**ГОСТ 18714-81**

**БЗ 12-98**

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

**ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИЯ**

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ИЗДЕЛИЙ РАКЕТНОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**Издание официальное**

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ**

**Москва**

**УДК 621.316.992:006.354 Группа Е76**

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

**ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ИЗДЕЛИЙ РАКЕТНОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА**

**Технические условия**

The earthing wires for the provision of the rocket and rocket-space techno­ logy items protection from the static electricity.

Specifications

### ГОСТ

**18714-81**

ОКСТУ 3503

**Дата введения 01.01.82**

Настоящий стандарт распространяется на провода заземления, предназначенные для защиты от статического электричества изделий ракетной и ракетно-космической техники и их составных частей.

##### КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

* 1. Конструкция и размеры проводов заземления должны соответствовать указанным на черт. 1 и в таблице.



\*Размер для справок.

***1* — наконечник; *2* — плетенка**

Черт. 1

**Издание официальное Перепечатка воспрещена**

\* © Издательство стандартов, 1981

© ИПК Издательство стандартов, 1999 Переиздание с Изменениями

##### ГОСТ 18714-81 С. 2

**Исполнение**

*d* **(пред. откл.**

Размеры в мм

*di* **(пред. откл. *L***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **по Ш4)** | **по *Н14)*** |  |
| 1 |  | 6,4 | 500±4 |
| **2** | 6,4 | 8,4 | 1000±6 |
| 3 |  | 10,5 | 2000±10 |
| 4 |  | 12,5 | 3000±15 |
| 5 |  | 8,4 | 5000±20 |
| **6** | 8,4 10,5 | 7000±30 |
| **7** | 12,5 | 10000±40 |
|  10,510,5 | 15000±60 |

**Дет. *1.* Наконечник Дет. 2 Плетенка**

ГОСТ 18714

ПМЛ 16x24 Т; ПМЛ 16x24

\_9\_

10

11

12

13

14

15

12,5

3,3

4,3

5,3

12,5

3,3

4,3

5,3

6,4

20000±80

25000±100

П р и м е р у с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я провода заземления исполнения 8, дли­ ной *Ь*=2000 мм, с плетенкой в климатическом исполнении Т:

*Провод заземления 8—2000—Т ГОСТ 18714—81*

То же, с плетенкой в климатическом исполнении У:

*Провод заземления 8—2000 ГОСТ 18714—81*

* 1. Конструкция и размеры заготовок трубчатых наконечников должны соответствовать указанным на черт. 2.

\* Размеры для справок.

\Av0

Черт. 2

**/г** *М.*

П р и м е р у с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я заготовки трубчатого наконечника:

*Заготовка трубчатого наконечника ГОСТ 18714—81*

##### (Измененная редакция, Изм. № 1).

**С. 3 ГОСТ 18714-81**

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**
	1. Провода заземления изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта в климатических исполнениях Т и У.
	2. Для изготовления проводов заземления в климатическом исполнении Т (категорий разме­ щения 1, 2, 5 по ГОСТ 15150) применяют плетенку марки ПМЛ 16x24 Т по ТУ 22—3708—76; в климатическом исполнении У (категорий размещения 3, 4) — плетенку марки ПМЛ 16x24 по ТУ 22-3708-76.

Для проводов в климатическом исполнении У допускается использовать металлическую пле­

тенку ПМЛ 16х24Т. Допускается пайку деталей проводов заземления производить припоем ПОС-61 по ГОСТ 21930.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

* 1. Для заготовок трубчатых наконечников брать мягкие трубы по ГОСТ 617 из меди марки М3 по ГОСТ 859.

Допускается для заготовок трубчатых наконечников использовать мягкие трубы из меди марок Ml и М2 по ГОСТ 859.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Перед изготовлением провода заземления плетенку выпрямляют и обжимают; концы плетенки не должны расплетаться после их обрезки; заделываемые в заготовки наконечников поверхности плетенок должны быть чистыми и обезжиренными.

Допускается при обжатии местное нарушение покрытия плетенки.

* 1. Детали проводов заземления должны иметь поверхности без острых режущих кромок и заусенцев.
	2. Заготовки наконечников должны быть покрыты оловом марок 02 и 03 по ГОСТ 860 при изготовлении проводов заземления из плетенки марки ПМЛ 16х24Т; припоем марки ПОС-61 по ГОСТ 21930 или О—С(61) 9 опл. по ГОСТ 9.306 при изготовлении проводов заземления из плетенки марки ПМЛ 16x24.
	3. Обжатие заготовок наконечников производят, отступая не более 2 мм от внутренней кромки заготовки наконечника, при этом плетенка должна выступать за край наконечника не менее
1. мм. Просечку отверстий и обрубку краев заготовок наконечников производят по размерам,

указанным на черт. 1, после их обжатия. Пайку механически обработанных поверхностей наконеч­ ников производят оловом марки 02 или 03 по ГОСТ 860 при изготовлении проводов заземления из плетенки марки ПМЛ 16x24 Т; припоем ПОС-61 по ГОСТ 21930, при изготовлении проводов заземления из плетенки марки ПМЛ 16x24.

Пайку производят со спиртоканифолевым флюсом по документации, утвержденной в установ­ ленном порядке.

Пайка плетенки со стороны внутренних кромок наконечников не допускается. 2.6, 2.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

* 1. Электрическое сопротивление и масса проводов заземления в зависимости от их длины должны соответствовать указанным в приложении.
	2. Работоспособность проводов заземления обеспечивается конструкцией и технологией их изготовления и должна сохраняться (без нарушения целостности, контакта и увеличения сопротив­ ления) в условиях воздействия:
* для проводов заземления в климатическом исполнении У — инея, росы, повышенной до (98+3) % относительной влажности воздуха при температуре (25+2) °С;
* для проводов заземления в климатическом исполнении Т — тропического климата, плесне­ вых грибов, морского тумана, повышенной до (100+3) % относительной влажности воздуха при температуре (35+2) °С, атмосферы паров гептила, амила и меланжа;
* температур в диапазоне от минус (60+2) °С до (60+2) °С.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

* 1. Требования к заземлению изделий — в соответствии с ГОСТ 19005.

##### (Измененная редакция, Изм. № 2).

**ГОСТ 18714-81 С. 4**

1. **ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**
	1. Для проверки соответствия проводов заземления требованиям настоящего стандарта провода заземления подвергают приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.
	2. При изготовлении провода заземления для приемки представляют партиями. Партия должна состоять из проводов заземления одного исполнения, одновременно направляемых в один адрес. Количество проводов заземления в партии должно быть кратным 10.

При количестве проводов заземления в партии менее 10 шт. контролю подвергают всю партию.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. При приемо-сдаточных испытаниях провода заземления подвергают контролю на соответ­ ствие требованиям пп. 1.1, 1.2, 2.3, 2.5—2.8.
	2. При проверке на соответствие требованиям пп. 2.5, 2.8 провода заземления подвергают сплошному контролю; при проверке на соответствие требованиям пп. 1.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7 отбирают 3 % проводов заземления от предъявляемой партии, но не менее 3 шт.

В случае изготовления проводов заземления менее трех штук допускается проводить испытания в объеме изготовленного количества.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. Результаты приемо-сдаточных испытаний считают удовлетворительными, если все провода заземления, подвергнутые проверке, соответствуют требованиям настоящего стандарта.
	2. Если при приемо-сдаточных испытаниях выявлены провода заземления, не соответствую­ щие требованиям пп. 1.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, то производят повторные испытания на удвоенном количестве образцов от партии.

В случае изготовления проводов заземления менее трех штук допускается проводить испытания в объеме изготовленного количества.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию бракуют и приос­ танавливают приемку проводов заземления.

Возобновление приемки производят после выявления причин брака и их устранения.

##### (Исключен, Изм. № 1).

* 1. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в три года на проводах заземления, прошедших приемо-сдаточные испытания, в количестве 3 % от предъявляемой партии, но не менее трех штук.

В случае изготовления проводов заземления менее трех штук допускается проводить испытания в объеме изготовленного количества.

Если провода заземления не изготавливают более одного года, то снова проводят периодические испытания.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

* 1. При периодических испытаниях провода заземления должны подвергаться контролю на соответствие требованиям п. 2.9.

Периодические испытания проводов заземления на соответствие требованиям п. 2.9 на воздей­ ствие плесневых грибов, морского тумана, тропического климата, инея, росы, атмосферы паров гептила, амила и меланжа не проводят.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

* 1. Результаты периодических испытаний считают удовлетворительными, если все провода заземления, подвергнутые испытаниям, соответствуют требованиям настоящего стандарта.
	2. Если при периодических испытаниях будут обнаружены провода заземления, не соответ­ ствующие требованиям настоящего стандарта, то производят повторные испытания на удвоенном количестве образцов от партии.

В случае изготовления проводов заземления менее трех штук допускается проводить испытания в объеме изготовленного количества.

##### (Измененная редакция, Изм. № 1).

* 1. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию бракуют и приос­ танавливают приемку и отгрузку проводов заземления.

Возобновление приемки и отгрузки производят после выявления причин брака и их устранения.

##### С. 5 ГОСТ 18714-81

1. **МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**
	1. Размеры проводов заземления и их деталей контролируют измерительным инструментом, указанным в технологической документации и обеспечивающим измерение с заданной в стандарте точностью.
	2. Правильность применения материалов деталей проводов заземления и припоев контроли­ руют по технологической и нормативно-технической документации на эти материалы, утвержденной в установленном порядке.
	3. Контроль по пп. 2.4 и 2.5 производят визуально.
	4. Электрические сопротивления проводов заземления измеряют приборами, погрешность которых не превышает 4 %.
	5. Массу проводов заземления определяют на весах, максимальная допустимая погрешность которых не должна превышать +1 % от наибольшего значения взвешивания.
	6. Контроль работоспособности проводов заземления на соответствие требованиям п. 2.9 проводят при периодических испытаниях.

##### (Измененная редакция, Изм. № 2).

* 1. Периодические испытания на климатическое воздействие проводят в термокамере при температуре минус (60+2) °С в течение 2 ч и при температуре (60—2) °С в течение 2 ч для проводов заземления климатического исполнения У и Т.

По окончании выдержки, не вынимая провода из термокамеры, измеряют их электрическое сопротивление.

Примечание. Допускается измерять электрическое сопротивление проводов вне термокамеры, при этом измерения должны быть закончены не позднее 5 мин после извлечения проводов из термокамеры.

* 1. Периодические испытания на воздействие повышенной влажности проводят в камере влажности:
* при относительной влажности воздуха до (98—3) % при температуре (25+2) °С в течение 2 сут для проводов в климатическом исполнении У;
* при относительной влажности воздуха до (100—3) % при температуре (35+2) °С в течение 2 сут для проводов в климатическом исполнении Т.

По окончании выдержки, не вынимая провода из камеры влажности, измеряют их электри­ ческое сопротивление.

П римечание. Допускается измерять электрическое сопротивление проводов вне камеры влаж­ ности, при этом измерения должны быть закончены не позднее 5 мин после извлечения проводов из камеры влажности.

4.7, 4.8. **(Измененная редакция, Изм.** № **3).**

##### МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

* 1. Каждая партия проводов заземления или отдельно принятые провода заземления должны иметь маркировку на ярлыке, где указывают номер партии, дату изготовления и условное обозна­ чение.
	2. Консервацию проводов заземления производят, укладывая их поштучно в герметизиро­ ванные пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 в соответствии с требованиями, установ­ ленными в ГОСТ 9.014.

Упаковывание производят в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 22852.

* 1. Картонные ящики с проводами заземления укладывают в неразборные дощатые ящики по ГОСТ 2991, выложенные водонепроницаемой двухслойной бумагой по ГОСТ 8828.

Брутто не должно превышать 50 кг.

Примечание. Упаковывание проводов заземления при внутризаводских перевозках допускается производить в тару цеха-изготовителя.

* 1. Картонные и дощатые ящики маркируют по ГОСТ 14192.
	2. Провода заземления, упакованные в неразборные дощатые ящики, перевозят транспортом

##### ГОСТ 18714-81 С. 6

любого вида на любое расстояние с обеспечением их защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

* 1. Хранение проводов заземления в неотапливаемых помещениях, в полевых условиях на деревянном настиле под навесом или закрытых брезентом допускается только в нераспакованной таре завода-изготовителя при температуре от минус 60 до плюс 60 °С и любой относительной влажности воздуха.
	2. Провода заземления в распакованных ящиках, коробках и россыпью следует хранить только в отапливаемых складах и помещениях при температуре от 5 до 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

##### ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие всех выпускаемых проводов заземле­ ния требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок проводов заземления — 18 лет со дня изготовления, срок с момента изго­ товления плетенки и наконечников не должен превышать 5 лет.

##### (Измененная редакция, Изм. № 3).

***ПРИЛОЖЕНИЕ***

***Обязательное***

**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И МАССА ПРОВОДОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***L,*** мм | Сопротивление, Ом, не более | Масса 100 шт., кг |
| 500 | 1 10\_3 | 9 |
| 1000 | 2-10 3 | 16 |
| 2000 | 4-10 3 | 30 |
| 3000 | 6 10—3 | 44 |
| 5000 | 10 10—3 | 72 |
| 7000 | 14 10—3 | 100 |
| 10000 | 20 10—3 | 142 |
| 15000 | ЗОЮ-3 | 212 |
| 20000 | 40 10—3 | 282 |
| 25000 | 50 10—3 | 352 |

##### С. 7 ГОСТ 18714-81

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством общего машиностроения РАЗРАБОТЧИКИ**

**А.П. Ромашин** (руководитель темы); **З.А. Гашутина**

##### УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.06.81 № 3180

**Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертифика­ ции (протокол № 12 от 21.11.97)**

**Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 2733 За принятие изменения проголосовали:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Беларуси |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикгосстандарт |
| Туркменистан | Главная государственная инспекция Туркменистана |
| Украина | Госстандарт Украины |

1. **ВЗАМЕН ГОСТ 18714-73**
2. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение НТД, на который дана ссылка** | **Номер пункта** |
| ГОСТ 9.014-78 | 5.2 |
| ГОСТ 9.306-85 | 2.6 |
| ГОСТ 617-90 | 2.3 |
| ГОСТ 859-78 | 2.3 |
| ГОСТ 860-75 | 2.6,2.7 |
| ГОСТ 2991-85 | 5.3 |
| ГОСТ 8828-89 | 5.3 |
| ГОСТ 10354-82 | 5.2 |
| ГОСТ 14192-96 | 5.4 |
| ГОСТ 15150-69 | 2.2 |
| ГОСТ 19005-81 | 2.10 |
| ГОСТ 21930-76 | 2.2; 2.6; 2.7 |
| ГОСТ 22852-77 | 5.2 |

1. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 02.07.92 № 782**
2. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (июнь 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1987 г., июле 1992 г., июле 1997 г. (ИУС 10-92, 10-97, 6-98)**

**Редактор *В.Н. Копысов* Технический редактор *В.Н. Прусакова* Корректор *М.И Першина* Компьютерная верстка *С.В. Рябовой***

**Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 24.05.99. Подписано в печать 09.07.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,80.**

**Тираж 124 экз. С 3300. Зак. 564.**

**ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.**

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