гл.

Варикапы

IV, разд.2, n.1

IV, разд.2, п.2

IV, разд.2, *п.*3

IV, разд. 2, п. 7

D-031

* 1. *Q*
  2. ' S

Отклонение значения емкости

Эффективный коэффи­ циент добротности

Последовательное со­ противление

47 (ЦБ) 888

147—2В, гл. I, оазд. 5, п. о (ГОСТ\*)

147—2В, гл. I, разд, 5, л. 6

\* Находится в стадии разработки.

**С 18 ГОСТ 28624—90**

Электротехническая библиотека Elec.ru

*Продолжение*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение** | **Буквенное** | **Наименование параметра** | **!**  **Метод испытания** |
| **обозначение** | **или измерения** |
| **прибора** |
| **параметра** | **по МЭК (ГОСТ)** |

Выпрямительные диоды

7—2, гл. IV, п. 1.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| D-0Q9 | *У {Ш)* |  | Пробивное напряже­ 74 ние |
| D-041 | *у ?* **м** |  | Импульсное прямое на­ 74 |
|  |  | при же н не **(**импульсный метод) |
| D-042 | *hm* | **1** | Импульсный обратный 7 |
|  | ток |
| 0-043 | **A'SM** |  | Ударный (неповторяю­ 74 щийся) прямой ток |
| D-044- | **^RSM** |  | Неповторяющееся им­ 74 пульсное обратное на­  пряжение |
| Э-045 | **Qr** |  | Заряд восстановления 74 |
|  | **f ^RRM** *\* |  | Обратная рассеиваемая 74 |
| *0^046* |  | мощность |
| 1 Pr s m 1 |  |
|  | **f £r r m** *\* |  | Переходная энергия в 47 |
| D-047 |  | обратном направлении |
| **l £r s m j** |  |
| D-048 | **^RM** |  | Им пул ьсн **ый** о бр а тн **ы** й7 ток при рассеиваемой мощности, обусловленной средним прямым током  Импульсный ток не- |
| D-049 |  |  | пробоя корпуса 47  пр |

7—2, гл. IV, п. 1.2.3

47—2, гл. IV, п. 1,4,3

7—2, гл. IV, п. 3.1

7—2, гл. IV, п. 3.2

7—2, гл. IV, п. 1.5

7—2, гл. IV, п. 3.3

(ЦБ) 888, п. 4.2

47—2, гл. IV, п. 1.4.4

(ЦБ)\* 892 с учетом по­ авок

Диоды — регуляторы тока

747—3, гл. IV, разд. 3, п. 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D-050 ! | 'S | Ток регулирования |
| D-051 | **aJS** | Температурный коэф­ фициент тока регулиро­  вания |
| D-052 | — | Изменение тока регу­ лирования |
| D-053 | ***VL*** | Напряжение ограниче­ ния |
| D-054 | ***gs*** | Проводимость диода — регулятора тока в режи­  ме малого сигнала |
| D-055 | *gk* | Проводимость на из­ гибе вольтамперной ха­ рактеристики |

747—3, гл. IV, разд. 3, п, 2

747—3, гл. IV, разд. 3, п. 3

747—3, гл. IV, разд. 3, п. 4

747—3, гл. IV, разд. 3, п. 5

747—3, гл. IV, разд. 3, п. 6

Транзисторы биполярные.

Методы измерения основных параметров

Т-001

^сво I Обратный ток коллек­ тор-баз а

747—7 (ГОСТ\*\*)

\* Центральное Бюро.

\*\* Находится в стадии разработки.

Электротех**Г**ни**О**че**С**ск**Т**ая **2**би**8**б**6**ли**2**о**4**те**—**ка **9**El**0**ec.**С**ru**. 19**

***Продолжение***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение прибора** | **Буквенное обозначение**  **параметра** | **Наименование параметра** | **Метод испытания или измерения по МЭК (ГОСТ)** |
| **Т-002** | **^ЕВО** | Обратный ток эмиттер- база | **747—7** |
| Т-003 | **^CEsat** | Напряжение насыще­  ния коллектор-эмиттер | **747—7** |
| **Т-004** | **^BEsat** | Напряжение насыще­ ния база-эмиттер | **747—7** |
| **Т-005** | **^ВЕ** | Напряжение база- эмиттер | **747—7** |
| **Т-006** | **Л21Е** | Статический коэффици­ ент прямой передачи  тока в схеме с общим  эмиттером | **747-7** |
| **Т-007** | **^22 Ь** | Выходная емкость (вход разомкнут) | **747—7** |
| **Т-008** | *F* | Коэффициент шума | **747 *—7*** |
| **Т-009** | **^СЕ. . .** | Токи утечки или об­ ратные токи | **747—7** |
| **Т-010** | | **^CEOsus) l^CERsusJ** | Поддерживающие на­ пряжения коллектор-  эмиттер | **747—7** |
| **Т-011** |  | Ток вторичного пробоя | **747—7** |
| **Т-012** | **£\*cb** | Емкость коллектор-ба- **|**  1**о**з**о**а | **747—7** |
|  |  |  |
| **Т-013** |  | **(** К-параметры ! | **747—7** |

**Транзисторы биполярные.**

**Измерение низкочастотных параметров**

**Т-021**

**Т-022 Т-023 Т-024**

**Т-030**

^:ie

^Ue

^i2e

*h^2b*

^(BK )CBO

**^(BF )EBO**

I Коэффициент прямой1

^передачи тока в схеме с юбщим эмиттером в ре- 'жиме малого сигнала. ” Полное входное сопро­ тивление при коротком; замыкании на выходе

Коэффициент обратной передачи напряжения

при разомкнутом входе Полная выходная про­

водимость при разомк­ нутом входе

Полная выходная про­

водимость в схеме с об­ щей базой при разомкну­ том входе

Пробивное напряжение

**47 (ЦБ) 887 с учетом по\***

правок

**47 (ЦБ) 887 с учетом по­**

правок

**47 (ЦБ) 887 с учетом по­**

правок

**47 (ЦБ) 887 с учетом по­**

правок

**47 (ЦБ) 887 с учетом по\***

правок

I

**С. 20 ГОСТ 28624—90**

**Обозначение ! Буквенное прибора ( обозначение**

**| параметра**

**На имении** а **пне napaaierpa**

Электротехническая библиотека Elec.ru

***Продолжение***

**Метод испытания пли измерения по МЭК (ГОСТ)**

Транзисторы биполярные.

Измерение высокочастотных параметров

Частота граничная Емкость обратной свя­

|  |  |
| --- | --- |
| **Т-041 !** | **/т** |
| **Т 042 I** | **Сг2е** |
| **Т-043** | *h\2b* |
|  | **00** |
| **Т-044** |  |
| **М е т о д ы** | |
| **Т-061** | *и* |
| **Т-062** | *и* |
| **Т-063** | **^оп** |
| **Т-064** |  |
| **Т-065** |  |
| **Т-066** |  |
| **Т-071** | **’ ^GDO** |
| *\** | **Aj SS** |
|  | **Aj S** |

зи в схеме с общим эмит­

тером

Коэффициент времени обратной связи

J47—2М, гл. П, п. 14.2 (см. Т-012)

147—2С, гл. II, п. 14.5

Параметры рассеяния *[* 147—2М, гл. II, п. 14.7

Транзисторы биполярные, измерения времен переключения

Время накопления Время нарастания

Время включения Время выключения Время задержки Время спада

47 (ЦБ) 756 с учетом поправок

Полевые транзисторы

l о к утечки затвора или ток отсечки затвора

Ток стока

|  |  |
| --- | --- |
| **T-072 T-073 T-074** | **1**  **^GSoff** |
| **T-Q75** | **^GS(TO)**  з |
| **T-076** | **^iss** |
| **T-077** | **£oss** |
| **T-078** |  |
| **T-Q79** | **V7.,** *F* |
| **T-080 T-081 T-082** | **/ DSon**  л |

Ток отсечки стока Напряжение отсечки

затвор — исток Пороговое напряжение

атвор — исток

Входная емкость при коротком замыкании при выходе

Выходная активная

проводимость при коротком замыкании на входе

Крутизна характери­ стики при коротком за­ мыкании на выходе

Шумовое напряжение, коэффициент шума

У-параметры

Времена переключения Статическое сопротив­ ение сток-исток в от­ крытом состоянии

**\* Находится в** стадии разработки.

747—8, гл. IV, разд. 2 (ГОСТ\*)

747—8, гл. [V, разд. 3

747—8, гл. IV, разд. 4

747—8, гл. IV, разд. 5

747—8, гл. IV, разд. 6

747—8, гл. IV, разд. 7

747—8, гл. IV, разд. 8

747—8, гл. IV, разд. 10

747—8, гл. IV, разд. 12

747—8, гл. IV, разд. 13

747—8, гл. IV, разд. 14

747—8, гл. IV, разд. 15

**ГОСТ 28624—90 С 21**

***Продолжение***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение прибора** | **Буквенное обозначение**  **параметра** | **Наименование параметра** | **Метод испытания или измерения по МЭК (ГОСТ)** |
| Т-083  Т-084 | **°р** | Сопротивление сток- исток в открытом со­ стоянии (в режиме ма­ лого сигнала)  Коэффициент усиления  по мощности | 747—8, гл. IV, разд. 16 |
| Т-085 | **^DSon !** | Напряжение сток — исток в открытом со­  стоянии | 747—8, гл. IV, разд. 15 |
| Т-086 | **^OSS** | Выходная емкость при коротком замыкании на входе | 747—8, гл. IV, разд. 9 |
| Т-087 | **^rs** | Емкость обратной свя­ зи при коротком замы­ кании на входе  Тиристоры и триai | 747—8, гл, IV, разд. 11  **{‘И** |
| Т-101 |  | Импульсное напряже­ ние в открытом состоя­  нии (импульсный метод) | 747—6, гл. IV, п. 1.2.3 |
| Т-102 | **^RM RRM )** | Импульсный (повто­ ряющийся) обратный ток | 747—6, гл. IV, п. 1.3.1 |
| Т-103 | ЛзМ **(^DRM)** | Импульсный ток в за­ крытом состоянии (по­  вторяющийся) | 747—6, гл. IV, п. 1.6.3 |
| Т-104 | **^TSM** | Ударный ток в откры­ том состоянии (неповто­ ряющийся) | 747—6, гл. IV, п. 3.3 |
| Т-105 | **^RSM** | Неповторяющееся им­  пульсное обратное на­ пряжение | 747—6, гл. IV, п. 3.1 |
| Т-106 | **^DSM** | Неповторяющееся им­  пульсное напряжение в закрытом состоянии | 747—6, гл. IV, п. 3.2 |
| Т-107 |  | Ток удержания | 747—6, гл. IV, п. 1.5 |
| Т-108 |  | Ток включения | 747-6, гл. IV, п. **1.4** |
| **Т-109** | **(** | Отпирающий ток уп­ равления или отпираю­  щее напряжение управ­ ления | 747—6, гл. IV, п. 1.7 |
| **Т-110** | ***О О*** | Неотпирающее напря­ жение управления | 747—6, гл. IV, **и.** 1.8 |
| **Т-111** | *aijat* | Критическая скорость  нарастания тока в от­ крытом состоянии | 747—6, гл. IV, п. 3.5 |
| Т-112 | dv/d/ | Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии | 747—8, гл. IV, п. 1.11 |

**С 22 ГОСТ 28624—90**

*Продолжение*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение прибора** | **Буквенное обозначение**  **параметра** | **Метод испытания**  **Наименование параметра или измерения по** мэк (ГОСТ) |

Т-113 Т-114

Т-П5 Т-116

Т-117 Т-118

Т-119



*Q* г

/т

dv/d/ (com)

Время включения пО| управляющему электроду]

Время задержки j

Время нарастания J Время выключения при

переключении по основ­ ной цепи

Обратный ток вссста-'j новления

Заряд восстановления I Ток в открытом со­

стоянии (быстродейст­ вующих тиристоров)

Потери суммарной энергии (быстродейст­ вующих тиристоров)

Критическая скорость ' нарастания переключаю­ щего напряжения триа- ков (маломощных, си­ ловых)

*Импульсный* ток не- пробоя корпуса

747—6, гл. IV, п. 1.9

747—6, гл. IV, п. 1.10

747—6, гл. IV, п. М3

747—6, гл. IV, п. 3.4

47 (ЦБ) 891 с учетом поправок

747—6, гл. IV, п. 1.12

47 (ЦБ) 892 с учетом **по\*** правок

**ГОСТ 28624—90 С. 23**

Электротехническая библиотека Elec.ru

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. **Внесен Министерством электронной промышленности СССР**
2. **Постановлением Государственного комитета СССР по управле­ нию качеством продукции и стандартам от 23.07.90 № 2246 вве­ ден в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 28694—90, в качестве которого непосредственно применен меж­ дународный стандарт МЭК 747—11—85, с 01.01.91**
3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕН­ ТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение стандарта** | **Обозначение отечественного НТД,**  **на который дана ссылка** | **Номер пункта, таблицы** |
| МЭК 68—2—17—78 | ГОСТ 28210—89 | Табл, 4 |
| QC 001002 |  | п. 3.3 |
| МЭК 147\* |  | Табл, 1, 4 |
| МЭК 147—2В—70\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 147—2С—70\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 147—2М—80\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 191—2—66 | ГОСТ 17467—88, | п. 2.4.1 |
|  | ГОСТ 18472—88 | п. 2.4.1 |
| МЭК 747\* |  | Табл. 1, 2, 3, 4 |
| МЭК 747—1—83\* |  | п. 2.2, 2.3 |
| МЭК 747—2—83\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 747—3—85\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 747—6—83\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 747—7\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 747—8—84\* |  | Табл. гл. 4 |
| МЭК 747—10—84 | ГОСТ 28623—90 | Табл. 1, гл. 4 |
| МЭК 749—84 | ГОСТ 28578—90 | гл. 2, п. 2.1 |
| 47 (ЦБ) 756 |  | Табл. 2, 3, 4 |
| 47 (ЦБ) 886 |  | Табл. гл. 4 |
| 47 (ЦБ) 887 |  | Табл. гл. 4 |
| 47 (ЦБ) 888 |  | Табл. гл. 4 |
| 47 (ЦБ) 891 |  | Табл. гл. 4 |
| 47 (ЦБ) 892 |  | Табл. гл. 4 |
| 47 (ЦБ) 955 |  | Табл. гл. 4 |

\* Государственный стандарт находится в стадии разработки.

**С. 24 ГОСТ 28624—90**

Электротехническая библиотека Elec.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ ВВЕДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

* 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. 1
  2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. 1
     1. Используемые документы. 1
     2. Рекомендуемые значения температур (предпочтительные зна­

чения) 1

* + 1. Рекомендуемые значения напряжений и токов (предпочтитель­

ные значения) 1

* + 1. Обозначение выводов. 2

2.4.3. Диоды. 2

* + 1. Транзисторы. 2
    2. Тиристоры. 2
  1. Цветовой код для обозначения типа прибора. 2
     1. Обозначение приборов типа JEDEC. 2
     2. Обозначение приборов типа PRO ELECTRON 3
     3. [Обозначение приборов других типов. 3](#_bookmark0)
  2. ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ 3
     1. Основной этап технологического процесса. 3
     2. Конструктивно-подобные приборы . . . . . . . . 4
        1. Объединение приборов для проведения электрических испытаний 4
        2. Объединение приборов для пповерки размеров, проведения климатических и механических испытаний 5
        3. Объединение приборов для проведения испытаний на срок

службы 6

* + 1. Требования контроля при утверждении соответствия изделий ТУ 7
    2. Контроль соответствия заданному уровню качества ... **7**
    3. Испытания по группе D 11
    4. Отбраковочные испытания. 11
    5. Планы выборочного контроля. 15
  1. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ 16

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ . 23

СОДЕРЖАНИЕ. 24

Редактор Л. *Д. Курочкина* Технический редактор *О. Н. Никитина* Корректор *М. С. Кибашова*

**Сдано в наб. 20.08.90 Подп. в печ. 23 4 0.90 1,75 уел. п. л. 1,75 уел. кр.-отт. 1,80 уч.-изд. л.**

**Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3 Tim. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2175**