

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
52161.2.29—  
2007  
(МЭК 60335-2-29:2004)

# БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Часть 2.29

## Частные требования для зарядных устройств батарей

IEC 60335-2-29:2004

Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-29: Particular  
requirements for battery chargers  
(MOD)

Издание официальное

Б3 4—2007/81



Москва  
Стандартинформ  
2008

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН ООО «ТЕСТБЭТ» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2007 г. № 316-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 60335-2-29:2004 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-29. Частные требования для зарядных устройств батарей» (IEC 60335-2-29:2004 «Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-29: Particular requirements for battery chargers», издание 4.1) путем внесения дополнительных требований, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (подраздел 3.5)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 60335-2-29—98

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	2
3 Термины и определения . . . . .	2
4 Общие требования . . . . .	3
5 Общие условия испытаний. . . . .	3
6 Классификация . . . . .	3
7 Маркировка и инструкции . . . . .	3
8 Защита от доступа к токоведущим частям . . . . .	4
9 Пуск электромеханических приборов . . . . .	4
10 Потребляемая мощность и ток. . . . .	4
11 Нагрев . . . . .	5
12 Свободен. . . . .	5
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре. . . . .	5
14 Динамические перегрузки по напряжению . . . . .	5
15 Влагостойкость . . . . .	5
16 Ток утечки и электрическая прочность. . . . .	5
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей. . . . .	5
18 Износостойкость. . . . .	5
19 Ненормальная работа . . . . .	5
20 Устойчивость и механические опасности . . . . .	6
21 Механическая прочность . . . . .	6
22 Конструкция . . . . .	6
23 Внутренняя проводка . . . . .	7
24 Комплектующие изделия . . . . .	7
25 Подсоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . . .	7
26 Зажимы для внешних проводов . . . . .	7
27 Заземление . . . . .	7
28 Винты и соединения. . . . .	7
29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция. . . . .	8
30 Теплостойкость и огнестойкость . . . . .	8
31 Стойкость к коррозии . . . . .	8
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . . .	8
Приложение А (справочное) Текущие испытания. . . . .	9
Приложение АА (обязательное) Зарядные устройства батарей, предназначенные для использования детьми. . . . .	10
Приложение 2 (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам и национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок. . . . .	13

## Введение

Настоящий стандарт относится к группе стандартов, регламентирующих требования безопасности бытовых и аналогичных электрических приборов, состоящей из части 1 (ГОСТ Р 52161.1—2004), устанавливающей общие требования безопасности приборов, а также частей, устанавливающих частные требования к конкретным видам приборов.

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ Р 52161.1.

Стандарт применяют совместно с ГОСТ Р 52161.1.

Методы испытаний выделены курсивом.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ Р 52161.1, начинаются с цифр 101.

Изменение наименования раздела 3 вызвано необходимостью приведения в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5—2004.

Текст изменения № 1 (2004) к международному стандарту МЭК 60335-2-29:2004 выделен сплошной вертикальной линией, расположенной справа от приведенного текста изменения.

В настоящем стандарте раздел «Нормативные ссылки» изложен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5—2004 и выделен сплошной вертикальной линией, расположенной слева от приведенного текста. В тексте стандарта соответствующие ссылки выделены подчеркиванием сплошной горизонтальной линией.

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок, приведены в приложении 2.

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Часть 2.29

Частные требования для зарядных устройств батарей

Safety of household and similar electrical appliances.  
Part 2.29. Particular requirements for battery chargers

Дата введения — 2009—01—01

## 1 Область применения

Этот раздел части 1 заменен следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к электрическим зарядным устройствам батарей бытового и аналогичного применения **номинальным напряжением** не более 250 В, имеющих выходное **безопасное сверхнизкое напряжение**.

Зарядные устройства батарей, не предназначенные для бытового и аналогичного применения, но которые, тем не менее, могут быть источником опасности для людей, например зарядные устройства батарей, предназначенные для использования в гаражах, магазинах, легкой промышленности и на фермах, входят в область распространения настоящего стандарта.

Несколько это возможно, настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей приборов, с которыми люди сталкиваются внутри и вне дома. Стандарт не учитывает опасностей, возникающих в следующих случаях:

- безнадзорное использование приборов детьми или немощными лицами;
- игры детей с приборами.

### П р и м е ч а н и я

101 Следует учитывать, что:

- для приборов, предназначенных для использования в транспортных средствах, на борту кораблей, самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования;

- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и др. предъявляют к приборам дополнительные требования.

102 Настоящий стандарт не распространяется на следующие устройства:

- встроенные зарядные устройства батарей, кроме устройств, устанавливаемых в автофургонах и аналогичных транспортных средствах;

- зарядные устройства батарей, которые являются частью прибора, батарея которого недоступна для пользователя;

- зарядные устройства батарей, предназначенные только для промышленных целей;

- зарядные устройства батарей, предназначенные для применения в местах, где преобладают особые условия, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ);

- зарядные устройства батарей, включающие в себя более одного блока;

- блоки питания для электронного оборудования;

- зарядные устройства батарей и блоки питания для электронных фотоспышек;

- зарядные устройства батарей, предназначенные для использования в электромобилях.

103 Требования к зарядным устройствам, используемым детьми старше восьми лет без надзора, приведены в приложении АА.

## 2 Нормативные ссылки

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### Дополнение

ГОСТ Р МЭК 491—95 Требования безопасности электронных импульсных фотоосветителей

ГОСТ Р 52161.1—2004 (МЭК 60335-1:2001) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 61032—2000 Защита людей и оборудования, обеспечиваемая оболочками. Щупы испытательные

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 28203—89 (МЭК 68-2-6—82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 28218—89 (МЭК 68-2-32—75) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ed: Свободное падение

**П р и м е ч а н и е** — При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при использовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 3.1.1 Дополнение

**Номинальное напряжение** означает номинальное входное напряжение.

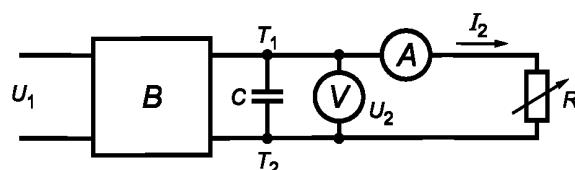
### 3.1.6 Дополнение

**Номинальный ток** означает номинальный входной ток.

### 3.1.9 Замена

**нормальная работа** (normal operation): Работа прибора при следующих условиях.

Зарядные устройства батарей для зарядки батарей свинцово-кислотных аккумуляторов и другие зарядные устройства батарей, имеющие **номинальный постоянный выходной ток** не более 20 А, подсоединяют к цепи, как приведено на рисунке 101. Переменный резистор настраивают таким образом, чтобы ток в цепи был равен **номинальному постоянному выходному току** при питании зарядного устройства батарей **номинальным напряжением**.



$U_1$  — напряжение питания;  $U_2$  — выходное напряжение;  $I_2$  — выходной ток;  $A$  — амперметр;  $B$  — зарядное устройство батарей;  $V$  — вольтметр;  $R$  — переменный резистор;  $T_1$  и  $T_2$  — выходные зажимы зарядного устройства батарей;  $C$  — конденсатор емкостью  $E$  в фарадах, рассчитываемой по формуле

$$E = 12,5 \frac{I_r}{pfU_r}$$

где  $I_r$  — номинальный постоянный выходной ток, А;

$p$  — коэффициент (для однополупериодного выпрямления  $p = 1$ ; для двухполупериодного выпрямления  $p = 2$ );

$f$  — частота питающей сети, Гц;

$U_r$  — номинальное выходное напряжение постоянного тока, В.

### П р и м е ч а н и я

1 Конденсатор может иметь емкость, отличающуюся от рассчитанной на  $\pm 20\%$ .

2 Конденсатор может быть предварительно заряжен до начала работы зарядного устройства батарей.

Рисунок 101 — Цепь для испытания зарядных устройств батарей

Если зарядный ток управляет процессом зарядки батареи, то переменный резистор и конденсатор заменяют разряженной батареей соответствующего типа и максимальной емкости, указанных в инструкциях.

Другие зарядные устройства батареи подсоединяют к разряженной батарее соответствующего типа и максимальной емкости, указанных в инструкциях.

П р и м е ч а н и е 101 — Батареи считаются разряженными, если:

- плотность электролита менее 1,16 — для батарей свинцово-кислотных аккумуляторов;
- напряжение каждого элемента менее 0,9 В — для батарей никель-кадмийевых аккумуляторов.

**3.101 номинальное выходное напряжение постоянного тока** (rated d.c. output voltage): Выходное напряжение зарядного устройства батареи, установленное изготовителем.

**3.102 номинальный постоянный выходной ток** (rated d.c. output current): Выходной ток зарядного устройства батареи, установленный изготовителем.

**3.103 распределительная панель постоянного тока** (d.c. distribution board): Панель, имеющая цепи для распределения мощности постоянного тока к штепсельным розеткам или зажимам.

## 4 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

## 5 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

5.2 Дополнение

При проведении испытания по 21.101 требуются два дополнительных зарядных устройства батареи.

5.101 Зарядные устройства батареи испытывают как **электромеханические приборы**.

## 6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют.

## 7 Маркировка и инструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

7.1 Дополнение

На зарядных устройствах батареи должно быть указано следующее:

- **номинальное выходное напряжение постоянного тока** в вольтах;
- **номинальный постоянный выходной ток** в амперах;

П р и м е ч а н и е 101 — Никакой другой ток не должен маркироваться.

- **номинальный ток защитных устройств**, встроенных в **распределительную панель постоянного тока**, в амперах;

- полярности зажимов выходной цепи (положительный зажим должен обозначаться красным цветом или символом «+», отрицательный — черным цветом или символом «-»).

П р и м е ч а н и е 102 — Маркировку полярности не наносят на зарядные устройства батареи, если исключается ошибочное соединение полярностей;

- характеристика времени — ток плавкого предохранителя с задержкой срабатывания;

- следующие указания, если выходная мощность не менее 20 В · А:

«Перед зарядкой прочитать инструкцию.

Предназначен для использования внутри помещения либо не подвергать воздействию дождя (если зарядное устройство имеет степень защиты не менее IPX4 по ГОСТ 14254);

- следующие указания, если выходная мощность не менее 20 В · А и зарядное устройство батареи предназначено для зарядки батарей свинцово-кислотных аккумуляторов:

«Отсоединить питание перед подсоединением или отсоединением батареи.

«ВНИМАНИЕ! Взрывные газы. Беречь от огня и искр. Обеспечить необходимую вентиляцию при зарядке».

На зарядные устройства батарей, снабженные переключателем для пуска двигателя, который позволяет зарядному устройству батарей подавать дополнительный пусковой ток на двигатель, должна быть нанесена маркировка:

- максимального времени «ВКЛ.»;
- минимального времени «ОТКЛ.» или максимального значения отношения времени «ВКЛ.» и «ОТКЛ.».

#### 7.4 Дополнение

Если зарядное устройство батарей может быть настроено на различные **номинальные выходные напряжения постоянного тока**, то выбранное выходное напряжение должно быть четко промаркировано.

#### 7.12 Дополнение

В инструкциях следует указывать:

- типы, число элементов и номинальную емкость аккумуляторов, заряжаемых с использованием зарядных устройств батарей;
- предупреждение о невозможности перезарядки неперезаряжаемых батарей;
- информацию о том, что при зарядке аккумулятор следует размещать в хорошо вентилируемой зоне (для зарядных устройств, предназначенных для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов);
- информацию о том, что зарядные устройства батарей следует включать только в розетку с заземлением (для **переносных зарядных устройств батарей класса I**, используемых вне помещения);
- объяснение автоматической функции, указывая любые ограничения (для автоматических зарядных устройств батарей).

Инструкции для зарядных устройств батарей, предназначенных для зарядки автомобильных аккумуляторов, должны содержать следующую информацию:

- клемму аккумулятора, не подсоединенную к шасси, следует подсоединять к зарядному устройству первой; другое подсоединение должно быть сделано к шасси вдали от аккумулятора и топливной линии; затем зарядное устройство батарей подсоединяют к питающей сети;
- после зарядки следует отсоединить зарядное устройство батарей от питающей сети; затем зарядное устройство разъединяют с шасси, а после этого — с аккумулятором.

#### 7.12.1 Дополнение

Инструкции для зарядных устройств батарей, предназначенных для установки в автофургоны или аналогичные перевозочные средства, должны содержать информацию, что подсоединение к питающей сети следует проводить в соответствии с национальными правилами прокладки электропроводки.

#### 7.101 На распределительную панель постоянного тока должна быть нанесена маркировка:

- максимального выходного тока в амперах для каждой выходной цепи;
- типа любого дополнительного силового питания, которое может быть подсоединенено.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

## 8 Защита от доступа к токоведущим частям

Этот раздел части 1 применяют.

## 9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел части 1 не применяют.

## 10 Потребляемая мощность и ток

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

#### 10.101 Выходное напряжение постоянного тока без нагрузки не должно превышать 42,4 В.

*Соответствие требованиям проверяют измерением выходного напряжения постоянного тока без нагрузки, когда зарядное устройство батарей питается **номинальным напряжением**.*

10.102 Отклонение среднеарифметического значения выходного тока от **номинального выходного постоянного тока** не должно превышать 10 %.

Соответствие требованиям проверяют подсоединением зарядного устройства батарей к цепи, изображенной на рисунке 101. Зарядное устройство батарей питается **номинальным напряжением**; переменный резистор настраивают таким образом, чтобы получить **номинальное выходное напряжение постоянного тока**. Затем измеряют выходной ток.

## 11 Нагрев

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 11.2 Изменение

Зарядные устройства батарей помещают в испытательный угол, как установлено для нагревательных приборов.

### 11.5 Изменение

Зарядные устройства батарей питают только 1,6-кратным **номинальным напряжением**.

### 11.7 Замена

Зарядные устройства батарей работают до достижения установленного состояния.

## 12 Свободен

## 13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Этот раздел части 1 применяют.

## 14 Динамические перегрузки по напряжению

Этот раздел части 1 применяют.

## 15 Влагостойкость

Этот раздел части 1 применяют.

## 16 Ток утечки и электрическая прочность

Этот раздел части 1 применяют.

## 17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### Дополнение

Выходные зажимы зарядного устройства батарей замыкают накоротко.

## 18 Износостойкость

Этот раздел части 1 не применяют.

## 19 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 19.1 Изменение

Взамен указанных методов испытаний зарядные устройства батарей подвергают испытаниям по 19.11, 19.12, 19.101, 19.102, 19.103 в зависимости от их применимости.

### 19.13 Дополнение

При испытаниях применяют значения по таблице 8.

19.101 Зарядные устройства батарей питаютсѧ **номинальным напряжением**, и они работают в условиях **нормальной работы**; любое управляющее устройство, которое срабатывает во время испытаний по разделу 11, замыкают накоротко.

19.102 Зарядное устройство батарей подсоединяют к полностью заряженному аккумулятору; подсоединение должно быть противоположным тому, как это происходит при нормальной эксплуатации. Аккумулятор должен иметь наибольшую емкость для моделей, указанных в инструкциях, однако емкость свинцово-кислотного аккумулятора должна быть 70 А·ч. Зарядное устройство батарей работает при подаче **номинального напряжения**.

19.103 Зарядные устройства батарей, предназначенные для использования с **распределительной панелью постоянного тока**, питают **номинальным напряжением**, и они работают в условиях **нормальной работы** до достижения установившегося состояния. Нагрузку увеличивают до повышения выходного тока на 10 % и повторного достижения установившегося состояния. Эту процедуру повторяют до срабатывания **защитного устройства** или появления короткого замыкания.

## 20 Устойчивость и механические опасности

Этот раздел части 1 применяют.

## 21 Механическая прочность

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 21.1 Изменение

Энергию удара увеличивают до  $(1,0 \pm 0,05)$  Дж.

### Дополнение

Соответствие требованию проверяют также испытанием по 21.101.

21.101 Зарядные устройства батарей, кроме **встроенных зарядных устройств батарей** массой, не превышающей 5 кг, подвергают следующему испытанию, которое проводят на трех приборах.

Зарядные устройства батарей бросают с высоты 1 м на бетонный пол, каждый прибор бросают из различного положения.

Зарядные устройства батарей не должны иметь повреждений, которые могли бы нарушить соответствие требованиям 8.1, 15.1.1, 16.3 и раздела 29.

21.102 Зарядные устройства батарей для установки в автофургонах и аналогичных перевозочных средствах должны выдержать вибрацию, которой они могут быть подвержены.

Соответствие требованию проверяют испытаниями на вибрацию по ГОСТ 28203 при следующих условиях:

- зарядное устройство батарей встраивают в кожух из фанеры толщиной приблизительно 20 мм, внутренние размеры кожуха должны быть минимальными в соответствии с указанными в инструкциях по установке;

- кожух привязывают к вибогенератору с зарядным устройством батарей, как при нормальной эксплуатации;

- направление вибрации — вертикальное;

- амплитуда вибрации — 0,35 мм;

- частота — в диапазоне от 10 до 55 Гц;

- продолжительность испытания 30 мин.

Зарядное устройство батарей не должно иметь повреждений, которые могли бы нарушить соответствие требованиям 8.1, 15.1.1, 16.3 и раздела 29. Соединения не должны быть ослаблены.

## 22 Конструкция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 22.26 Замена

Выходная цепь должна питаться через **безопасный разделятельный трансформатор** и быть подсоединенна к **доступным металлическим частям** или заземляющему зажиму. Изоляция между час-

тами, работающими при безопасном сверхнизком напряжении, и токоведущими частями должна соответствовать требованиям для двойной или усиленной изоляции.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром и испытаниями, установленными для двойной или усиленной изоляции.*

22.101 Провод для подсоединения к положительному зажиму батареи должен быть красного цвета, а для подсоединения к отрицательному зажиму — черного.

Настоящее требование не применяют, если:

- выходные провода снабжены поляризованным соединителем;
- полярность соединения автоматически определяется зарядным устройством батареи;
- изоляция провода или его зажим для подсоединения к положительному зажиму батареи имеют постоянную маркировку, которую ясно видно во время подсоединения проводов к батарее.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

22.102 Каждая цепь, питаемая от распределительной панели постоянного тока, должна иметь защитное устройство от перегрузки.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

22.103 Зарядные устройства батарей для установки в автофургонах и аналогичных перевозочных средствах должны быть сконструированы так, чтобы они могли надежно крепиться к основанию.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

П р и м е ч а н и е — Шпоночные пазы, крюки и подобные средства без других дополнительных средств, предохраняющих зарядные устройства батарей от случайного снятия с опоры, не рассматриваются как средства, достаточные для надежного крепления зарядных устройств батарей к основанию.

## 23 Внутренняя проводка

Этот раздел части 1 применяют.

## 24 Комплектующие изделия

Этот раздел части 1 применяют.

## 25 Подсоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 25.7 Дополнение

Для зарядных устройств батарей, предназначенных для зарядки автомобильных аккумуляторов, не допускается применять шнуры из натуральной резины.

## 26 Зажимы для внешних проводов

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

### 26.5 Изменение

Настоящее требование не применяют к зажимам выходной цепи.

## 27 Заземление

Этот раздел части 1 применяют.

## 28 Винты и соединения

Этот раздел части 1 применяют.

**29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция**

Этот раздел части 1 применяют.

**30 Теплостойкость и огнестойкость**

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.  
30.2.2 Не применяют.

**31 Стойкость к коррозии**

Этот раздел части 1 применяют.

**32 Радиация, токсичность и подобные опасности**

Этот раздел части 1 применяют.

Приложения части 1 применяют, за исключением следующего.

**Приложение А  
(справочное)**

**Текущие испытания**

**A.2 Испытание на электрическую прочность**

Дополнение

Испытание на электрическую прочность применяют между входными и выходными цепями. Испытательное напряжение должно иметь следующие значения:

- 2000 В — для зарядных устройств батарей, имеющих **номинальное напряжение** не более 150 В;
- 2500 В — для других зарядных устройств батарей.

Приложение АА  
(обязательное)

**Зарядные устройства батарей, предназначенные для использования детьми**

Зарядные устройства батарей, предназначенные для использования детьми не моложе восьми лет без надзора, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта с учетом требований настоящего приложения. Зарядные устройства батарей должны иметь выходное **безопасное сверхнизкое напряжение** постоянного тока, не превышающее 30 В, и номинальную выходную мощность, не превышающую 50 В · А.

**П р и м е ч а н и я**

1 Зарядные устройства батарей, на которые распространяется настоящее приложение, не рассматриваются как игрушки.

2 Дополнительные пункты и примечания в настоящем приложении начинаются с цифры 201.

**5 Общие условия испытаний**

5.201 *Если используют батареи, то применяют обычные доступные перезаряжаемые батареи, дающие наиболее неблагоприятные условия.*

**6 Классификация**

**6.1 Изменение**

Зарядные устройства батарей, применяемые для наружного использования, должны быть **класса III**. Другие зарядные устройства батарей — **класса II** или **класса III**.

**6.2 Дополнение**

Зарядные устройства батарей, применяемые для наружного использования, должны иметь степень защиты не менее IPX7 по ГОСТ 14254.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром.*

**7 Маркировка и инструкции**

**7.1 Дополнение**

Зарядные устройства батарей, применяемые для внутреннего использования, должны быть маркованы символом  или предупреждением:

«Только для внутреннего пользования».

На зарядных устройствах батарей должен быть указан номер IP в соответствии со степенью защиты от доступа твердых инородных объектов.

Зарядные устройства батарей должны иметь маркировку символом 8+ .

**7.6 Дополнение**



— только для внутреннего использования;



— (улыбающееся лицо) для использования ребенком старше восьми лет.

**7.12 Дополнение**

В инструкциях следует указывать:

- «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Пользоваться зарядным устройством разрешается только детям старше 8 лет. Дается подробная инструкция для ребенка по использованию зарядного устройства батарей безопасным способом и предупреждение о том, что зарядное устройство батарей — это не игрушка и он не должен играть с ним»;

- предупреждение о том, что нельзя перезаряжать неперезаряжаемые батареи, т. к. это может привести к взрыву;

- информацию о том, что зарядное устройство батарей необходимо регулярно осматривать для обнаружения повреждения, особенно шнура, вилки и ограждения; если зарядное устройство батарей повреждено, то его не следует использовать, пока оно не будет отремонтировано.

В инструкциях для зарядных устройств батарей **класса III** должно быть указано, что они должны питаться через трансформатор для игрушек.

#### 7.14 Дополнение

Высота символов маркировки на приборе должна быть не менее 10 мм. Высота надписи должна быть не менее 3 мм.

*Соответствие требованиям проверяют измерением.*

### 8 Защита от доступа к токоведущим частям

#### 8.1.1 Изменение

Должна быть исключена возможность доступа к **токоведущим частям** или **металлическим частям**, **отделенным от токоведущих частей только основной изоляцией**, даже после удаления частей ограждения с помощью **инструмента**.

Испытательный щуп 18 по ГОСТ Р МЭК 61032 применяют также, как установлено для испытательного щупа В.

### 10 Потребляемая мощность и ток

#### 10.101 Дополнение

Пиковое значение выходного напряжения не должно превышать 42,4 В.

### 11 Нагрев

#### 11.8 Дополнение

Превышение температуры частей, которых может касаться испытательный щуп 18 по ГОСТ Р МЭК 61032, не должно превышать следующих значений:

- 25 °С — для частей из металла;
- 35 °С — для частей из других материалов.

П р и м е ч а н и е 201 — Предельные значения превышения температуры для металла применяют к поверхности батарей.

### 17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

#### Дополнение

Превышение температуры частей, которых может касаться испытательный щуп 18 по ГОСТ Р МЭК 61032, не должно превышать следующих значений:

- 45 °С — для частей из металла;
- 55 °С — для частей из других материалов.

### 19 Ненормальная работа

#### 19.3 Дополнение

Превышение температуры частей, которых может касаться испытательный щуп 18 по ГОСТ Р МЭК 61032, не должно превышать следующих значений:

- 45 °С — для частей из металла;
- 55 °С — для частей из других материалов.

### 21 Механическая прочность

#### 21.1 Дополнение

*Соответствие требованиям проверяют испытанием по 21.201.*

21.101 Зарядное устройство батарей подвергают испытанию  $E_{hA}$  в соответствии с [1]. Энергия удара должна быть 2 Дж. Для зарядных устройств батарей прямоугольной формы четыре стороны и четыре грани подвергают удару. Для других зарядных устройств батарей ограждение подвергают восьми ударам по местам, расположенным равномерно по окружности.

Затем зарядное устройство батарей подвергают испытанию  $Ed$  (Процедура 1 — Свободное падение) в соответствии с ГОСТ 28218. Высота падения — 500 мм. Зарядное устройство батарей сориентировано в позиции для нормальной эксплуатации, предшествующей падению.

После испытания зарядное устройство батарей должно сохранять целостность и работоспособность, соответствующие требованиям настоящего стандарта; особенно не должны быть доступны **токоведущие части**.

## 22 Конструкция

22.201 Зарядные устройства батарей должны иметь только одно **номинальное напряжение или диапазон номинальных напряжений**. Они не должны содержать средства для ручного регулирования выходного напряжения.

*Соответствие требованию проверяют осмотром.*

22.202 Зарядные устройства батарей должны быть сконструированы так, чтобы предотвращалась обратная зарядка, независимо от установки заряжаемой батареи. Это требование применяют, даже если батарея установлена с неправильной полярностью.

*Соответствие требованию проверяют осмотром и измерением.*

## 24 Комплектующие изделия

24.201 Стандартом на трансформаторы для игрушек является [2]. Если они должны быть испытаны, то испытания проводят в соответствии с [2] (пункты 7.2, 20.5.1, 20.101 и раздел 15).

## 25 Подсоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

### 25.1 Изменение

Зарядные устройства батарей не должны быть снабжены приборным вводом.

### 25.5 Изменение

Зарядные устройства батарей должны иметь **крепление типа Y** или **типа Z**.

**Приложение 2**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам и национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок**

Таблица 2.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта или национального стандарта Российской Федерации	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта и условное обозначение степени его соответствия ссылочному межгосударственному или национальному стандарту
ГОСТ Р МЭК 491—95	МЭК 60491:1984 «Требования безопасности для электронных импульсных аппаратов для целей фотографии» (IDT)
ГОСТ Р 52161.1—2004 (МЭК 60335-1:2001)	МЭК 60335-1:2001 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования» (MOD)
ГОСТ Р МЭК 61032—2000	МЭК 61032:1997 «Защита людей и оборудования, обеспечивающее оболочками. Щупы для проверки» (IDT)
ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89)	МЭК 60529:1989 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)» (MOD)
ГОСТ 28203—89 (МЭК 68-2-6—82)	МЭК 60068-2-6:1982 «Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)» (MOD)
ГОСТ 28218—89 (МЭК 68-2-32—75)	МЭК 60068-2-32:1975 «Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ed: Свободное падение» (MOD)
<p><b>П р и м е ч а н и е —</b> В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MOD — модифицированные стандарты;</li> <li>- IDT — идентичные стандарты.</li> </ul>	

### Библиография

[1] МЭК 60068-2-75:1997 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2—75. Испытания. Испытание Eh: Испытание молотком

[2] МЭК 61558-2-7:1997 Безопасность силовых трансформаторов, силовых блоков питания и аналогичных приборов. Часть 2. Частные требования для трансформаторов для игрушек

---

УДК 621.354.34:658.382.3:006.354

ОКС 29.200  
97.180

E75

ОКП 34 6888

Ключевые слова: требования безопасности, зарядные устройства батарей, методы испытаний

---

Редактор *О.В. Гелемеева*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *В.И. Варенцова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 06.12.2007. Подписано в печать 24.12.2007. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,40. Тираж 203 экз. Зак. 899.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.