ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 62637-2— 2015

ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ МАЛОГАБАРИТНЫХ ПЕРЕНОСНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

Часть 2

Испытания двухмиллиметрового цилиндрического интерфейса для оценки соответствия

IEC 62637-2:2011
Battery charging interface for small handheld multimedia devices — Part 2: 2 mm barrel type interface conformance testing
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр сертификации электрооборудования» «ИСЭП» (АНО «НТЦСЭ «ИСЭП») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 452 «Безопасность аудио-, видео-, электронной аппаратуры, оборудования информационных технологий и телекоммуникационного оборудования»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2015 г. № 1412-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 62637-2:2011 «Интерфейс для заряда аккумуляторных батарей малогабаритных переносных мультимедийных устройств. Часть 2. Испытания двухмиллиметрового цилиндрического интерфейса для оценки соответствия» (IEC 62637-2:2011 «Battery charging interface for small handheld multimedia devices — Part 2: 2 mm barrel type interface conformance testing»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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 1
3 Сокращения и обозначения 1
4 Условия испытаний для двухмиллиметрового цилиндрического зарядного интерфейса 2
4.1 Общие условия испытания 2
4.2 Температура 2
4.3 Напряжение 2
5 Электрические испытания зарядных устройств с двухмиллиметровым цилиндрическим интерфейсом 2
5.1 Максимальные значения тока и напряжения переходного режима 2
5.2 Максимальное выходное напряжение пульсаций 4
5.3 Высокочастотные составляющие напряжения на выходе зарядного устройства 5
5.4 Тактильный ток зарядных устройств переменного тока 7
5.5 Характеристика в виде окна «зарядные напряжение/ток» 8
5.6 Линейность тока для зарядных устройств 9
6 Электрические испытания аксессуаров двухмиллиметрового цилиндрического интерфейса 10
6.1 Общие положения 10
6.2 Характеристика в виде окна «зарядные напряжение/ток» 10
6.3 Потребляемая мощность аксессуара во время загрузки мультимедийного устройства 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации 12

Предисловие

1) Международная электротехническая комиссия (МЭК) является международной организацией по стандартизации, объединяющей все национальные электротехнические комитеты (национальные комитеты МЭК). Задача МЭК — продвижение международного сотрудничества во всех вопросах, касающихся стандартизации в области электротехники и электроники. Результатом этой работы и в дополнение к другой деятельности МЭК является издание международных стандартов, технических требований, технических отчетов, публично доступных технических требований PAS и руководств (в дальнейшем именуемых «публикации МЭК»). Их подготовка поручена техническим комитетам. Любой национальный комитет МЭК, заинтересованный в объекте рассмотрения, может участвовать в этой предварительной работе. Международные, правительственные и неправительственные организации, кооперирующиеся с МЭК, также участвуют в данной подготовке. МЭК близко сотрудничает с Международной организацией по стандартизации (ИСО) в соответствии с условиями, определенными соглашением между этими двумя организациями.

2) Формальные решения или соглашения МЭК означают выражение положительного решения технических вопросов — практически международный консенсус в соответствующих областях, так как у каждого технического комитета есть представители от всех заинтересованных национальных комитетов МЭК.

3) Публикации МЭК имеют форму рекомендаций для международного использования и принимаются национальными комитетами МЭК в этом качестве. Приложены максимальные усилия для того, чтобы гарантировать правильность технического содержания публикаций МЭК, однако МЭК не может отвечать за порядок их использования или за любое неверное толкование любым конечным пользователем.

4) В целях содействия международной гармонизации национальные комитеты МЭК обязуются применять публикации МЭК в их национальных и региональных публикациях с максимальной степенью приближения к исходным. Любые расхождения между любой публикацией МЭК и соответствующей национальной или региональной публикацией должны быть четко обозначены в последней.

5) МЭК не устанавливает процедуры маркировки знаком одобрения и не берет на себя ответственность за любое оборудование, о котором заявляют, что оно соответствует публикации МЭК.

6) Все пользователи должны быть уверены, что они используют последнее издание этой публикации.

7) МЭК или ее директора, служащие или агенты, включая отдельных экспертов и членов ее технических комитетов и национальных комитетов МЭК, не несут никакой ответственности и не отвечают за любые причиненные телесные повреждения, материальный ущерб или другое повреждение любой природы вообще, как прямое, так и косвенное, или за затраты (включая юридические сборы) и расходы, проистекающие вследствие использования публикации МЭК, или ее разделов, или любой другой публикации МЭК.

8) Следует обратить внимание на нормативные ссылки, указанные в настоящем стандарте. Использование ссылочных международных стандартов является обязательным для правильного применения настоящего стандарта.

9) Следует обратить внимание на то, что некоторые из элементов настоящего стандарта могут быть предметом патентного права. МЭК не несет ответственности за идентификацию любых патентных прав.

МЭК 62637-2 подготовлен техническим подкомитетом 1 «Терминалы обеспечения услуг и контента при передаче аудио-, видеосигналов и данных» Технического комитета 100 МЭК «Аудио-, видео- и мультимедийные системы и оборудование».

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

Проект комитета для голосования	Отчет о голосовании
100/1674/CDV	100/1750/RVC

Полную информацию о голосовании по одобрению данного стандарта можно найти в вышеприведенном отчете о голосовании.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с частью 2 директив ИСО/МЭК.

Перечень всех частей серии МЭК 62637 под общим названием «Интерфейс для заряда аккумуляторных батарей малогабаритных переносных мультимедийных устройств» можно найти на сайте МЭК.

Комитет принял решение, что содержание настоящего стандарта останется неизменным до конечной даты сохранения, указанной на сайте МЭК с адресом gost.e-ecolog.ru в данных, касающихся конкретного стандарта. К этой дате стандарт будет:

- подтвержден заново;
- аннулирован;
- заменен пересмотренным изданием или
- изменен.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ МАЛОГАБАРИТНЫХ ПЕРЕНОСНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

Часть 2

Испытания двухмиллиметрового цилиндрического интерфейса для оценки соответствия

Battery charging interface for small handheld multimedia devices.
Part 2. Two-millimeter barrel type interface conformance testing

Дата введения — 2016—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок проведения испытаний (правила и рекомендации) оборудования, изготовленного в соответствии с техническими требованиями, установленными МЭК 62637-1 на двухмиллиметровый цилиндрический интерфейс для заряда аккумуляторных батарей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

МЭК 62637-1:2011 «Интерфейс для заряда аккумуляторных батарей малогабаритных переносных мультимедийных устройств. Часть 1. Двухмиллиметровый цилиндрический интерфейс» (IEC 62637-1:2011 Battery charging interface for small handheld multimedia devices — Part 1: 2 mm barrel interface)

3 Сокращения и обозначения

В настоящем стандарте используют следующие сокращения и обозначения:

AC — переменный ток;

ATT — аттенюатор;

C — емкость, Ф;

CDN — схема связи/развязки;

Crest factor — отношение максимального (пикового) значения тока к его среднеквадратичному *RMS* значению;

dB — децибел, дБ;

dB(mW) — мощность, выраженная в децибеллах относительно 1 мВт;

DC — постоянный ток;

DUT — испытуемое устройство;

EMC — электромагнитная совместимость, ЭМС;

ESD — электростатический разряд;

ESR — последовательное сопротивление утечки конденсатора по переменному току, Ом;

Издание официальное

f — частота, Гц;
f_{Ichar} — частота изменения зарядного тока, Гц;
GND — земля;
I — ток, А;
I_{Ichar} — зарядный ток, А;
I_{max} — максимальный ток, А;
I_{peak} — пиковый ток, А;
L — индуктивность, Гн;
N — ньютон, Н;
R — сопротивление, Ом;
RBW — полоса разрешения;
RMS — среднеквадратичное (значение);
V — напряжение, В
V_{char} — зарядное напряжение;
$V_{max\text{-}out}$ — максимальное выходное напряжение;
V_{out} — выходное напряжение;
V_{ripple} — напряжение пульсаций;
VBW — полоса видеосигнала;
SWP — время развертки.

4 Условия испытаний для двухмиллиметрового цилиндрического зарядного интерфейса

4.1 Общие условия испытания

Общие условия испытания приведены ниже. Изготовители должны указывать, что реальные условия эксплуатации могут быть более жесткими.

Испытания для оценки соответствия, проводимые на основании настоящего стандарта, не заменяют испытания для оценки соответствия требованиям по *EMC*, *ESD*, безопасности, утверждению типа или другие, установленные законодательством для зарядных устройств или устройств, использующих зарядный интерфейс, соответствующий требованиям МЭК 62637-1. Целью настоящих испытаний по оценке соответствия требованиям является обеспечение хорошей функциональной совместимости разных устройств с зарядными устройствами.

4.2 Температура

Все требования применяют при нормальной (комнатной) температуре окружающей среды от 18 °С до 25 °С, если не установлено иное.

4.3 Напряжение

Все технические требования установлены для работы при номинальном рабочем напряжении, указанном производителем.

5 Электрические испытания зарядных устройств с двухмиллиметровым цилиндрическим интерфейсом

5.1 Максимальные значения тока и напряжения переходного режима

5.1.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия зарядного устройства требованиям относительно времени установки, предельных минимальных и максимальных напряжений, установленным в 5.2 МЭК 62637-1.

5.1.2 Требования

Применяют следующие требования:

- максимальный выброс напряжения на выходе зарядного устройства должен быть меньше или равен 16 В;
- максимальное обратное напряжение на выходе зарядного устройства должно быть меньше или равно 1 В;
- максимальное время достижения установившихся значений тока и напряжения (в пределах допуска ± 10 %) после изменения нагрузки («отсутствие нагрузки»/«стандартная нагрузка») должно быть меньше или равно 10 мс;
- максимальная длительность пика выброса зарядного тока более 1,1 А должна быть меньше или равна 5 мс;
- максимальное значение отрицательного выброса выходного напряжения при токе нагрузки, равном 100 мА или меньше, должно быть 4,1 В.

Максимальная длительность выброса зарядного тока показана на рисунке 1.

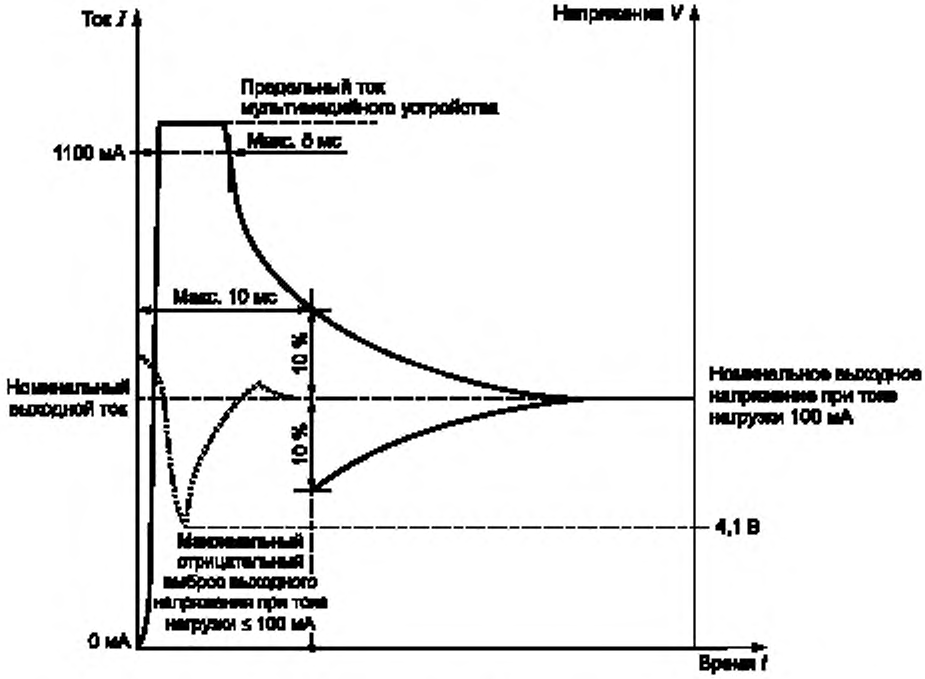

Рисунок 1 — Максимальная длительность выброса зарядного тока и отрицательного выброса выходного напряжения

5.1.3 Испытательное оборудование

Для проведения испытания необходимо следующее оборудование:

- осциллограф;
- нагрузка 6 кОм в качестве эквивалента «отсутствия нагрузки»;
- подходящий резистор для обеспечения тока нагрузки 100 мА при номинальном выходном напряжении;
- нагрузка 3,0 В типа источника втекающего тока с ограничением по току 1,1 А в качестве эквивалента «стандартной нагрузки»;
- источник питания переменного тока (при питании зарядного устройства переменным током);
- источник питания постоянного тока (если зарядное устройство предназначено для использования в автомобилях).

5.1.4 Метод испытания

Процедура испытаний:

a) установить осциллограф для измерения напряжения и тока на выходе зарядного устройства;

b) установить номинальное выходное значение источника питания переменного или постоянного тока;

c) измерить значения напряжения и тока при нагрузке 6 кОм и нагрузке 3,0 В (нагрузка, обеспечивающая зарядное напряжение 3,0 В) с чередованием с помощью быстрого электронного переключателя (время переключения менее 100 мкс) на выходе зарядного устройства;

d) измерить значение отрицательного выброса напряжения на нагрузке 100 мА (нагрузке, обеспечивающей ток 100 мА при номинальном выходном напряжении).

Повторить испытание при минимальном и максимальном напряжении питания, установленном для зарядного устройства (для зарядных устройств с питанием по переменному току рекомендуется использовать номинальное напряжение с допускаемым отклонением ± 20 %).

5.2 Максимальное выходное напряжение пульсаций

5.2.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия зарядного устройства требованиям относительно напряжения пульсаций, установленным в 5.3 МЭК 62637-1.

5.2.2 Требования

Максимальные напряжения пульсаций в разных частотных диапазонах приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Максимальное напряжение пульсаций в разных частотных диапазонах

Диапазон частот	Максимальное напряжение пульсаций (размах), мВ
f < 20 Гц	200
20 Гц ≤ f < 200 Гц	200
200 Гц ≤ f < 20 кГц	200
20 кГц ≤ f < 1 МГц	400

Максимальное допустимое выходное напряжение пульсаций при максимальном выходном токе в режиме постоянного тока составляет 300 мВ (среднеквадратичное значение) при выходных напряжениях V_{out} от 2,5 до 5,5 В.

Суммарное напряжение пульсаций во всем частотном диапазоне от 0 до 1 МГц составляет 800 мВ (размах).

Во время испытания все измеряемые значения V и I должны находиться в пределах характеристики в виде окна «напряжение/ток» зарядного интерфейса.

Максимальное напряжение пульсаций (размах) показано на рисунке 2.

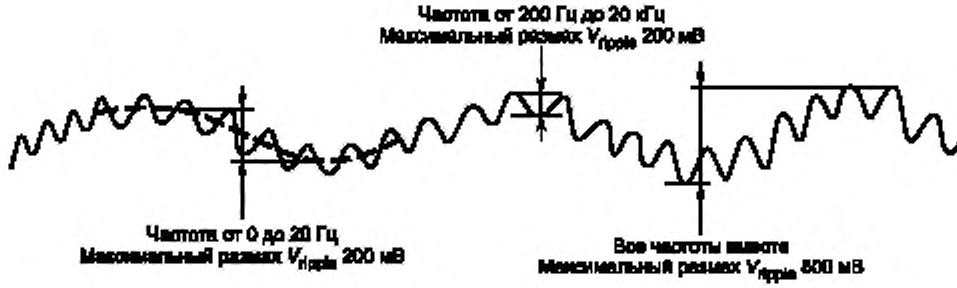

Рисунок 2 — Максимальное напряжение пульсаций (размах)

5.2.3 Испытательное оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- осциллограф, обеспечивающий возможность выбора измеряемой полосы частот;
- переменная резистивная нагрузка от 0 до 6 кОм. Максимальная паразитная емкость испытательной нагрузки для измерения напряжения пульсаций (например, испытание в режиме реального времени) составляет 2 мкФ;
- источник питания переменного тока (при питании зарядного устройства переменным током);
- источник питания постоянного тока (если зарядное устройство предназначено для использования в автомобилях).

5.2.4 Метод испытания

При проведении процедуры испытаний следует установить:

a) номинальное выходное значение источника питания переменного или постоянного тока. Подсоединить зарядное устройство к источнику питания и переменной нагрузке;

b) осциллограф для измерения напряжения на выходе зарядного устройства. Подсоединить зарядное устройство к переменной нагрузке и установить нагрузку 6 кОм;

c) осциллограф для измерения размаха напряжения пульсаций в частотном диапазоне от 0 до 20 Гц. Медленно уменьшать значение сопротивления до получения выходного напряжения 1,5 В. Определить наибольшее значение размаха между максимальным напряжением и напряжением 1,5 В;

d) осциллограф для измерения размаха напряжения пульсаций в частотном диапазоне от 20 до 200 Гц. Медленно уменьшать значение сопротивления до получения выходного напряжения 1,5 В. Определить наибольшее значение размаха между максимальным напряжением и напряжением 1,5 В,

e) осциллограф для измерения размаха напряжения пульсаций в частотном диапазоне от 200 Гц до 20 кГц. Медленно уменьшать значение сопротивления до момента получения выходного напряжения 1,5 В. Определить наибольшее значение размаха между максимальным напряжением и напряжением 1,5 В;

f) осциллограф для измерения размаха напряжения пульсаций в частотном диапазоне от 20 кГц до 1 МГц. Медленно уменьшать значение сопротивления до момента получения выходного напряжения 1,5 В. Определить наибольшее значение размаха между максимальным напряжением и напряжением 1,5 В;

g) переменное сопротивление таким, чтобы выходное напряжение составляло 5,5 В. Не выставлять частотных пределов на осциллографе. Установить осциллограф в режим измерения среднеквадратичного значения напряжения пульсаций. Медленно уменьшать значение сопротивления вплоть до установления значения выходного напряжения 2,5 В. Определить наибольшее среднеквадратичное значение напряжения пульсаций между установленными значениями 5,5 и 2,5 В.

Повторить испытания от c) до g) с использованием минимального и максимального напряжения питания, указанного для зарядного устройства (для зарядных устройств с питанием по переменному току рекомендуется использовать номинальное напряжение с допускаемым отклонением ± 20 %). Повторить испытания при минимальной и максимальной температуре, указанной для зарядного устройства.

5.3 Высокочастотные составляющие напряжения на выходе зарядного устройства

5.3.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия зарядного устройства требованиям к высокочастотным (ВЧ) составляющим напряжения на выходе зарядного устройства, установленным в 5.4 МЭК 62637-1.

5.3.2 Требования

Зарядное устройство не должно вызывать больше ВЧ составляющих напряжения на выходе зарядного устройства, чем указано в таблице 2 и на рисунке 3, при подключении к эквиваленту нагрузки, приведенному в МЭК 62637-1 (приложение А), и измерении со схемой связи/развязки, установленной МЭК 62637-1 (приложение В).

Таблица 2 — Максимальные ВЧ составляющие напряжения на выходе зарядного устройства

Диапазон частот, МГц	Максимальные ВЧ составляющие напряжения, дБ (мВт)
1—80	От – 40 до – 65 (линейный спад)
80—150	– 65

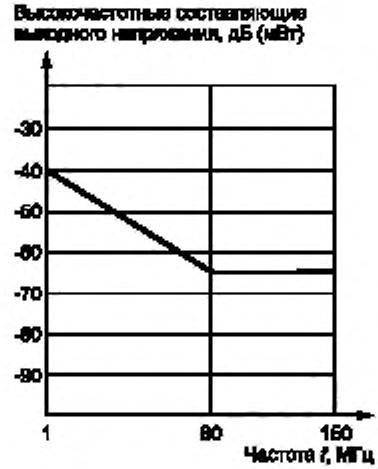

Рисунок 3 — Максимальные ВЧ составляющие выходного напряжения

5.3.3 Оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- экранированная комната для исключения внешних помех;
- анализатор спектра;
- схема связи/развязки, установленная МЭК 62637-1 (приложение В);
- эквивалент нагрузки, действующий в качестве стандартного зарядного интерфейса мультимедийного устройства. Эквивалент нагрузки установлен в МЭК 62637-1 (приложение А).

5.3.4 Метод испытания

Испытательная установка представлена на рисунке 4.

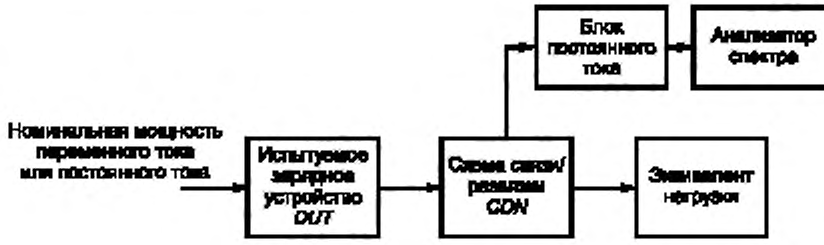

Рисунок 4 — Испытательная установка для проверки ВЧ составляющих напряжения

При проведении процедуры испытаний необходимо.

а) подключить источник питания зарядного устройства к источнику питания с номинальным рабочим напряжением переменного или постоянного тока, указанным изготовителем;

b) подключить зарядное устройство к эквиваленту нагрузки через схему связи/развязки и подключить анализатор спектра к схеме связи/развязки через блок постоянного тока;

c) установить значение выходного напряжения 5,0 В путем управления эквивалентом нагрузки;

d) измерить ВЧ составляющие от 1 до 150 МГц, используя следующие установки анализатора спектра:

- входной аттенюатор: — 0 дБ (*ATT*),
- полоса разрешения фильтра видеосигнала — 100 кГц (*VBW*),
- полоса разрешения фильтра — 100 кГц (*RBW*),
- время развертки — 30 мс (*SWP*),
- детектор — максимально пиковый,
- измерение с усреднением по нескольким измерениям.

5.4 Тактильный ток зарядных устройств переменного тока

5.4.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия зарядного устройства требованиям, указанным относительно допустимого тактильного тока, установленного в 5.5 МЭК 62637-1.

5.4.2 Требования

Максимальный тактильный ток, создаваемый (возникающий) от сети переменного тока к мобильному устройству через зарядное устройство, составляет 5 мкА при измерении по методу, указанному в 5.4.4.

5.4.3 Оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- испытательная схема и сетевой источник питания согласно рисунку 5;
- осциллограф или вольтметр для измерения напряжения V_2, указанного на рисунке 5.

5.4.4 Метод испытания

Испытательная установка приведена на рисунке 5.

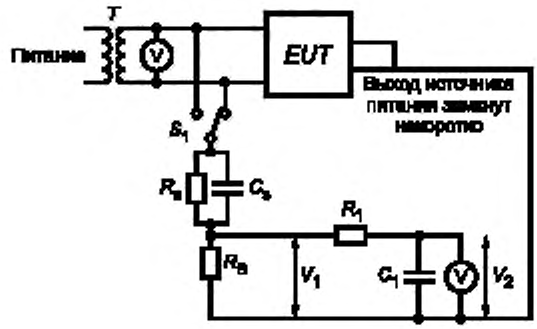

Рисунок 5 — Испытательная установка

Значения компонентов испытательной установки, представленной на рисунке 5:

R_s = 1500 Ом;

C_s = 0,22 мкФ;

R_B = 500 Ом;

R_1 = 10000 Ом;

C_1 = 0,022 мкФ.

При проведении процедуры испытаний следует:

a) подключить зарядное устройство *EUT* в испытательную установку согласно рисунку 5;

b) убедиться в том, что выход зарядного устройства закорочен;

c) установить напряжение сети питания на номинальное значение согласно техническим требованиям на зарядное устройство;

d) измерить напряжение V_2 в обоих положениях переключателя S_1;

e) рассчитать тактильный ток как $I_{feel} = V_2/R_B$ с использованием наибольшего значения из двух измеренных напряжений V_2.

5.5 Характеристика в виде окна «зарядные напряжение/ток»

5.5.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия зарядного устройства характеристике в виде окна «зарядные напряжение/ ток», установленного в 5.6 МЭК 62637-1.

5.5.2 Требования

Минимальный зарядный ток составляет 300 мА при напряжении от 2,0 до 4,65 В. Во время заряда значения тока и напряжения не должны выходить за рамки «зарядного окна», представленного на рисунке 6.

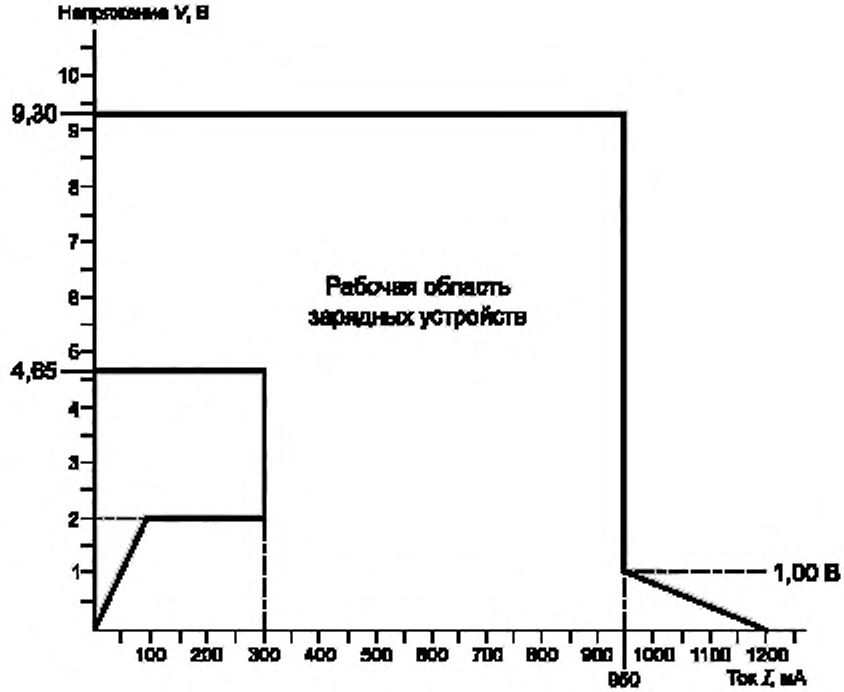

Рисунок 6 — Характеристика в виде окна «зарядные ток/напряжение» для зарядных устройств с двухмиллиметровым цилиндрическим интерфейсом

5.5.3 Оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- переменная резистивная нагрузка от 0 до 6 кОм;
- вольтметр или осциллограф;
- амперметр;
- источник питания переменного тока (при питании зарядного устройства переменным током);
- источник питания постоянного тока (если зарядное устройство предназначено для использования в автомобилях).

5.5.4 Метод испытания

При проведении процедуры испытания следует:

a) подключить к зарядному устройству переменную нагрузку и установить ее на максимальное сопротивление (6 кОм);

b) установить выходные параметры источника питания на номинальное значение и подключить к нему зарядное устройство,

c) измерить выходное напряжение на зарядном интерфейсе;

d) постепенно, ступенчато, увеличить нагрузку до возникновения короткого замыкания. Измерить напряжение и ток на каждой ступени. Количество ступеней не менее 30 во всем диапазоне сопротивлений — от 6 кОм до короткого замыкания.

Повторить испытания при минимальном и максимальном напряжении питания, установленном для зарядного устройства (для зарядных устройств с питанием по переменному току рекомендуется использовать номинальное напряжение с допускаемым отклонением ± 20 %). Повторить испытания при минимальной и максимальной температуре, установленной для зарядного устройства.

5.6 Линейность тока для зарядных устройств

5.6.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия зарядного устройства требованиям относительно линейности тока, установленным в 5.7 МЭК 62637-1. Требования, предъявленные к линейности тока, устанавливают таким образом, чтобы допустимое изменение тока было задано в узкой области напряжений от середины всего диапазона напряжений, но при этом было достаточным для обеспечения адекватной линейности также и для выходных напряжений ниже и выше указанной области.

5.6.2 Требования

Максимальная флюктуация тока составляет 30 %, при изменении выходного напряжения зарядного устройства от 3,5 до 4,6 В (например, 500 мА — 0,3 · 500 мА = 350 мА) при постоянном входном напряжении и постоянной температуре окружающей среды. Требования к линейности тока показаны на графике, представленном на рисунке 7.

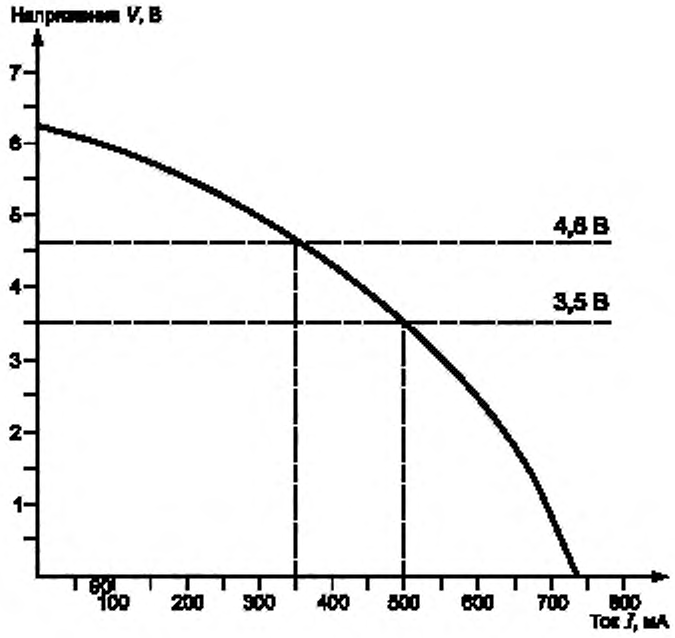

Рисунок 7 — Требования к линейности тока

5.6.3 Оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- переменная резистивная нагрузка от 0 до 5 кОм;
- вольтметр или осциллограф;
- амперметр;
- источник питания переменного тока (при питании зарядного устройства переменным током);
- источник питания постоянного тока (если зарядное устройство разработано для использования в автомобилях).

5.6.4 Метод испытания

При проведении процедуры испытаний необходимо:

a) подключить к выходу зарядного устройства переменную нагрузку через амперметр;

b) установить на выходе источника питания номинальное значение и подключить к нему зарядное устройство;

c) установить вольтметр для измерения выходного напряжения и настроить переменную нагрузку на получение выходного напряжения 3,5 В. Измерить ток;

d) настроить переменную нагрузку таким образом, чтобы выходное напряжение составило 5,0 В и повторно измерить ток.

6 Электрические испытания аксессуаров двухмиллиметрового цилиндрического интерфейса

6.1 Общие положения

Эти испытания применяют к аксессуарам, подключаемым между мультимедийным устройством и зарядным устройством, которые оба используют двухмиллиметровый цилиндрический зарядный интерфейс.

6.2 Характеристика в виде окна «зарядные напряжение/ток»

6.2.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка соответствия аксессуара зарядного интерфейса требованиям, установленным в 6.1 МЭК 62637-1.

6.2.2 Требования

Во время заряда значения тока и напряжения не должны выходить за рамки «зарядного окна», представленного на рисунке 6. При работе допускается, чтобы рекомендуемый минимальный ток 300 мА уменьшался до 200 мА.

6.2.3 Оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- источник питания постоянного тока;
- переменная резистивная нагрузка — от 0 до 6 кОм;
- вольтметр или осциллограф;
- амперметр.

6.2.4 Метод испытания

При проведении процедуры испытаний необходимо:

a) установить выходное напряжение источника питания постоянного тока на 6,0 В с ограничением тока до 500 мА и подключить его к двухмиллиметровому цилиндрическому зарядному входному интерфейсу аксессуара;

b) подключить зарядный интерфейс аксессуара (выход) к переменной нагрузке. Установить ее на максимальное значение сопротивления 6 кОм;

c) измерить выходное напряжение на зарядном интерфейсе аксессуара. Увеличить постепенно, ступенчато, нагрузку до возникновения короткого замыкания. Количество ступеней не менее 30 во всем диапазоне сопротивлений — от 6 кОм до короткого замыкания.

Установить выходное напряжение источника питания постоянного тока на 5,7 В с ограничением тока до 300 мА и повторить испытания при минимальной и максимальной температуре, указанной для данного аксессуара.

Установить выходное напряжение источника питания постоянного тока на 9,3 В с ограничением тока до 950 мА и повторить испытания при минимальной и максимальной температуре, указанной для данного аксессуара.

6.3 Потребляемая мощность аксессуара во время загрузки мультимедийного устройства

6.3.1 Цель испытания

Целью настоящего испытания является проверка того, что использование аксессуара не нарушает начальную загрузку мультимедийного устройства. При загрузке мультимедийного устройства с разряженной аккумуляторной батареей аксессуар может потреблять только очень небольшое количество мощности (см. 6.3 МЭК 62637-1).

Данное испытание не применяют к аксессуарам, разработанным для использования в автомобилях.

6.3.2 Требования

Рекомендуемая максимальная разница в токе (потребление тока аксессуаром) составляет 10 мА, при напряжении зарядного интерфейса аксессуара меньше или равном 3,5 В.

На рисунке 8 показано максимальное потребление тока аксессуаром во время загрузки.

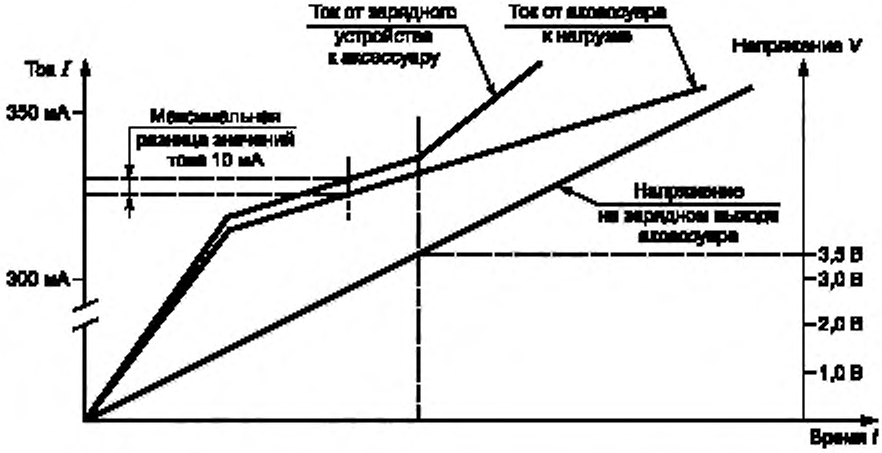

Рисунок 8 — Максимальное потребление тока аксессуаром во время загрузки

6.3.3 Оборудование

Для проведения испытания требуется следующее оборудование:

- два амперметра (можно использовать осциллограф);
- вольтметр (можно использовать осциллограф);
- переменная нагрузка, максимум 10 кОм;
- источник питания постоянного тока.

6.3.4 Метод испытания

При проведении процедуры испытаний следует:

a) установить выходное напряжение источника питания постоянного тока на 5,7 В с ограничением тока до 300 мА;

b) подключить источник питания постоянного тока к аксессуару, а зарядный интерфейс аксессуара (выход) к переменной нагрузке;

c) установить один амперметр для измерения тока от источника питания постоянного тока к аксессуару, а другой — для измерения тока от аксессуара к нагрузке;

d) установить вольтметр для измерения напряжения от зарядного интерфейса аксессуара (выход);

e) установить нагрузку таким образом, чтобы получить напряжение 2 В. Уменьшать нагрузку для увеличения напряжения и постоянно измерять оба тока. Испытание заканчивают при достижении значения напряжения 4,0 В.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 62637-1:2011	IDT	ГОСТ Р МЭК 62637-1—2015 «Интерфейс для заряда аккумуляторных батарей малогабаритных переносных мультимедийных устройств. Часть 1. Двухмиллиметровый цилиндрический интерфейс»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичный стандарт.		

УДК 621.377:006.354 ОКС 33.160.99
97.180 ОКП 63 0000

Ключевые слова: интерфейс, соединитель, зарядное устройство, батарея аккумуляторная, технические требования, испытания

Редактор *Е.С. Романенко*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 09.03.2016. Подписано в печать 17.03.2016. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,80. Тираж 32 экз. Зак. 779.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru