ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 62087-2— 2017

АУДИО-, ВИДЕОАППАРАТУРА И СВЯЗАННОЕ С НЕЙ ОБОРУДОВАНИЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Часть 2

Сигналы и носители информации

(IEC 62087-2:2015, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр сертификации электрооборудования «ИСЭП» (АНО «НТЦСЭ «ИСЭП») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии 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 22 декабря 2017 г. № 2082-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 62087-2:2015 «Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 2. Сигналы и носители информации» (IEC 62087-2:2015 «Audio, video and related equipment — Determination of power consumption — Part 2: Signals and media», IDT).

Международный стандарт МЭК 62087-2:2015 разработан техническим сектором ТА 12 «Энергетическая эффективность аудио-/видеотехники и оборудования интеллектуальной сети» Технического комитета ТС 100 «Аудио-, видео- и мультимедийные системы и оборудование» Международной электротехнической комиссии.

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления 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, 2018

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 Термины, определения и сокращения . . . 2
3.1 Термины и определения . . . 2
3.2 Сокращения . . . 3
4 Сигналы . . . 4
4.1 Аудиовизуальные сигналы, используемые для определения потребления энергии . . . 4
4.2 Видеосигналы, используемые для определения отношения пиковых яркостей . . . 5
4.3 Аудиосигналы, используемые для определения потребления энергии аудиооборудованием . . . 6
5 Носители информации . . . 7
5.1 Носители информации с большой плотностью записи данных . . . 7
5.2 Диски Blue-ray Disc™ . . . 7
5.3 DVD-диски . . . 7
6 Генерирование сигнала . . . 8
6.1 Оборудование генерирующее аудиовизуальный сигнал . . . 8
6.2 Интерфейсы . . . 8
6.3 Точность уровней видеосигнала . . . 9
Приложение А (справочное) Описание видеосигналов, используемых для определения потребления энергии . . . 10
Приложение В (справочное) Описание видеосигналов, используемых для определения отношения пиковых яркостей . . . 15
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам . . . 16
Библиография . . . 17

Предисловие к международному стандарту

1) Международная электротехническая комиссия (МЭК) является всемирной организацией по стандартизации, в которую входят все национальные комитеты по электротехнике (Национальные комитеты МЭК). Целью МЭК является развитие международного сотрудничества по всем вопросам стандартизации в области электрики и электроники. Для этого, кроме осуществления других видов деятельности, МЭК публикует международные стандарты, технические требования, технические отчеты, технические требования открытого доступа (ТТОД) и руководства (далее — публикации МЭК). Их подготовка возлагается на технические комитеты. Любой национальный комитет МЭК, заинтересованный в объекте рассмотрения, может принять участие в этой подготовительной работе. Международные, правительственные и неправительственные организации, сотрудничающие с МЭК, также принимают участие в этой подготовительной работе. МЭК тесно сотрудничает с Международной организацией по стандартизации (ИСО) на условиях, определенных в соглашении между этими двумя организациями.

2) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам выражают, насколько это возможно, международное согласованное мнение по рассматриваемым вопросам, так как каждый технический комитет имеет представителей от всех заинтересованных национальных комитетов.

3) Публикации МЭК имеют форму рекомендаций для международного использования и принимаются национальными комитетами в таком качестве. Несмотря на все разумные усилия, гарантирующие точное техническое содержание документов, МЭК не несет ответственности за то, как используют эти публикации, или за любую неверную их интерпретацию любым конечным пользователем.

4) В целях содействия международной унификации 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 предоставляет никакой оценки соответствия. Независимые органы по сертификации предоставляют услуги по оценке соответствия и в некоторых областях — право маркирования знаком соответствия МЭК. МЭК не несет ответственности за любые услуги, предоставляемые независимыми органами по сертификации.

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

7) МЭК или его директора, служащие или агенты, включая отдельных экспертов и членов его технических комитетов и национальных комитетов МЭК, не несут никакой ответственности за 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 из использования публикации МЭК, или ее разделов, или любой другой публикации МЭК.

8) Следует обратить внимание на нормативные ссылки, указанные в настоящей публикации. Использование ссылочных публикаций является обязательным для правильного применения настоящей публикации.

9) Следует обратить внимание на то, что имеется вероятность того, что некоторые из элементов настоящей публикации могут являться предметом патентного права. МЭК не несет ответственности за идентификацию любых таких патентных прав.

МЭК 62087-2 подготовлен техническим сектором ТА 12 «Эффективность использования энергии в аудиовизуальной технике и устройства интеллектуальной сети» Технического комитета ТС 100 «Аудио-, видео и мультимедийные системы и оборудование» Международной электротехнической комиссии.

Первое издание МЭК 62087-2 совместно с МЭК 62087-1, МЭК 62087-3 — МЭК 62087-6 полностью отменяет и заменяет МЭК 62087:2011. Настоящий стандарт представляет собой технический пересмотр.

Настоящий стандарт включает следующие основные технические изменения относительно МЭК 62087:2011 (раздел 11):

- сигналы, включенные в состав информации, записанной на дисках, нумеруют в общем порядке, а не на основании номеров подразделов, указанных в тексте при описании метода испытания телевизоров;
- испытательные таблицы с видеосигналами, используемые для определения коэффициента пиковой (энергетической) яркости, теперь включены в состав информации, записанной на дисках;
- определены испытательные аудиосигналы;
- добавлен видеосигнал в виде прямоугольника и рамки.

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

Окончательный проект международного стандарта	Отчет о голосовании
100/2467/FDIS	100/2497/RVD

Полную информацию о голосовании по одобрению настоящего стандарта можно найти в отчете о голосовании, указанном в приведенной выше таблице.

Перечень всех частей серии стандартов МЭК 62087 под общим наименованием «Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии» можно найти на сайте МЭК.

Настоящий стандарт содержит прикрепленные файлы в виде DVD и Blu-ray дисков, как указано в нормативных ссылках. Эти файлы являются неотъемлемой частью настоящего стандарта.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Директивами ИСО/МЭК, часть 2.

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 конкретной публикации. К этой дате стандарт будет:

- подтвержден заново;
- отменен;
- заменен пересмотренным изданием;
- изменен.

Введение

Настоящий стандарт определяет сигналы и носители информации, используемые для определения потребления энергии и соответствующих характеристик, которые установлены в других частях, входящих в серию стандартов МЭК 62087:2015. Носители информации представляют собой диски Blue ray Discs™ и DVD.

В МЭК 62087:2008[1)] (второе издание) были добавлены методы измерения потребления энергии телевизионными приемниками в режиме «Вкл.» (средний) на основании набора из трех видеосигналов. К ним относятся статический и динамический сигналы вещательного контента и сигналы интернет-контента.

В МЭК 62087:2011[2)] (третье издание) были пересмотрены методы измерения энергии, потребляемой телевизионными ресиверами. В настоящем, третьем, издании сигналы и носители информации не менялись.

Серия стандартов МЭК 62087 состоит из отдельных частей, включая настоящую часть, в которой определены сигналы и носители информации, которые следует использовать для определения потребления энергии и соответствующих характеристик. Наборы из трех исходных видеосигналов (статического, динамического вещательного контента и интернет-контента) не изменились. В настоящем стандарте добавлены сигналы для определения отношения пиковых яркостей, что иногда связано с программами измерения потребления энергии телевизионными приемниками.

В настоящее время серия стандартов МЭК 62087 включает следующие части:

- часть 1: Общие положения;
- часть 2: Сигналы и носители информации;
- часть 3: Телевизионные приемники;
- часть 4: Оборудование видеозаписи;
- часть 5: Телевизионные ресиверы (STB);
- часть 6: Аудиооборудование.

[1)] IEC 62087:2008 «Методы измерений потребления энергии аудио-, видеоаппаратурой и связанным с ней оборудованием».

[2)] IEC 62087:2011 «Методы измерений потребления энергии аудио-, видеоаппаратурой и связанным с ней оборудованием».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АУДИО-, ВИДЕОАППАРАТУРА И СВЯЗАННОЕ С НЕЙ ОБОРУДОВАНИЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Часть 2

Сигналы и носители информации

Audio, video and related equipment. Determination of power consumption. Part 2. Signals and media

Дата введения — 2018—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к сигналам и носителям информации, используемым при определении потребления энергии аудио-, видеоаппаратурой и связанным с ней оборудованием, например телевизионными приемниками и мониторами компьютеров, а также устанавливает требования к сигналам для определения коэффициента пиковой яркости, что иногда связано с программами измерения потребления энергии телевизионными приемниками.

В настоящем стандарте определены оборудование, интерфейсы и установлена погрешность, связанная с генерированием сигнала.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения к нему).

IEC 60107-1:1997, Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions — Part 1: General conditions — Measurements at radio and video frequencies (Методы измерения приемников при передаче телевизионного вещания. Часть 1. Общие условия. Измерения на частотах радио- и видеосигнала)

IEC 60268-1:1985 (IEC 60268-1:1985/AMD 1:1988-01, IEC 60268-1:1985/AMD 2:1988-06), Sound system equipment — Part 1: General (Оборудование звуковых систем. Часть 1. Общие положения)

IEC 60958-1:2008, (IEC 60958-1:2008/AMD 1:2014), Digital audio interface — Part 1: General (Интерфейс цифровой звуковой. Часть 1. Общие положения)

IEC 60958-3:2006 (IEC 60958-3:2006/AMD 1:2009), Digital audio interface — Part 3: Consumer applications (Интерфейс цифровой звуковой. Часть 3. Применение для бытовой аппаратуры)

IEC 61938:2013, Multimedia systems — Guide to the recommended characteristics of analogue interfaces to achieve interoperability (Мультимедийные системы. Руководство по рекомендуемым характеристикам аналоговых интерфейсов для обеспечения функциональной совместимости)

IEC 62087-1:2015, Audio, video, and related equipment — Determination of power consumption — Part 1: General (Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 1. Общие положения)

IEC 62087:2015, video_content_DVD_50, Video content for the IEC 62087:2015 series on DVD, 50 Hz vertical scan frequency (Видеоконтент с частотой кадровой развертки 50 Гц для IEC 62087:2015 на DVD-дисках)

IEC 62087:2015, video_content_DVD_60, Video content for the IEC 62087:2015 series on DVD, 60 Hz vertical scan frequency (Видеоконтент с частотой кадровой развертки 60 Гц для IEC 62087:2015 на DVD-дисках)

Издание официальное

IEC 62087:2015, video_content_BD_50, Video content for the IEC 62087:2015 series on Blu-ray™ Disc, 50 Hz vertical scan frequency (Видеоконтент с частотой кадровой развертки 50 Гц для IEC 62087:2015 на дисках формата Blue-ray™)

IEC 62087:2015, video_content_BD_60, Video content for the IEC 62087:2015 series on Blu-ray™ Disc, 60 Hz vertical scan frequency (Видеоконтент с частотой кадровой развертки 60 Гц для IEC 62087:2015 на дисках формата Blue-ray™)

IEC 62216:2009, Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system (Приемники цифрового наземного телевидения для системы DVB-T)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 62087-1:2015, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **средний уровень яркости изображения;** APL (average picture level, APL): Средний уровень яркости изображения внутреннего видеосигнала после обратной гамма-коррекции внутри дисплейного оборудования, например телевизионного приемника или монитора компьютера.

3.1.2 **дисплей с подсветкой** (backlit display): Дисплей, в котором генерируется свет от источника, расположенного сзади панели дисплея, например жидкокристаллический дисплей (LCD).

3.1.3 **компонентное аналоговое видео** (component analogue video): Аналоговый видеоинтерфейс на основной частоте, который несет цветной видеосигнал со стандартным или высоким разрешением по трем сигнальным линиям.

Примечание 1 — См. CEA-770.3-E.

3.1.4 **композитное аналоговое видео** (composite analogue video): Аналоговый видеоинтерфейс на основной частоте, который несет цветной видеосигнал со стандартным разрешением по одной сигнальной линии.

Примечание 1 — См. SMPTE ST 170M:2004 для версии 59,94 Гц и МСЭ-Р BT.470 5 для версии 50 Гц.

3.1.5 **цифровой видеоинтерфейс;** DVI (digital visual interface, DVI): Видеоинтерфейс, способный передавать аналоговый или цифровой несжатый видеосигнал.

3.1.6 **DisplayPort** (DisplayPort): Цифровой интерфейс дисплея, разработанный Ассоциацией по стандартизации в области видеотехники (США).

3.1.7 **излучающий дисплей** (emissive display): Дисплей, генерирующий свет непосредственно от каждого суб-пикселя, например плазменная дисплейная панель (PDP) или дисплей на органических светодиодах (OLED).

3.1.8 **средний уровень яркости изображения с гамма-коррекцией;** APL′ (gamma-corrected average picture level, APL′): Средний уровень сигнала яркости (*Y′*) внешнего входного видеосигнала, который может быть подан на дисплейное оборудование, например на телевизионный приемник или монитор компьютера.

Примечание 1 — APL′ определяется за время активного сканирования с интегрированием за период кадра и указывается в процентах от диапазона уровней яркости эталонного черного и эталонного белого.

Примечание 2 — Показатель не является характеристикой сигнала с обратной гамма-коррекцией, который может присутствовать внутри некоторого дисплейного оборудования и передается на дисплейное устройство. Внешний и внутренний видеосигналы показаны на рисунке 1.

3.1.9 **мультимедийный интерфейс с высоким разрешением;** HDMI®[1)] (high definition multimedia interface, HDMI®): Аудиовизуальный интерфейс, способный передавать несжатые видеоданные, сжатые или несжатые цифровые аудиоданные и другую информацию.

Примечание 1 — См. спецификацию HDMI.

3.1.10 **сигнал яркости *Y′*** (luma, *Y′*): Видеосигнал с гамма-коррекцией, представляющий собой яркость.

[1)] HDMI® — это торговая марка компании с ограниченной ответственностью HDMI® Licensing. Информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не означает, что МЭК поддерживает названное изделие.

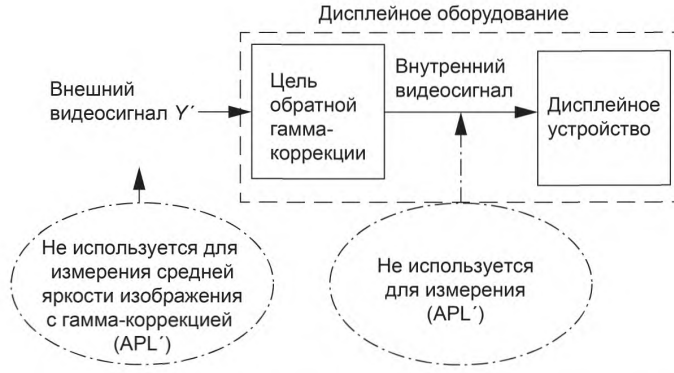


Рисунок 1 — Средний уровень сигнала яркости изображения с гамма-коррекцией (APL′)

3.1.11 **S-видео** (S-video): Аналоговый видеоинтерфейс на основной частоте, который несет цветной видеосигнал со стандартным разрешением по двум сигнальным линиям.

Примечание 1 — См. МЭК 60933-5.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

′ — символ;
AM — амплитудная модуляция;
APL — средний уровень яркости изображения;
APL′ — средний уровень яркости изображения с гамма-коррекцией;
AV — аудиовизуальный сигнал;
BD — лазерный диск формата Blue-ray™ [1];
BER — коэффициент ошибок в битах;
DAB — цифровое аудиовещание;
dB — децибел;
DVD — цифровой видеодиск;
EPA — агентство по охране окружающей среды;
FM — частотная модуляция;
Hz — Герц;
HDMI® — мультимедийный интерфейс с высоким разрешением;
JEITA — Японская ассоциация по электронике и информационным технологиям;
LCD — жидкокристаллический дисплей;
NTSC — система аналогового цветного телевидения стандарта NTSC (Национального комитета по телевизионным стандартам);
OLED — органический светодиод;
OOI — начало акустического ухудшения;
PAL — система аналогового цветного телевидения стандарта PAL;
PDP — плазменная дисплейная панель;
RF — радиочастота;
rms — среднеквадратическое (значение);
SECAM — система аналогового цветного телевидения стандарта SECAM;
SMPTE — стандарты цифровой видеозаписи SMPTE [Общества инженеров кино и телевидения (США)];
US — Соединенные штаты Америки (США).

[1] Лазерный диск формата Blue-ray™ — это торговая марка Ассоциации Blue-ray Disc. Информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не означает, что МЭК поддерживает названное изделие.

4 Сигналы

4.1 Аудиовизуальные сигналы, используемые для определения потребления энергии

4.1.1 Обзор

Общее описание видеосигналов приведено в приложении А.

4.1.2 Статические видеосигналы

4.1.2.1 Общие положения

Носители информации должны содержать четыре статических видеосигнала: черный, белый, полноэкранный в виде цветных полос и трехполосный. Дополнительная информация приведена в разделе А.2 приложения А.

4.1.2.2 Видеосигнал уровня черного

Видеосигнал, в котором вся часть сигнала, представляющего активное изображение, должна быть черной (0 %), как указано в МЭК 60107-1:1997 (3.2.1.5).

4.1.2.3 Видеосигнал уровня белого

Видеосигнал, в котором вся часть сигнала, представляющего активное изображение, должна быть белой (100 %), как указано в МЭК 60107-1:1997 (3.2.1.5).

4.1.2.4 Полноэкранный видеосигнал в виде цветных полос

Видеосигнал, в котором активная часть сигнала должна быть полноэкранным сигналом в виде цветных полос. Для систем, работающих на частоте 50 Гц, следует использовать сигнал цветных полос (100/0/75/0) для приемников PAL и SECAM, как указано в МЭК 60107-1:1997 (3.2.1.2). Для систем, работающих на частоте 60 Гц, следует использовать верхнюю секцию сигнала цветных полос (75/0/75/0) для NTSC, как указано в МЭК 60107-1:1997 (3.2.1.2), и она должна покрывать полностью все поле экрана дисплея.

Примечание — У сигнала с частотой 50 Гц есть восемь полос (включая черную), а у сигнала с частотой 60 Гц — семь полос (расположенных в следующем порядке: белая, желтая, голубая, зеленая, пурпурная, красная и синяя).

4.1.2.5 Видеосигнал в виде трех полос

Видеосигнал, в котором активная часть сигнала должна быть сигналом в виде трех полос белого (100 %) на черном (0 %) фоне, как указано в МЭК 60107-1:1997 (3.2.1.3).

4.1.3 Динамический видеосигнал с вещательным контентом

Носители информации должны содержать динамический видеосигнал с вещательным контентом.

Динамический видеосигнал с вещательным контентом должен генерироваться с одного из дисков, имеющихся в составе комплекта видеоконтента для стандартов серии МЭК 62087, в формате, совместимом с типом входного устройства испытуемого оборудования. Диски включают следующий видеоконтент для МЭК 62087-2:2015:

- video_content_DVD_50;
- video_content_DVD_60;
- video_content_BD_50;
- video_content_BD_60.

Длительность аудиовизуального сигнала составляет 10 мин.

Дополнительная информация приведена в разделе А.3 приложения А.

4.1.4 Видеосигнал с интернет-контентом

Носители информации должны содержать видеосигнал с интернет-контентом.

Видеосигнал с интернет-контентом должен генерироваться с одного из дисков, имеющихся в составе комплекта видеоконтента для стандартов серии МЭК 62087, в формате, совместимом с типом входного устройства испытуемого оборудования. Диски включают следующий видеоконтент для МЭК 62087-2:2015:

- video_content_DVD_50;
- video_content_DVD_60;
- video_content_BD_50;
- video_content_BD_60.

Длительность аудиовизуального сигнала составляет 10 мин.

Дополнительная информация приведена в разделе А.4 приложения А.

4.1.5 Аудиосигнал, связанный с видеосигналами

Аудиосигнал, связанный с видеосигналами, представляют собой синусоидальные сигналы с частотой 1 кГц или, если частоту 1 кГц использовать нельзя, сигналы на центральной частоте диапазона передачи, как указано изготовителем UUT. Для цифровых входов уровень сигнала должен быть на 18 дБ ниже предельного показания шкалы, для аналоговых входов — на 20 дБ ниже эталонного уровня или выше рекомендуемого уровня сигнала 500 мВ (среднеквадратическое значение).

Видеосигналы, указанные в 4.1.2, 4.1.3 и 4.1.4, хранят на прилагаемых дисках совместно со звуковым сигналом сопровождения частотой 1 кГц, имеющим уровень на 18 дБ ниже предельного показания шкалы.

4.2 Видеосигналы, используемые для определения отношения пиковых яркостей

4.2.1 Общие положения

Использование сигналов, указанных в 4.2.2, должно ограничиваться только определением отношения пиковых яркостей между установками изображения, и они не должны использоваться для определения абсолютной яркости экрана.

Примечание 1 — Такие сравнения яркости иногда связаны с программами эффективного использования энергии телевизионными приемниками.

Примечание 2 — Более подробная информация по выбору сигнала для определения коэффициента пиковой яркости приведена в приложении В.

4.2.2 Видеосигналы

4.2.2.1 Видеосигнал в виде трех полос

Видеосигнал в виде трех полос определен в 4.1.2.5.

4.2.2.2 Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой (рамкой)

Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой состоит из белого (100 %) прямоугольника на сером (33 %) фоне с черной обводкой почти по контуру изображения. Общее изображение с уровнями сигнала (и пусковыми значениями) приведено на рисунке 2. Ширина белого прямоугольника составляет 2/16 от номинальной ширины изображения по горизонтали (*W*). Высота белого прямоугольника составляет 2/9 от номинальной высоты изображения по вертикали (*H*). Ширина черной обводки равна *W*/128 пикселей, а ее высота — *H*/72 строк. Положение черной обводки определяется как: 1/16 номинальной ширины по горизонтали (*W*) от края изображения по бокам и 1/9 номинальной высоты изображения по вертикали (*H*) от края изображения сверху и снизу. Размеры обводки приведены на рисунке 3. Размер белого прямоугольника указан на рисунке 4.

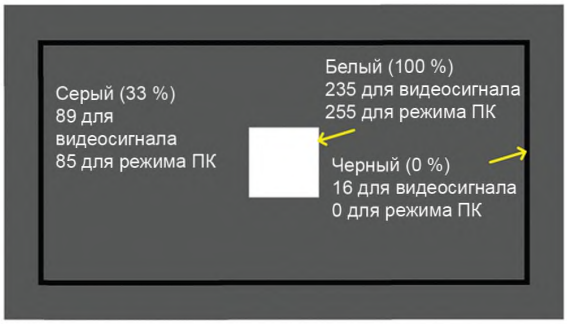


Рисунок 2 — Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой, включая пусковые значения сигнала

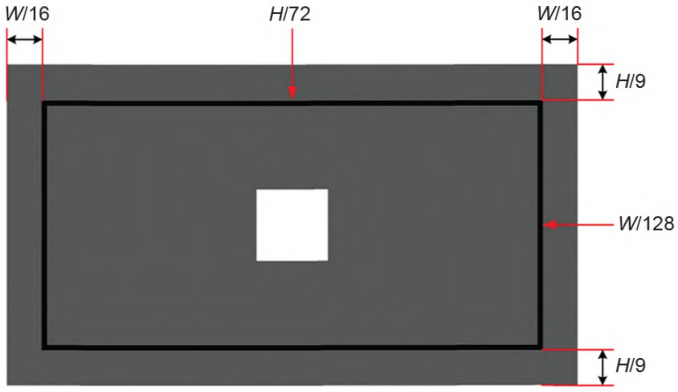


Рисунок 3 — Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой. Габаритные размеры

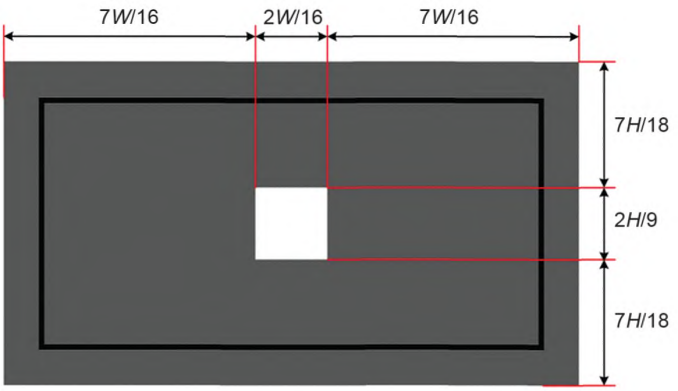


Рисунок 4 — Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой. Размер прямоугольника

4.3 Аудиосигналы, используемые для определения потребления энергии аудиооборудованием

4.3.1 Аудиосигналы

4.3.1.1 Синусоидальные сигналы

Сигнал должен быть синусоидальной формы с частотой 1 кГц или, если частоту 1 кГц использовать нельзя, частота синусоидального сигнала должна соответствовать центральной частоте диапазона частот, установленного изготовителем.

4.3.1.2 Моделируемый программный сигнал

Моделируемый программный сигнал должен иметь среднюю энергетическую спектральную плотность, близко напоминающую среднее значение средних энергетических спектральных плотностей в широком диапазоне материала программы, в соответствии с МЭК 60268-1.

Такой сигнал можно получить из розового шума, ограниченного по полосе фильтром, характеристика которого соответствует характеристике, приведенной в МЭК 60268-1. Пик-фактор источника шума должен попадать в промежуток от трех до четырех для предотвращения искажений усилителей.

Моделируемый программный сигнал не включен в состав носителей информации, указанных в разделе 5.

4.3.2 Уровни сигнала

4.3.2.1 Уровень аналогового аудиосигнала

Для аналоговых входов основной частоты уровень входного сигнала должен составлять 500 мВ (среднеквадратическое значение) в соответствии с номинальным значением электродвижущей силы (ЭДС) источника, указанной в МЭК 61938.

4.3.2.2 Уровень цифрового аудиосигнала

Для цифровых входов уровень входного сигнала должен быть на 12 дБ ниже предельного показания шкалы в соответствии с МЭК 61938, МЭК 60958-1 и МЭК 60958-3.

4.3.2.3 Уровень высокочастотного аудиосигнала

Уровень входного сигнала на входном разъеме антенны должен составлять 40 дБ (пВт). Для тюнеров FM-приемников. Коэффициент модуляции должен составлять 54 % в соответствии с МЭК 61938.

Уровень входного сигнала на входном разъеме антенны с наведенным электромагнитным полем (ЭДС) должен составлять 1 мВ для тюнеров АМ-приемников. Коэффициент модуляции должен составлять 30 % в соответствии с МЭК 61938.

В случае несъемных антенн уровень RF-сигнала для тюнеров FM и АМ приемников должен быть достаточно высоким для воспроизведения аудиосигнала, свободного от шумов.

Для цифрового аудиовещания DAB и DAB+ точка OOI точно определяется как ухудшение отношения сигнал/шум приемника и увеличение BER, поэтому ее можно использовать в качестве средства определения требования к сигналу приемника. Метод OOI можно реализовать так, что это будет эквивалентно BER, равному 10^{-4}. Метод включает мониторинг (посредством наблюдения человеком или, если возможно, автоматическим устройством) кодированного синусоидального аудиосигнала с часто-

той 1 кГц от источника с аудиовыходом (акустических колонок, головных телефонов и т. п.) и установку уровня RF-сигнала, когда начало аудиоискажений/дефектов звука (пропаданий сигнала, появления неразборчивости, «стрекотаний» и т. п.) можно непосредственно услышать в синусоидальном сигнале за период прослушивания, равный 10 с. Этот уровень RF-сигнала является пороговым OOI для чувствительности.

В случае несъемной антенны уровень RF-сигнала должен быть достаточно высоким для воспроизведения аудиосигнала, свободного от воспринимаемых ухом искажений/дефектов для DAB и DAB+.

Примечание — В разделе 7 EN 300 401 ETSI и TS 102 563 ETSI есть дополнительная информация о DAB и DAB+.

5 Носители информации

5.1 Носители информации с большой плотностью записи данных

Носители информации с большой плотностью записи данных включают четыре формата диска: BD 50 Гц, BD 60 Гц, DVD 50 Гц, DVD 60 Гц. На всех четырех дисках сигналы пронумерованы согласно таблице 1.

Таблица 1 — Нумерация сигналов

Подраздел	Номер сигнала на диске	Описание
4.1.1.2	1.1.1	Видеосигнал уровня черного
4.1.2.3	1.1.2	Видеосигнал уровня белого
4.1.2.4	1.1.3	Полноэкранный видеосигнал в виде цветных полос
4.1.2.5	1.1.4	Трехполосный видеосигнал
4.1.3	1.2	Динамический видеосигнал с вещательным контентом
4.1.4	1.3	Видеосигнал с интернет-контентом
4.2.2.1	2.1	Трехполосный видеосигнал
4.2.2.2	2.2	Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой
4.2.2.1	3.1	Трехполосный видеосигнал
4.1.2.4	3.2	Полноэкранный видеосигнал в виде цветных полос
Отсутствует	3.3	Видеосигнал в виде цветных полос SMPTE (только 60 Гц)

Примечание — Помимо сигналов в виде трех полос и в виде цветных полос на весь экран на дисках DVD 60 Гц и BD 60 Гц, приведенных в настоящем стандарте, есть сигнал в виде цветных полос SMPTE (SMPTE EG 1:1990) для удобства пользователя при калибровке выходных уровней аппаратуры.

5.2 Диски Blue-ray Disc™

К настоящему стандарту прилагаются два диска BD: один — разрешенный для систем, работающих с частотой кадровой развертки 50 Гц; другой — для систем, работающих с частотой кадровой развертки 60 Гц. В маркировке диска BD 50 Гц указано: «МЭК 62087-2:2015 с контентом video_content_BD_50». В маркировке диска BD 60 Гц указано: «МЭК 62087-2:2015 с контентом video_content_BD_60». Оба диска содержат сигналы, указанные в разделе 4.

5.3 DVD-диски

К настоящему стандарту прилагаются два диска DVD: один — авторизованный для систем, работающих с частотой кадровой развертки 50 Гц; другой — для систем, работающих с частотой кадровой развертки 60 Гц. В маркировке диска DVD 50 Гц указано: «МЭК 62087-2:2015 с контентом video_content_DVD_50». В маркировке диска DVD 60 Гц указано: «МЭК 62087-2:2015 с контентом video_content_DVD_60». Оба диска содержат сигналы, указанные в разделе 4.

6 Генерирование сигнала

6.1 Оборудование, генерирующее аудиовизуальный сигнал

Оборудование генерирования аудиовизуального сигнала, используемое во время испытаний, должно воспроизводить информацию с носителей, указанных в настоящем стандарте, и быть откалибровано для обеспечения точности, требуемой в 6.3. В зависимости от входных устройств подключения, используемых при процедуре измерений, оборудование генерирования аудиовизуального сигнала должны обеспечивать сигналы, указанные в 6.2.

Если подключение к UUT оборудования генерирования аудиовизуального сигнала конкретной модели вызывает изменение каких-либо установок UUT, при проведении процедуры измерений необходимо использовать другую модель оборудования.

При некоторых источниках видеосигнала с выходами HDMI снимаемые показания потребления энергии телевизионным приемником могут будут неправильными. Идентифицированы две причины возникновения такого случая: несогласованность между источником и приемником и наличие связи между источником и приемником, которая защищена правом собственности (патентованная связь).

Для уменьшения вероятности появления несогласованности можно подключать несколько моделей оборудования генерирования сигнала и проводить выборочную проверку потребления энергии при статическом изображении. Не допускается применение модели оборудования, генерирующего сигнал, приводящего к неправильными результатам измерений.

Для уменьшения вероятности использования связи между источником и приемником, которая защищена правом собственности, следует использовать генерирующее сигнал устройство, произведенное изготовителем, который не является изготовителем UUT.

6.2 Интерфейсы

6.2.1 HDMI®

Варианты любых источников с интерфейсом HDMI® и кабелем HDMI®, используемых в целях настоящего стандарта и других стандартов, входящих в серию МЭК 62087, должны быть совместимы с устройством подключения HDMI® на UUT. Рекомендуется, чтобы передающее устройство поддерживало последнюю существующую версию HDMI®, совместимую с UUT.

Примечание — На время подготовки настоящего стандарта действующей версией HDMI® была HDMI-спецификация версии 2.0, которая совместима со всеми предыдущими версиями HDMI® спецификаций.

6.2.2 DisplayPort

Варианты любых источников с DisplayPort и кабелем для DisplayPort, используемые в целях настоящего стандарта и других стандартов, входящих в серию МЭК 62087, должны быть совместимы с устройством подключения DisplayPort на UUT. Рекомендуется, чтобы передающее устройство поддерживало последнюю существующую версию DisplayPort, совместимую с UUT.

6.2.3 Компонентное аналоговое видео

Любые источники с компонентным аналоговым видеоинтерфейсом и кабелем компонентного аналогового видеоинтерфейса, используемые в целях настоящего стандарта и других стандартов, входящих в серию МЭК 62087, должны быть совместимы с устройством подключения компонентного аналогового видеоинтерфейса на UUT.

6.2.4 S-Video

Любые источники с интерфейсом S-Video и кабелем S-Video, используемые в целях настоящего стандарта и других стандартов, входящих в серию МЭК 62087, должны быть совместимы с устройством подключения S-Video на UUT. Рекомендуется, чтобы передающее устройство поддерживало последнюю существующую версию S-Video, совместимую с UUT.

6.2.5 Композитное аналоговое видео

Любые источники с композитным аналоговым видеоинтерфейсом и кабелем композитного аналогового видеоинтерфейса, используемые в целях настоящего стандарта и других стандартов, входящих в серию МЭК 62087, должны быть совместимы с устройством подключения композитного аналогового видеоинтерфейса на UUT.

6.2.6 Интерфейс для аналоговых сигналов наземных служб

Если UUT испытывают с использованием аналогового входного RF-сигнала наземной передачи, используемые сигналы должны соответствовать требованиям 3.3 МЭК 60107-1:1997 и уровень входно-

го сигнала должен быть установлен на минус 39 дБ (мВт) при нагрузке на резистор с сопротивлением 75 Ом или на уровень, обеспечивающий изображение, свободное от ошибок и воспринимаемых шумов.

Примечание — Минус 39 дБ (мВт) соответствуют 70 дБ (мкВ).

6.2.7 Интерфейс кабельного телевидения

Если UUT испытывают с входным RF-сигналом кабельного телевидения, используемые сигналы должны соответствовать требованиям к кабельному телевидению данного региона и устанавливаться на уровень минус 49 дБ (мВт) при нагрузке на резистор с сопротивлением 75 Ом или уровень, обеспечивающий изображение, свободное от воспринимаемого шума/помех или ошибок для аналоговых сигналов.

Примечание — Минус 49 дБ (мВт) соответствуют 60 дБ (мкВ).

6.2.8 Интерфейс для цифровых сигналов наземных служб

Если UUT испытывают с входным цифровым RF-сигналом наземной службы, используемые сигналы должны соответствовать требованиям к вещанию для данного региона и устанавливаться на уровень минус 49 дБ (мВт) при нагрузке на резистор с сопротивлением 75 Ом или уровень, который обеспечивает качество лучше, чем при дефектном элементе изображения (PF), указанном в МЭК 62216, или изображение, свободное от воспринимаемого шума/помех.

6.2.9 Интерфейс спутникового сигнала

6.2.9.1 Общие положения

Если UUT испытывают с входным спутниковым сигналом, уровень входного сигнала должен быть установлен на минус 49 дБ (мВт) при нагрузке на резистор с сопротивлением 75 Ом или уровень, который обеспечивает качество лучше, чем при дефектном элементе изображения (PF), указанном в МЭК 62216 для цифровых сигналов, или изображение, свободное от воспринимаемого шума/помех или ошибок для аналоговых сигналов.

6.2.9.2 Другие интерфейсы

Сигналы, предусмотренные для других входных устройств подключения на UUT, должны соответствовать техническим требованиям для таких входов.

6.3 Точность уровней видеосигнала

Точность аналоговых видеосигналов, обеспечиваемая устройством генерирования сигнала, должна быть в пределах 2 % от всего диапазона видеосигнала при нагрузке на резистор с сопротивлением 75 Ом. Точность уровней черного и белого должна подтверждаться видеосигналом в виде трех полос, указанным в 4.1.2.5. Точность уровней других цветов должна подтверждаться полноэкранным видеосигналом в виде цветных полос, указанным в 4.1.2.4. Точность можно подтвердить с помощью осциллографа, индикатора формы сигнала, векторископа или другого подходящего измерительного прибора.

Точность уровней цифрового входного сигнала должна быть в пределах разрешающей способности используемого устройства формирования/передачи сигналов.

Примечание — Для удобства пользователей помимо сигналов в виде трех полос и в виде цветных полос на весь экран на дисках DVD 60 Гц и BD 60 Гц, относящихся к настоящему стандарту, есть сигнал в виде цветных полос SMPTE (SMPTE EG 1:1990).

Приложение А
(справочное)

Описание видеосигналов, используемых для определения потребления энергии

А.1 Общие положения

Потребление энергии какой-либо аппаратурой, например телевизионными приемниками, может меняться в зависимости от среднего уровня яркости отображаемых изображений с гамма-коррекцией (APL′).

Можно использовать три следующих видеосигнала:

- статические видеосигналы (4.1.2);
- динамические видеосигналы с вещательным контентом (4.1.3);
- видеосигналы с интернет-контентом (4.1.4).

При определении потребления энергии оборудованием, в котором обычно используется видеоконтент вещательного типа, например телевизионными приемниками, следует использовать статические видеосигналы или динамические видеосигналы с вещательным контентом. Видеосигнал с интернет-контентом предназначен для моделирования статического контента из Интернета, не являющегося видеоконтентом.

Примечание — Видеосигнал с интернет-контентом не предназначен для моделирования динамического видеоматериала, который часто загружается или поступает из Интернета. Динамический видеосигнал хорошо представляется динамическим видеосигналом с вещательным контентом, указанным в 4.1.3.

А.2 Статические видеосигналы

В Японии Ассоциация JEITA для определения потребления энергии телевизионным приемником сначала был разработан метод статического видеосигнала.

Для упрощения испытаний можн о выбрать измерение потребления энергии на основе статических видеосигналов. Статические сигналы также могут подходить для использования с аппаратурой, которая обычно не имеет входа видеосигнала или неспособна воспроизводить потоки видеосигналов.

Измерения потребления энергии с использованием статических сигналов часто можно выполнять с помощью ваттметра.

А.3 Динамические видеосигналы с вещательным контентом

Для наилучшего моделирования реального APL′, определяемого на международном уровне, была выбрана APL′ динамического видеосигнала с вещательным контентом. При разработке МЭК 62087:2008 участники проекта измеряли типовой вещательный контент как минимум в течение 40 ч, включая разные жанры от разных вещательных станций в Австралии, Японии, Нидерландах, Соединенном Королевстве и США. Полученные кривые APL′ были усреднены для формирования эталонной кривой APL′, известной как эталонная гистограмма.

Среднее значение гистограммы APL′ составляет 34 %.

Участники проекта получили видеоконтент, который был передан в МЭК собственниками контента. Для случайного выбора сцен/эпизодов, наиболее отвечающих эталонной гистограмме, использовалась компьютерная программа.

На рисунке А.1 приведены гистограммы APL′ видеосигнала с испытательного диска и эталонного видеосигнала. Данные приведены в разделе А.5.

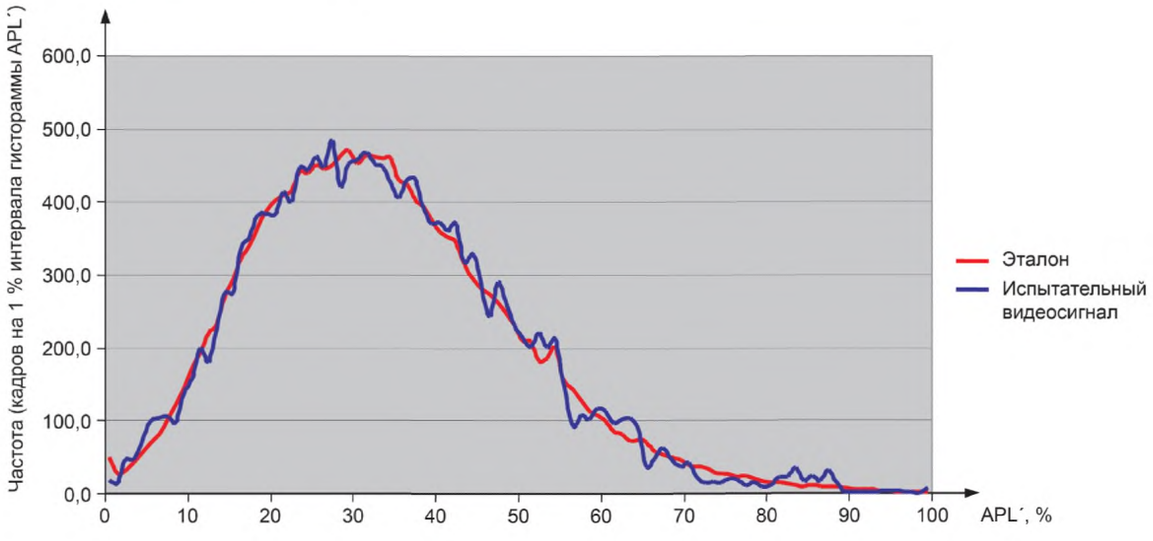


Рисунок А.1 — APL′ динамического видеосигнала с вещательным контентом

А.4 Видеосигналы с интернет-контентом

Для наилучшего моделирования реальной APL′ популярных интернет-страниц была выбрана APL′ видеосигнала с интернет-контентом.

При разработке МЭК 62087:2008 участники проекта запросили моментальные снимки экрана (скриншоты интернет-страниц) с сайтов правительства США, включая снимки Energy Star EPA (режима пониженного энергопотребления мониторов и персональных компьютеров, соответствующего одноименным рекомендациям Агентства по защите окружающей среды), так как в соответствии с Американским стандартным кодом для обмена информацией 17, разделом 105 «охрана авторского права при выполнении какой-либо работы, производимой правительством США, не обеспечивается». Были отобраны изображения, наилучшим образом соответствующие APL′ наиболее популярных 100 интернет-страниц, которые определили при разработке стандарта.

Участники проекта выбрали испытательные изображения, которые они посчитали безобидными. Однако, чтобы гарантировать, что они будут на 100 % приемлемыми для всех культурных традиций во всем мире, некоторые изображения были зашифрованы. Испытания подтвердили, что шифрование/скремблирование несущественно влияет на потребление энергии.

На рисунке А.2 приведены гистограммы APL′ для 100 наиболее популярных интернет-страниц и испытательные изображения при среднем значении APL′, равном 81 %. На этом рисунке сплошной линией показана гистограмма APL′, которая аппроксимирует распределение, обратное распределению χ^2 (хи-квадрат).

Примечание — Видеосигнал с интернет-контентом не предназначен для моделирования динамического видеоматериала, который часто загружается или поступает из Интернета. Динамический видеосигнал хорошо представляется динамическим видеосигналом с вещательным контентом, указанным в 4.1.3.

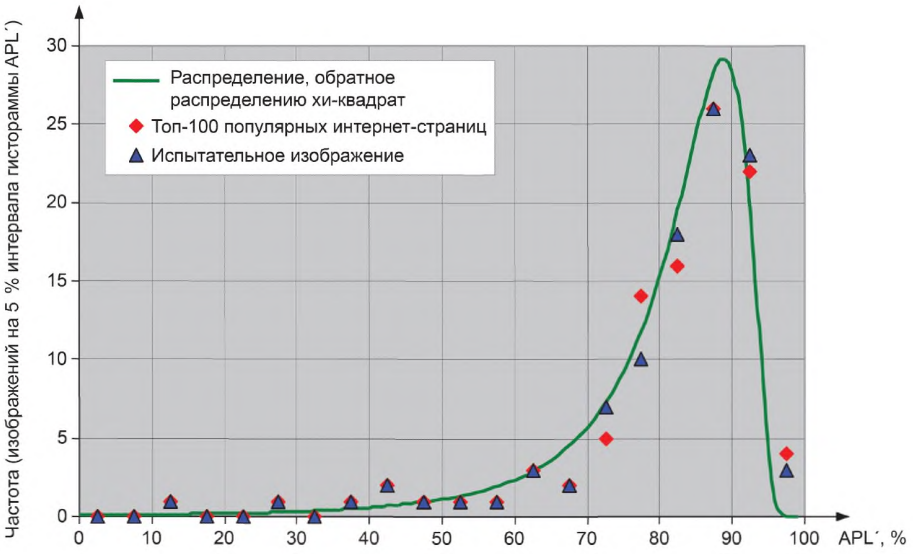


Рисунок А.2 — APL′ видеосигнала с интернет-контентом

А.5 Данные динамического вещательного контента

В таблице А.1 приведена частота кадров испытательного и эталонного видеосигналов в 1 % интервала гистограммы APL′. В каждом интервале гистограммы также показаны проценты кадров эталонного видеосигнала. Сцены в испытательном видеосигнале выбирались так, чтобы соответствие гистограмме эталонного видеосигнала было наилучшим.

Таблица А.1 — Данные динамического вещательного контента

Интервал гистограммы APL′, %	Частота видеосигнала		Эталонный видеосигнал, %
	испытательного	эталонного	
0,5	18	51,0	0,28
1,5	15	27,9	0,16
2,5	47	31,0	0,17
3,5	46	42,9	0,24

Продолжение таблицы А.1

Интервал гистограммы APL´, %	Частота видеосигнала		Эталонный видеосигнал, %
	испытательного	эталонного	
4,5	71	56,3	0,31
5,5	98	69,3	0,39
6,5	105	81,3	0,45
7,5	107	102,6	0,57
8,5	98	122,6	0,68
9,5	137	144,8	0,81
10,5	159	173,4	0,96
11,5	199	193,7	1,08
12,5	180	220,0	1,22
13,5	225	233,8	1,30
14,5	275	270,7	1,51
15,5	276	294,3	1,64
16,5	338	322,1	1,79
17,5	352	340,2	1,89
18,5	382	365,9	2,03
19,5	383	389,3	2,16
20,5	384	402,9	2,24
21,5	413	410,8	2,28
22,5	400	415,6	2,31
23,5	447	441,8	2,46
24,5	443	439,7	2,44
25,5	462	450,3	2,50
26,5	449	445,4	2,48
27,5	485	451,4	2,51
28,5	421	463,7	2,58
29,5	453	471,1	2,62
30,5	458	453,3	2,52
31,5	468	464,0	2,58
32,5	452	462,1	2,57
33,5	450	460,2	2,56
34,5	426	460,4	2,56
35,5	406	431,0	2.40
36,5	430	424,8	2,36
37,5	432	403,9	2,25
38,5	394	394,2	2,19
39,5	371	375,5	2,09
40,5	372	359,7	2,00
41,5	362	352,5	1,96
42,5	370	345,1	1,92
43,5	319	315,9	1,76
44,5	328	294,4	1,64
45,5	283	280,6	1,56
46,5	244	274,7	1,53

Продолжение таблицы А.1

Интервал гистограммы APL´, %	Частота видеосигнала		Эталонный видеосигнал, %
	испытательного	эталонного	
47,5	291	262,6	1,46
48,5	262	247,9	1,38
49,5	231	231,3	1,29
50,5	214	209,7	1,17
51,5	202	209,2	1,16
52,5	219	182,8	1,02
53,5	201	185,9	1,03
54,5	212	200,9	1,12
55,5	151	156,9	0,87
56,5	94	143,6	0,80
57,5	109	128,8	0,72
58,5	102	113,7	0,63
59,5	118	108,1	0,60
60,5	114	100,0	0,56
61,5	96	86,1	0,48
62,5	103	81,5	0,45
63,5	104	73,2	0,41
64,5	87	75,0	0,42
65,5	37	70,0	0,39
66,5	48	58,6	0,33
67,5	63	54,0	0,30
68,5	48	51,0	0,28
69,5	37	46,6	0,26
70,5	43	39,8	0,22
71,5	22	38,2	0,21
72,5	14	35,2	0,20
73,5	16	30,5	0,17
74,5	15	27,6	0,15
75,5	21	26,6	0,15
76,5	19	22,7	0,13
77,5	11	23,9	0,13
78,5	14	20,9	0,12
79,5	10	17,5	0,10
80,5	12	14,6	0,08
81,5	23	14,4	0,08
82,5	23	14,0	0,08
83,5	35	11,7	0,06
84,5	16	9,9	0,06
85,5	25	10,6	0,06
86,5	17	9,1	0,05
87,5	31	8,9	0,05
88,5	15	8,4	0,05
89,5	1	8,0	0,04

Окончание таблицы А.1

Интервал гистограммы APL´, %	Частота видеосигнала		Эталонный видеосигнал, %
	испытательного	эталонного	
90,5	2	5,9	0,03
91,5	2	5,3	0,03
92,5	1	5,5	0,03
93,5	1	4,5	0,03
94,5	3	3,4	0,02
95,5	3	2,4	0,01
96,5	1	1,6	0,01
97,5	2	1,9	0,01
98,5	0	1,9	0,01
99,5	8	1,7	0,01
Частота представляет собой количество кадров на 1 % интервала гистограммы APL´.			

А.6 Данные интернет-контента

В таблице А.2 приведена частота испытательных изображений и 100 наиболее популярных изображений в 5 % интервала гистограммы APL´. Сцены в испытательных изображениях выбирались так, чтобы соответствие гистограмме 100 наиболее популярных изображений было наилучшим.

Таблица А.2 — Данные интернет-контента

Интервал гистограммы APL´,%	Частота 100 наиболее популярных изображений	Частота испытательных изображений
2,5	0	0
7,5	0	0
12,5	1	1
17,5	0	0
22,5	0	0
27,5	1	1
32,5	0	0
37,5	1	1
42,5	2	2
47,5	1	1
52,5	1	1
57,5	1	1
62,5	3	3
67,5	2	2
72,5	5	7
77,5	14	10
82,5	16	18
87,5	26	26
92,5	22	23
97,5	4	3
Частота представляет собой количество изображений в 5 % интервала гистограммы APL´.		

Приложение В
(справочное)

Описание видеосигналов, используемых для определения отношения пиковых яркостей

В.1 Общие положения

При выборе сигнала, который будут использовать для определения отношения пиковых яркостей, необходимо рассмотреть APL сигнала. Известно, что в технологиях излучающих дисплеев используют схемы ограничения мощности, что снижает яркость дисплея в условиях высокой APL. Технологии дисплеев с подсветкой также могут менять свой выходной сигнал в зависимости от APL сигнала.

Для определения яркости рекомендуется выполнять одно измерение в центре дисплея при каждой рассматриваемой установке изображения для каждого из таких сигналов.

В.2 Видеосигнал в виде трех полос

Для определения отношения пиковых яркостей в программе Energy Star и для некоторых регламентов Северной Америки используют видеосигнал в виде трех полос, указанный в 4.2.2.1. Этот сигнал имеет относительно высокую APL, и существует вероятность запуска схем ограничения мощности. В МЭК 62087:2008 данный сигнал был введен для определения потребления энергии, поэтому его также удобно использовать для определения отношения пиковых яркостей.

В.3 Видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой (рамкой)

В настоящем стандарте установлен видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой (рамкой), указанный в 4.2.2.2, который предназначен для моделирования воздействий схем ограничения мощности. Тем не менее ни один из применяемых видеосигналов не может гарантировать отсутствие ограничения мощности для всех моделей оборудования.

Примечание — Весьма вероятно, что видеосигнал в виде прямоугольника с обводкой будет применяться в Европе для измерения отношения пиковых яркостей, которое требуется в составе маркировки энергопотребления и экодизайна для телевизионных приемников.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
IEC 60107-1:1997	—	*
IEC 60268-1:1985	IDT	ГОСТ IEC 60268-1—2014 «Оборудование звуковых систем. Часть 1. Общие положения»
IEC 60958-1:2008	IDT	ГОСТ IEC 60958-1—2014 «Интерфейс цифровой звуковой. Часть 1. Общие положения»
IEC 60958-3:2006	IDT	ГОСТ IEC 60958-3—2014 «Интерфейс цифровой звуковой. Часть 3. Применение для бытовой аппаратуры»
IEC 61938:2013	—	*
IEC 62087-1:2015	IDT	ГОСТ Р МЭК 62087-1—2017 «Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 1. Общие положения»
IEC 62216:2009	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

IEC 60933-5	Audio, video and audiovisual systems — Interconnections and matching values — Part 5: Y/C connector for video systems — Electrical matching values and description of the connector (Аудио-, видео- и аудиовизуальные системы. Соединения и согласованные значения. Часть 5. Разъем Y/C для видеосистем. Электрические соответствия и описание соединителя)
IEC 62087:2008 (second edition)	Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment (Методы измерения потребления энергии аудио-, видеоаппаратурой и связанным с ней оборудованием)
IEC 62087:2011 (third edition)	Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment (Методы измерения потребления энергии аудио-, видеоаппаратурой и связанным с ней оборудованием)
IEC 62087 (all parts)	Audio, video and related equipment — Determination of power consumption (Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии)
IEC 62087-3	Audio, video and related equipment — Determination of power consumption — Part 3: Television sets (Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 3. Телевизионные приемники)
IEC 62087-4	Audio, video and related equipment — Determination of power consumption — Part 4: Video recording equipment (Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 4. Оборудование видеозаписи)
IEC 62087-5	Audio, video and related equipment — Determination of power consumption — Part 5: Set top boxes (STB) [Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 5. Телевизионные ресиверы (STB)]
IEC 62087-6	Audio, video and related equipment — Determination of power consumption — Part 6: Audio equipment (Аудио-, видеоаппаратура и связанное с ней оборудование. Определение потребления энергии. Часть 6. Аудиооборудование)
IEC 62104	Characteristics of DAB receivers (Характеристики DAB ресиверов)
ITU-R BT.470-5	Conventional Television Systems, gost.e-ecolog.ru (Стандартные телевизионные системы)
CEA-770.3-E	High Definition TV Analog Component Video Interface, gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru (Аналоговый компонентный видеоинтерфейс высокого разрешения)
HDMI Specification	(HDMI спецификация, доступна на сайте gost.e-ecolog.ru)
HDMI — Wikipedia	(HDMI — википедия, свободная энциклопедия, доступна на сайте gost.e-ecolog.ru wiki/HDMI)
SMPTE ST 170M:2004	For Television — Composite Analog Video Signal — NTSC for Studio Applications (Стандарт для телевизионных приемников. Композитный аналоговый видеосигнал. NTSC для студийного применения, доступен на сайте gost.e-ecolog.ru)
SMPTE EG 1:1990	Alignment Color Bar Test Signal for Television Picture Monitors (Испытательный сигнал в виде цветных полос для мониторов телевизионного изображения, доступен на сайте gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
ETSI EN 300 401	Radio Broadcasting Systems; Digital Audio Broadcasting (DAB) to mobile, portable and fixed receivers (Радиовещательные системы. Цифровое аудиовещание для мобильных, переносных и стационарных приемников)
ETSI TS 102 563	Digital Audio Broadcasting (DAB); Transport of Advanced Audio Coding (AAC) audio [Цифровое аудиовещание (DAB); Передача аудиосигнала с улучшенным звуковым кодированием (AAC)]

УДК 621.396.62, 621.397.44 ОКС 33.160.10 ОКПД 2 26.40

Ключевые слова: аудио-, видеоаппаратура, оборудование, телевизионные приемники, ресиверы, аудиооборудование, оборудование видеозаписи, измерения, потребление энергии, пиковая яркость, режимы, сигналы, носители информации, интерфейсы, интернет-контент

БЗ 1—2018/156

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *И.В. Белюсенко*

Сдано в набор 09.01.2018. Подписано в печать 06.02.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51. Тираж 21 экз. Зак. 184.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru