ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51771— 2001

Аппаратура радиоэлектронная бытовая

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТИПЫ СОЕДИНИТЕЛЕЙ

Технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом «Эталон»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации (ТК 352) «Системы и аппаратура обработки и передачи информации»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 июня 2001 г. № 255-ст

4 Настоящий стандарт соответствует международным стандартам МЭК 61938:1996 «Системы видео-, аудио- и аудиовизуальные. Межсоединения и согласуемые значения (параметры) для аналоговых сигналов» («Audio, video and audiovisual systems — Interconnections and matching values — Preferred matching values of analogue signals»), МЭК 60933-4:1994 «Системы видео-, аудио- и аудиовизуальные. Межсоединения и согласуемые соединения. Часть 4. Соединители и шнуры для цифровой шины бытового назначения» [«Audio, video and audiovisual systems — Interconnections and matching values — Part 4: Connector and cordset for domestic digital bus (D2B)»], МЭК 60933-5:1992 «Системы видео-, аудио- и аудиовизуальные. Межсоединения и согласуемые соединения. Часть 5. Соединители для видеосистем. Электрические согласуемые величины и описание соединителя» («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») и МЭК 61602:1996 «Соединители для видео-, аудио- и аудиовизуальной техники» («Connectors used in the field of audio, video and audiovisual engineering»).

Приложения Г и Д настоящего стандарта представляют собой аутентичный текст международных стандартов МЭК 60933-1:1998 «Системы видео-, аудио- и аудиовизуальные. Межсоединения и согласуемые соединения. Часть 1. Штыревые соединители для видеосистем. Применение 1» («Audio, video and audiovisual systems — Interconnections and matching values. Part 1: 21-pin connector for video systems — Application No.1») и МЭК 60933-2:1991 «Системы видео-, аудио- и аудиовизуальные. Межсоединения и согласуемые соединения. Часть 2. Штыревые соединители для видеосистем. Применение 2» соответственно («Audio, video and audiovisual systems; interconnections and matching values; part 2: 21-pin connector for video systems application No. 2»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2020 г.

*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 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

© ИПК Издательство стандартов, 2001
© Стандартинформ, оформление, 2020

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 Определения и сокращения 2
4 Требования к входным и выходным параметрам 2
5 Требования к соединителям 7
Приложение А (справочное) Структурная схема соединений аппаратуры по звуковым сигналам 9
Приложение Б (обязательное) Область применения и распайка контактов соединителей 10
Приложение В (рекомендуемое) 21-контактный соединитель для видеосистем (применение № 1) 16
Приложение Г (рекомендуемое) 21-контактный соединитель для видеосистем (применение № 2) 21
Приложение Д (справочное) 4-контактный соединитель для видеомагнитофонов и видеокамер 25
Приложение Е (справочное) Соединитель для бытовой цифровой шины D2B 26
Приложение Ж (справочное) Библиография 28

Введение

Настоящий стандарт в части требований к входным и выходным параметрам аналоговых и видеосигналов бытовой радиоэлектронной аппаратуры (БРЭА) соответствует международному стандарту МЭК 61938:1996.

В настоящий стандарт не включены требования международного стандарта МЭК 61938:1996, относящиеся к входным и выходным параметрам профессиональной аппаратуры, к микрофонам, к акустическим системам, подключаемым к усилителям с определенным входным напряжением, так как эти требования не распространяют на БРЭА.

В настоящий стандарт полностью включены требования международных стандартов МЭК 60933-1:1998, МЭК 60933-2:1991, МЭК 60933-4:1994, МЭК 60933-5:1992 к соединителям для видеосистем, видеомагнитофонов и видеокамер и бытовой цифровой шины D2B.

В настоящий стандарт включены данные по типам соединителей для БРЭА, рекомендованным международным стандартом МЭК 61602:1996.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аппаратура радиоэлектронная бытовая

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТИПЫ СОЕДИНИТЕЛЕЙ

Технические требования

Domestic radioelectronic equipment. Input and output parameters and types of connectors. Technical requirements

Дата введения — 2002—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бытовую радиоэлектронную аппаратуру (далее — аппаратура) по ГОСТ 27418 в блочном, разъемном и (или) однокорпусном конструктивном исполнении, имеющую входы и (или) выходы, предназначенные для внешних подключений других видов аппаратуры.

Стандарт устанавливает технические требования к входным и выходным параметрам и модулям полных электрических сопротивлений (далее — сопротивления), а также типы соединителей аппаратуры, предназначенных для внешних подключений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.2.006 (МЭК 65—85)* Безопасность аппаратуры электронной сетевой и сходных с ней устройств, предназначенных для бытового и аналогичного общего применения. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 6495 (МЭК 581-5—81)** Микрофоны. Общие технические условия

ГОСТ 19104 Соединители низкочастотные на напряжение до 1500 В цилиндрические. Основные параметры и размеры

ГОСТ 21879 Телевидение вещательное. Термины и определения

ГОСТ 27418 Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Термины и определения

Примечание — При пользовании 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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

* Утратил силу в Российской Федерации. В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60065—2002 «Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности».

** Утратил силу в Российской Федерации. В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53566—2009 «Микрофоны. Общие технические условия».

Издание официальное

3 Определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями по ГОСТ 27418 и ГОСТ 21879, а также следующие:

3.1.1 **усилитель:** Усилитель сигналов звуковой частоты в блочном разъемном конструктивном исполнении или входящий в состав однокорпусной аппаратуры.

3.1.2 **аппаратура с питанием от автономных источников:** Аппаратура с питанием от батарей.

3.1.3 **аппаратура с универсальным питанием:** Аппаратура с питанием от батарей и от сети напряжением 220 В.

3.1.4 **аналоговая аппаратура:** Аппаратура с аналоговой обработкой сигнала.

3.1.5 **цифровая аппаратура:** Аппаратура с цифровой обработкой сигнала, имеющая аналоговые выходы.

3.1.6 **стандартные входные и выходные параметры:** Параметры согласования, единые для всех видов аппаратуры, за исключением особо указанных в настоящем стандарте.

3.1.7 **микрофон ближнего действия:** По ГОСТ 6495.

3.1.8 **остронаправленный микрофон:** По ГОСТ 6495.

3.1.9 **«У»-сигнал:** Видеосигнал, состоящий из сигналов яркости, синхронизации и гашения.

3.1.10 **«С»-сигнал:** Сигнал цветности, включающий сигнал цветовой синхронизации. Оба сигнала модулированы на поднесущей.

3.1.11 **размах, полный размах:** Абсолютное значение алгебраической разности между положительным пиковым и отрицательным пиковым значениями величины.

3.1.12 **ТВ звуковой тюнер:** Телевизионный тюнер, предназначенный для приема радиовещательных и телевизионных сигналов с амплитудной или частотной модуляцией звука на несущей сигнала изображения.

3.2 В настоящем стандарте применяют следующие сокращения:

ТУ — технические условия на конкретный вид аппаратуры;

ЭДС — электродвижущая сила;

ТВ стандарт — телевизионный стандарт вещательного телевидения;

ТВ — телевизионный;

АМ — амплитудная модуляция;

ЧМ — частотная модуляция;

АС — акустическая система;

ПК — персональный компьютер;

ДУ — дистанционное управление.

4 Требования к входным и выходным параметрам

4.1 Общие требования

4.1.1 Все напряжения выражают в средних квадратических значениях, если иное не указано особо в настоящем стандарте.

4.1.2 Значения входных и выходных сопротивлений приведены в полосе частот 20—20000 Гц, если иное не указано особо в настоящем стандарте.

4.2 Стандартные входные и выходные параметры для звуковых сигналов

4.2.1 Стандартные входные и выходные параметры аппаратуры должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Стандартные параметры согласования для звуковых сигналов

Параметр согласования			
выходной		входной	
Наименование	Значение	Наименование	Значение
Выходное сопротивление источника, кОм, не более	2,2	Номинальное сопротивление источника, кОм	2,2
Номинальное сопротивление нагрузки, кОм	22	Входное сопротивление, кОм, не менее	22

Окончание таблицы 1

Параметр согласования			
выходной		входной	
Наименование	Значение	Наименование	Значение
Номинальное выходное напряжение[1), 2)], В	0,5	Номинальная ЭДС источника[3)], В	0,5
Минимальное выходное напряжение[1), 4)], В	0,2	Минимальная ЭДС источника при номинальном выходном напряжении В, не более	0,2
Максимальное выходное напряжение[1), 5)], В, не более	2,0	ЭДС источника при перегрузке[6)], В, не менее	2,8

1) Напряжение измеряют при номинальном сопротивлении нагрузки.

2) Напряжение соответствует указанному значению:

а) для ЧМ тюнеров — при уровне высокочастотного сигнала на антенном входе 40 дБ (пВт), то есть 0,86 мВ при сопротивлении 75 Ом или 1,73 мВ при сопротивлении 300 Ом и коэффициенте модуляции 54 %;

для АМ тюнеров — при ЭДС на антенном входе 1 мВ и коэффициенте модуляции 30 %;

для ТВ звуковых тюнеров — при уровне несущей сигнала изображения на входе 70 дБ (мкВ) и коэффициенте модуляции 54 % для АМ и ЧМ. Значение коэффициента модуляции равно среднему значению коэффициента модуляции реально передаваемых сигналов при времени усреднения не менее 15 с;

б) для магнитофонов и видеомониторов — при воспроизведении сигналограммы измерительной ленты на линейном выходе;

в) для цифровой аппаратуры — при воспроизведении синусоидального сигнала уровнем на 12 дБ ниже указанного в сноске 5, перечисление в) выходного напряжения записанного цифрового сигнала;

г) для остальной аппаратуры — при среднем уровне сигнала источника.

Примечание — Допускаемое отклонение выходного напряжения ± 0,1 В номинального значения.

3) Для магнитофона номинальная ЭДС источника соответствует напряжению при воспроизведении сигналограммы измерительной ленты на линейном выходе.

4) Напряжение соответствует указанному значению:

а) для магнитофонов и видеомониторов — при воспроизведении сигналограммы измерительной ленты на линейном выходе с уровнем на 8 дБ ниже уровня сигналограммы, указанной в сноске 2, перечисление б);

б) для остальной аппаратуры — при минимальной ЭДС на входе аппаратуры (на 8 дБ ниже номинальной ЭДС источника).

Примечания

1 Для тюнеров минимальное выходное напряжение не устанавливают.

2 Для цифровой аппаратуры минимальное выходное напряжение равно номинальному значению.

3 Диапазон допускаемых отклонений выходного напряжения устанавливают в ТУ.

5) Напряжение соответствует указанному значению:

а) для тюнеров — при максимальном уровне высокочастотного сигнала на антенном входе и коэффициентах модуляции, равных 100 % для ЧМ тюнеров и 90 % для АМ тюнеров;

б) для магнитофонов и видеомониторов — при воспроизведении сигналограммы измерительной ленты на линейном выходе с максимальным уровнем записи;

в) для цифровой аппаратуры — при полномасштабном («fullscale») уровне, представляющем собой синусоидальный сигнал, положительные и отрицательные пиковые значения которого представлены в цифровой форме 7FFFH и 8001H 16-разрядного кода. Для системы компакт-диск эти значения соответствуют максимальному (среднему квадратическому) значению аналогового выходного напряжения $2^{+0,8}_{-0,6}$ В;

г) для остальной аппаратуры — при подаче на вход ЭДС перегрузки на 12 дБ выше номинального значения.

6) Для аппаратуры, входы которой подключают к аналоговым источникам звуковых сигналов, напряжение должно быть более или равно 2 В.

Для аппаратуры, входы которой подключают к аналоговым выходам цифровых источников звуковых сигналов, напряжение должно быть более или равно 2,8 В.

Примечания

1 Значения уровней высокочастотных сигналов по электромагнитному полю при приеме со встроенной антенны, а также значения входных сигналов и значения модуляции для телевизоров должны быть установлены в ТУ.

2 К цифровой аппаратуре относятся: проигрыватель компакт-дисков (CD), цифровой звуковой магнитофон (DAT) или магнитофон-проигрыватель, телевизор с цифровым звуковым сопровождением, цифровой ТВ тюнер.

4.2.2 Стандартные входные и выходные параметры аппаратуры в случаях, когда звуковые и видеосигналы имеются на одних и тех же контактах соединителей или соединительных шнуров, должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Стандартные параметры согласования по звуковым сигналам

Параметр согласования			
выходной		входной	
Наименование	Значение	Наименование	Значение
Выходное сопротивление источника, кОм, не более	1,0	Номинальное сопротивление источника, кОм	1,0
Номинальное сопротивление нагрузки, кОм	10	Входное сопротивление, кОм, не менее	10
Номинальное выходное напряжение[1], В	0,5	Номинальная ЭДС источника[1], В	0,5
Минимальное выходное напряжение[1], В	0,2	Минимальная ЭДС источника при номинальном выходном напряжении, В, не более	0,2
Максимальное выходное напряжение[1], В	2,0	ЭДС источника при перегрузке[1], В, не менее	2,8
[1] См. сноски к соответствующим параметрам и примечания к таблице 1.			

4.3 Стандартные входные и выходные параметры видеосигналов

Стандартные входные и выходные параметры видеосигналов аппаратуры должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3 — Стандартные параметры согласования видеосигналов

Параметр согласования			
Наименование	Значение для ТВ стандарта		
	НТСЦ	ПАЛ	СЕКАМ
Номинальное сопротивление[1], Ом	75		
Полный видеосигнал в размахе[2], В	1^{+04}_{-03}		
«У»-сигнал в размахе[2], В	1^{+04}_{-03}		
«С»-сигнал в размахе[3], В	$0{,}26^{+0117}_{-008}$	$0{,}3^{+0123}_{-009}$	Сигнал, как правило, не имеет применения
Сигнал основных цветов (разность между пиковым значением и уровнем сигнала гашения)[4], В	0,7 ± 0,1		
Наложенное постоянное напряжение, В	—	От 0 до 2,0	

[1] Измерение напряжений сигналов, приведенных в таблице, проводят при согласованной нагрузке.

[2] Напряжение соответствует разности между пиковым значением уровня сигнала «белого» и уровнем сигнала синхронизации.

[3] Значение напряжения соответствует стандартной амплитуде (в размахе) сигнала цветовой синхронизации (для ТВ стандартов НТСЦ и ПАЛ) и немодулированной цветовой поднесущей (для ТВ стандарта СЕКАМ). Стандартная амплитуда цветных полос для ТВ стандарта ПАЛ 100/0/100/0 — 885 мВ, для ТВ стандарта НТСЦ 100/7,5/100/7,5 — 835 мВ.

[4] Для аналоговых монохромных видеосигналов разность между любыми двумя сигналами основных цветов и другими сигналами, такими, как «У»-сигнал и цветовой видеосигнал, не должна превышать 0,5 В. Пиковые значения сигналов основных цветов увеличивают пиковые значения сигнала яркости «белого».

4.4 Согласование микрофона с усилителем

Выходные параметры микрофона и входные параметры усилителя должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4 — Параметры согласования микрофона с усилителем

Параметр согласования			
выходной микрофона	входной усилителя	Значение для микрофона	
		электро-динамического	электретного
Номинальное сопротивление, кОм	Номинальное сопротивление источника, кОм	0,2	1,0
Номинальное сопротивление нагрузки, кОм	—	1,0	5,0
—	Входное сопротивление[1], кОм, не менее	1,0	5,0
Номинальное выходное напряжение[2], мВ	Номинальная ЭДС источника, мВ	0,2	2,0
—	Минимальная ЭДС источника для номинального выходного напряжения[3], мВ, не более	0,08	0,8
Максимальное выходное напряжение[4], мВ, не более	ЭДС источника при перегрузке[3], [4], мВ, не менее	20	200

[1] Сопротивление соответствует указанному значению в пределах диапазона частот 40 — 16000 Гц. Для аппаратуры с автономным и (или) универсальным питанием — в диапазоне частот, указанном в ТУ на усилитель.

[2] Напряжение соответствует указанному значению при воздействии на микрофон звукового давления не более 0,2 Па (80 дБ относительно 20 мкПа).

Для микрофонов ближнего действия при воздействии звукового давления не более 3 Па (104 дБ относительно 20 мкПа) значения должны быть на 20 дБ выше указанных.

В зависимости от типа электретных микрофонов значение может изменяться в диапазоне от 0,2 до 2,0 мВ.

Для некоторых типов остронаправленных микрофонов значение может превышать 100 мВ.

[3] Не распространяется на магнитофоны со встроенными микрофонами.

[4] Напряжение соответствует указанному значению при воздействии на микрофон звукового давления не более 10 Па (114 дБ относительно 20 мкПа) с учетом того, что чувствительность микрофона выше номинального значения на 6 дБ.

Примечание — Для аппаратуры с автономным и (или) универсальным питанием значения ЭДС (тока) источника при перегрузке и максимального выходного напряжения (тока) устанавливают в ТУ.

4.5 Согласование звукоснимателя электропроигрывателя с усилителем

Выходные параметры электропроигрывателя (звукоснимателя) и входные параметры усилителя должны соответствовать указанным в таблице 5.

Таблица 5 — Параметры согласования звукоснимателя с усилителем

Параметр согласования					
выходной звукоснимателя			входной усилителя		
Наименование	Значение при скоростной чувствительности[1]		Наименование	Значение при скоростной чувствительности[1]	
	высокой	низкой		высокой	низкой
Номинальное сопротивление, кОм	По ТУ		Номинальное сопротивление источника, кОм	2,2[2]	0,01
Номинальное сопротивление нагрузки, кОм	47[3]	0,1	Входное сопротивление[4], кОм	47	0,1
Номинальное выходное напряжение[5], мВ	5	0,3	Номинальная ЭДС источника, мВ	5	0,3
—			Минимальная ЭДС источника, мВ, не менее	2,0	0,12

Окончание таблицы 5

Параметр согласования					
выходной звукоснимателя			входной усилителя		
Наименование	Значение при скоростной чувствительности[1]		Наименование	Значение при скоростной чувствительности[1]	
	высокой	низкой		высокой	низкой
Максимальное выходное напряжение[6], мВ, не более	35	2,8	ЭДС источника при перегрузке, мВ, не менее	35	2,8

[1] Высокая скоростная чувствительность — от 0,7 до 2,0 мВ·см·с$^{-1}$; низкая скоростная — от 0,04 до 0,16 мВ·см·с$^{-1}$.

К звукоснимателям с высокой скоростной чувствительностью относятся электромагнитный и магнитоэлектрический (с подвижным магнитом, с индуцированным магнитом, с переменным магнитным шунтом) звукосниматели.

К звукоснимателям с низкой скоростной чувствительностью относятся электродинамические звукосниматели.

[2] Номинальное сопротивление источника представляет собой последовательно включенное эквивалентное сопротивление.

[3] Суммарная емкость нагрузки звукоснимателя (емкость соединительного кабеля, входная емкость усилителя и дополнительная емкость) не должна превышать 420 пФ.

[4] Входная емкость усилителя — 220 пФ (номинальное значение).

[5] Значение напряжения относится к скоростям 7 см·с$^{-1}$ (стерео) и 10 см·с$^{-1}$ (моно) и к нижним пределам чувствительности, приведенным в сноске 1.

[6] Значение напряжения относится к скорости 17,5 см·с$^{-1}$ и более высоким значениям, приведенным в сноске 1. Максимальное выходное напряжение измеряют в диапазоне частот 700 — 3000 Гц.

Примечание — Допускаемые отклонения от значений входного сопротивления должны быть установлены в ТУ.

4.6 Согласование предварительного усилителя с усилителем мощности

Параметры предварительного усилителя и усилителя мощности должны соответствовать указанным в таблице 6.

Таблица 6 — Параметры согласования предварительного усилителя с усилителем мощности

Параметр согласования			
выходной предварительного усилителя		входной усилителя мощности[1]	
Наименование	Значение	Наименование	Значение
Выходное сопротивление источника, кОм, не более	1	Номинальное сопротивление источника, кОм	1
Номинальное сопротивление нагрузки[2], кОм	10	Входное сопротивление, кОм, не менее	10
Номинальное выходное напряжение[3], В	1	—	—
—	—	Минимальная ЭДС источника, В	1
—	—	ЭДС источника при перегрузке, В, не менее	8
Выходное напряжение, ограниченное искажениями, В, не менее	3	—	—

[1] Для усилителей мощности, не имеющих регуляторов громкости, номинальная ЭДС источника соответствует минимальному значению при номинальном значении выходного напряжения.

Если усилитель мощности имеет регулятор громкости, ЭДС источника при перегрузке должна быть более или равна 8 В.

[2] Значение сопротивления для предварительных усилителей, которые могут быть применены в системах звукоусиления, должно быть 1 кОм.

[3] Напряжение соответствует указанному при подаче на вход предварительного усилителя минимальной ЭДС источника, значение которой указано в ТУ на предварительный усилитель, и установке регулятора усиления в максимальное положение.

Примечание — Если между выходом предварительного усилителя и входом усилителя мощности установлен звуковой процессор или эквалайзер, они должны иметь параметры согласования, указанные в таблице 6.

4.7 Согласование акустических систем с усилителем

4.7.1 Значения номинального сопротивления АС выбирают из ряда 4; 8; 16 Ом.

4.7.2 АС с встроенным усилителем мощности следует рассматривать как усилитель мощности, параметры согласования которого должны соответствовать приведенным в таблице 6.

4.7.3 Выходные параметры усилятся и входные параметры АС должны соответствовать указанным в таблице 7.

Таблица 7 — Параметры согласования усилителя с АС

Параметр согласования		
выходной усилителя	входной АС	Значение
Выходное сопротивление, Ом, не более	—	Менее 1/10 номинального сопротивления нагрузки в номинальном диапазоне частот
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	Номинальное сопротивление, Ом	4; 8; 16

4.8 Согласование наушников с усилителем

Выходные параметры усилителя и входные параметры наушников должны соответствовать указанным в таблице 8.

Таблица 8 — Параметры согласования наушников с усилителем

Параметр согласования			
выходной усилителя		входной наушников	
Наименование	Значение	Наименование	Значение
Выходное сопротивление источника[1], Ом	120	Номинальное сопротивление источника[1], Ом	120
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	От 8 до 2000	Номинальное сопротивление[2], Ом	16; 32; 64; 200; 600
Номинальная ЭДС источника[3], В, не более	5	Номинальная ЭДС источника, В	5

[1] Для большинства типов наушников значения сопротивления источника незначительно влияют на согласование.

[2] Согласование обеспечивается в диапазоне значений номинальных сопротивлений наушников 8 — 2000 Ом.

[3] В случае, когда номинальная ЭДС источника менее 5 В, применение наушников с высоким номинальным сопротивлением не рекомендуется.

При значении ЭДС источника, равном 5 В (среднее квадратическое значение), выходное напряжение не должно ограничиваться.

4.9 Структурная схема соединений аппаратуры

Структурная схема соединений аппаратуры по звуковым сигналам приведена в приложении А.

5 Требования к соединителям

5.1 Рекомендуемые типы соединителей для аппаратуры должны соответствовать указанным в ГОСТ 19104 и [1].

5.2 Область применения и распайка контактов соединителей должны соответствовать указанным в приложении Б.

5.3 Требования к 21-контактному соединителю (применения № 1 и № 2) по входным и выходным сигналам и распайка контактов соединителя и соединительных шнуров должны соответствовать указанным в приложениях В и Г соответственно.

5.4 Требования к 4-контактному соединителю для подключения видеомагнитофона и видеокамеры по входным и выходным сигналам и распайка соединителя и соединительных шнуров должны соответствовать указанным в приложении Д.

5.5 Требования к соединителю и соединительному кабелю для подключения аппаратуры к бытовой цифровой шине D2B и распайка контактов приведены в приложениях Б и Е.

5.6 Требования к электрическим и механическим параметрам соединителей должны быть установлены в ТУ на соединители конкретных типов.

Приложение А
(справочное)

Структурная схема соединений аппаратуры по звуковым сигналам

А.1 Структурная схема соединений аппаратуры по звуковым сигналам приведена на рисунке А.1.

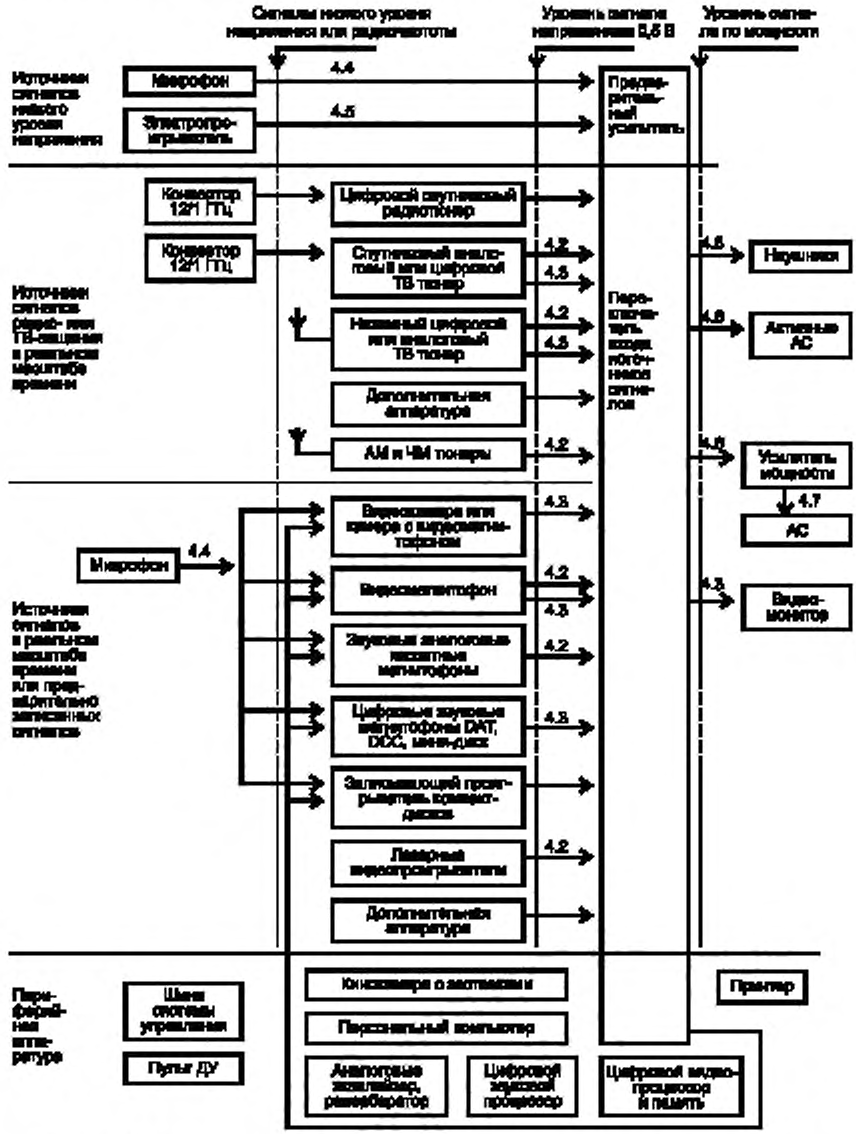


Рисунок А.1 — Структурная схема соединений аппаратуры по звуковым сигналам

Примечания

1 Цифрами на схеме указаны номера пунктов настоящего стандарта, устанавливающих параметры согласования соответствующих видов аппаратуры.

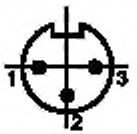
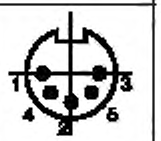
2 Настоящий стандарт не устанавливает требований к параметрам согласования и видам подключений периферийной и дополнительной аппаратуры, а также для цифрового спутникового радиотюнера.

Приложение Б
(обязательное)

Область применения и распайка контактов соединителей

Б.1 Область применения и распайка контактов соединителей приведены в таблице Б.1.

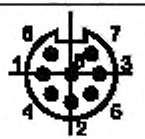
Таблица Б.1 — Область применения и распайка контактов соединителей

Номер соединителя		Расположение контактов	Область применения		Номер контакта и его распайка							
по ГОСТ 19104	по [1]		Назначение	Тип входа/выхода	1	2	3	4	5	6	7	8
13	05		Выходы (вилки) микрофонов и входы (розетки) аппаратуры для подключения микрофонов[1]	Моно (симметричный)	Сигнальный провод[2]	Экран	Обратный провод[2]	—	—	—	—	—
				Моно (несимметричный)	Сигнальный провод	Экран и обратный провод	—	—	—	—	—	—
14	05			Стерео (симметричный)	Сигнальный провод левого канала	Экран	Обратный провод левого канала	Сигнальный провод правого канала	Обратный провод правого канала	—	—	—
				Стерео (несимметричный)	Сигнальный провод левого канала	Экран и обратный провод	—	Сигнальный провод правого канала	—	—	—	—
			Входы и выходы аппаратуры по напряжению	Моно	—	Экран и обратный провод	Сигнальный провод	—	Соединен с контактом 3	—	—	—
				Стерео	—		Сигнальный провод левого канала	—	Сигнальный провод правого канала	—	—	—

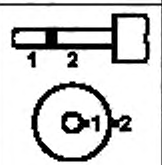
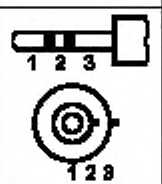
Продолжение таблицы Б.1

Номер соединителя		Расположение контактов	Область применения		Номер контакта и его распайка							
по ГОСТ 19104	по [1]		Назначение	Тип входа/выхода	1	2	3	4	5	6	7	8
14	05		Входы и выходы аппаратуры по току[3)]	Моно	Сигнальный провод	Экран и обратный провод	—	Соединен с контактом 1	—	—	—	—
				Стерео	Сигнальный провод левого канала		—	Сигнальный провод правого канала	—	—		
			Входы и выходы магнитофонов для подключения ПК	—	—	Экран и обратный провод	Сигнальный провод	—	Соединен с контактом 3	—	—	—
16	05		Видеомагнитофон на запись и воспроизведение и видеопроигрыватель на воспроизведение (розетка) при работе с телевизором	—	Коммутирующее напряжение	Видеосигнал	Экран и обратный провод	Звуковой сигнал	Напряжение питания	Дополнительный звуковой сигнал	—	—
			Видеоигра на воспроизведение при работе с телевизором (розетка)	—	Коммутирующее напряжение[4)]	Видеосигнал	Экран и обратный провод	Звуковой сигнал	Коммутирующее напряжение	—	—	—

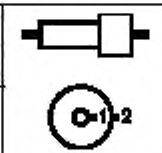
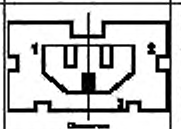
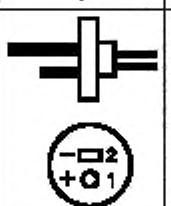
Продолжение таблицы Б.1

Номер соединителя		Расположение контактов	Область применения		Номер контакта и его распайка							
по ГОСТ 19104	по [1]		Назначение	Тип входа/выхода	1	2	3	4	5	6	7	8
17	05		Выходы (вилки) микрофонов и соответствующие входы (розетки) аппаратуры с дистанционным управлением для подключения микрофона	Моно (симметричный)	Сигнальный провод	Экран	Обратный провод	—	—	Сигналы дистанционного управления		—
				Моно (несимметричный)	Сигнальный провод	Экран и обратный провод	—	—	—			—
				Стерео (симметричный)	Сигнальный провод левого канала	Экран	Обратный провод левого канала	Сигнальный провод правого канала	Обратный провод правого канала			—
				Стерео (несимметричный)	Сигнальный провод левого канала	Экран и обратный провод	—	Сигнальный провод правого канала	—			—
18	05		Автомобильный магнитофон в режимах записи и (или) воспроизведения (розетка) при работе с автомобильным приемником	Моно	Сигнал записи	Земля[5)]	Сигнал воспроизведения	Соединен с контактом 1	Соединен с контактом 3	Обратный провод питания	Сигнальный провод	Контрольная точка
				Стерео	Сигнал записи левого канала	Земля[5)]	Сигнал воспроизведения левого канала	Сигнал записи правого канала	Сигнал воспроизведения правого канала	Обратный провод питания	Сигнальный провод	Контрольная точка

Продолжение таблицы Б.1

Номер соединителя		Расположение контактов	Область применения		Номер контакта и его распайка							
по ГОСТ 19104	по [1]		Назначение	Тип входа/выхода	1	2	3	4	5	6	7	8
18	05		ПК, видеоигра на воспроизведение, видеомагнитофон, видеопроигрыватель, имеющие выход основных цветов при работе с телевизором с входами основных цветов	—	Звуковое сопротивление[6]	Сигнал синхронизации	Сигнал синего цвета	Сигнал зеленого цвета	Сигнал красного цвета	Земля	Напряжение коммутации	Дополнительное звуковое сопровождение
—	06		Выходы и входы для соединительных кабелей (вилка). Выходы и входы аппаратуры по напряжению (розетка)	—	Сигнальный провод	Экран, Земля	—	—	—	—	—	—
—	07[7]		Наушники: вилка — кабельная часть, розетка — выход аппаратуры	Моно	Сигнальный провод	Экран, Земля	—	—	—	—	—	—
—	08[8]											
—	10[9]											

Продолжение таблицы Б.1

Номер соединителя		Расположение контактов	Область применения		Номер контакта и его распайка							
по ГОСТ 19104	по [1]		Назначение	Тип входа/выхода	1	2	3	4	5	6	7	8
—	09[9]		Наушники: вилка — кабельная часть, розетка — выход аппаратуры	Моно	Сигнальный провод	Экран, Земля	Соединен с контактом 1	—	—	—	—	—
—	11[9]			Стерео	Сигнальный провод левого канала		Сигнальный провод правого канала					
—	19		Вход/выход аппаратуры (розетка) для подключения шины Д2В	—	Передача/Прием Д2В «+»	Передача/Прием Д2В «—»	Земля	—	—	—	—	—
—	20		Входы и выходы видеомагнитофона и видеокамеры	—	Обратный провод «У»-сигнала	Обратный провод «С»-сигнала	Вход или выход «У»-сигнала	Вход или выход «С»-сигнала	Экран вилки/розетки	—	—	—
—	22		Выносная акустическая система[10] вилка — кабельная часть, розетка — выход аппаратуры	—	Сигнальный провод	Обратный провод	—	—	—	—	—	—

[1] Допускается объединять входы микрофона и аппаратуры в одной розетке.

[2] Сигнальный (обратный) провод — один из сигнальных проводов (маркированный) — для распайки к соответственно маркированному контакту соединителя. В несимметричных линиях обратный провод должен быть соединен с шасси (Землей) аппаратуры.

[3] Для малогабаритных магнитофонов допускается использовать один соединитель для записи и воспроизведения, имеющий схему распайки, указанную в ТУ. При этом магнитофон должен поставляться с кабелем, обеспечивающим его стыковку с любым источником сигналов.

[4] Для видеопроигрывателя, ПК и видеоигры 1 и 5 контакты должны быть замкнуты.

[5] Корпус вилки и контакт 2 должны быть соединены для заземления экрана. Допускается изолировать экран от Земли (экран соединен с пружиной, находящейся в контакте с корпусом вилки).

[6] Если в видеоигре предусмотрен сигнал звуковой индикации (сопровождения).

Окончание таблицы Б.1

[7] Диаметр штыря вилки — 2,5 мм.
[8] Диаметр штыря вилки — 3,5 мм.
[9] Диаметр штыря вилки — 6,3 мм.
[10] При мгновенном значении тока нагрузки более 1 А, а также для автомобильной аппаратуры с автономным (универсальным) питанием, поставляемой в едином комплекте и не допускающей внешних подключений, допускается применять соединители, указанные в ТУ.

Примечания

1 Соединитель 13 по ГОСТ 19104 допускается использовать в монофонической аппаратуре с распайкой сигнального провода на контакт 3 входа (выхода) по напряжению и (или) на контакт 1 входа (выхода) по току.

2 Малогабаритную аппаратуру с автономным и (или) универсальным питанием допускается оснащать соединителем для подключения наушников по ТУ на соединитель.

Приложение В
(рекомендуемое)

21-контактный соединитель для видеосистем (применение № 1)

В.1 Общие положения

В.1.1 21-контактный соединитель (далее — соединитель) применяют для соединения различных видов бытовой видеоаппаратуры, изготавливаемой на различных предприятиях, для передачи звуковых и видеосигналов, а также цифровых сигналов управления*.

В.2 Общие требования

В.2.1 Требования к электрическим и механическим параметрам соединителя — на рассмотрении.

В.2.2 Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.006.

В.2.3 Входные и выходные параметры звуковых сигналов — по разделу 4 данного стандарта.

В.2.4 Требования настоящего приложения распространяются на розетки, устанавливаемые на аппаратуре, вилки или розетки, устанавливаемые на соединительных шнурах, и соединительные шнуры.

В.3 Нумерация и назначение контактов соединителя

В.3.1 Нумерация и расположение контактов соединителя приведены на рисунке В.1. Нумерация показана со стороны матовой поверхности вилки.

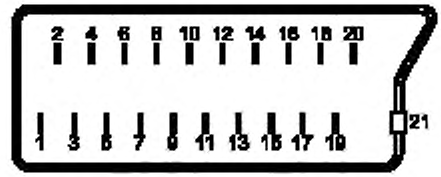


Рисунок В.1 — Расположение и нумерация контактов соединителя

В.3.2 Назначение контактов, состав и параметры входных и выходных сигналов соединителя приведены в таблице В.1. Все входные и выходные сигналы, указанные в таблице В.1, могут присутствовать одновременно.

Напряжения звуковых частот выражены в средних квадратических значениях, а напряжения видеосигналов и логических сигналов — в размахе.

Таблица В.1 — Назначение контактов, входные и выходные параметры

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
1	Выход звукового сигнала В для[1]: а) моноканала, б) правого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала В	Выходное сопротивление[2], кОм, не более Номинальное сопротивление нагрузки, кОм Номинальное выходное напряжение, В Максимальное выходное напряжение[3], В, не более	1 10 0,5 2
2	Вход звукового сигнала В для[1]: а) моноканала, б) правого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала В	Входное сопротивление[2], кОм, не менее Номинальное сопротивление источника, кОм Номинальная ЭДС источника, В Минимальная ЭДС источника, В ЭДС источника при перегрузке, В, не менее	10 1 0,5 0,2 2
3	Выход звукового сигнала А для[1]: а) моноканала, б) левого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала А	Аналогичные приведенным для контакта 1	

* Данный тип соединителя применяют, главным образом, в аппаратуре, выпускаемой в странах Европы.

Продолжение таблицы В.1

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
4	Общий обратный провод звукового сигнала	—	—
5	Обратный провод сигнала основного синего цвета	—	—
6	Вход звукового сигнала А для[1]: а) моноканала, б) левого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала А	Аналогичные приведенным для контакта 2	
7	Вход или выход сигнала основного синего цвета (положительно нарастающего сигнала)	Разность между пиковым значением и уровнем сигнала гашения[4], В	$0{,}7_{-0{,}2}{}^{+0{,}3}$
		Сопротивление[5], Ом	75
		Наложенное постоянное напряжение, В	От 0 до 2
8	Сигнал переключения (вход или выход)[6]	Логический «0», В	Возрастание от 0 до 2
		Логическая «1», В (для телевизоров логический «0» соответствует воспроизведению сигнала с выхода детектора, а логическая «1» соответствует воспроизведению сигнала внешнего источника)	Возрастание от 9,5 до 12,5
		Входное сопротивление, кОм, не менее	10
		Входная емкость, пФ, не более	2
		Сопротивление нагрузки для проведения сравнительных испытаний, кОм	10
		При использовании контакта 8 как выхода выходное сопротивление, кОм, не более	1
9	Обратный провод сигнала основного зеленого цвета	—	—
10	Распайке не подлежит	—	—
11	Вход или выход сигнала основного зеленого цвета (положительно нарастающего сигнала)	Аналогичные приведенным для контакта 7	
12	Распайке не подлежит	—	—
13	Обратный провод сигнала основного красного цвета	—	—
14	Обратный провод сигнала гашения	—	—
15	Вход или выход сигнала основного красного цвета (положительно нарастающего сигнала)	Аналогичные приведенным для контакта 7	
16	Вход или выход сигнала гашения (отключение внешнего источника в пределах полосы видеочастот)	Логический «0», В	Возрастание от 0 до 0,4
		Логическая «1»[7], В	Возрастание от 1 до 3
		Сопротивление[5], [8], Ом	75
17	Обратный провод выхода полного телевизионного сигнала	—	—

Окончание таблицы В.1

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
18	Обратный провод входа полного телевизионного сигнала	—	—
19	Выход полного телевизионного сигнала (положительно нарастающего сигнала)	Полный видеосигнал: разность между пиковым уровнем сигнала «белого» и уровнем сигнала синхронизации[9], В Сопротивление[5], Ом Наложенное постоянное напряжение, В Размах сигнала (если он используется только для синхронизации)[5], В	$1^{+0,4}_{-0,3}$ 75 От 0 до 2 $0,3^{-0,60}_{+0,10}$
20	Вход полного телевизионного сигнала (положительно нарастающего сигнала)	Аналогичные приведенным для контакта 19	
21	Общий обратный провод контактов 8, 10, 12 и в том числе для общего заземления экранов соединителей	—	—

[1] Пояснения к перечислениям:

а) — для источников монофонических звуковых сигналов;

б) — д) — для двухканальных звуковых источников.

Переключение каналов (моно, стерео, независимые каналы) обеспечивается соответствующим переключением в сигнале источника звука.

[2] Рабочая полоса частот — 20—20000 Гц. Должны быть исключены перекрестные искажения на частотах, лежащих вне этой полосы.

[3] Для телевизоров номинальным выходным напряжением считают значение выходного напряжения звуковой частоты, установленное изготовителем, которое измеряют при подаче на антенный вход сигнала несущей изображения уровнем 70 дБ (мкВ), коэффициентом модуляции 54 %. Максимальное значение выходного напряжения не должно быть превышено при подаче на антенный вход максимального допустимого сигнала несущей изображения и девиации несущей звука 50 кГц (коэффициент модуляции 100 %). Для тюнеров и усилителей звуковой частоты соотношения должны соответствовать указанным в разделе 4.

[4] Для аналоговых монохромных видеосигналов разность между любыми двумя сигналами основных цветов не должна превышать 0,5 дБ. Пиковые значения сигналов основных цветов увеличивают пиковое значение сигнала яркости «белого».

[5] Проверку напряжений проводят для согласованной нагрузки.

[6] Дополнительное применение данного контакта находится в стадии рассмотрения. Значение напряжения огибающей добавочных сигналов переменного тока, наложенных на напряжение коммутации, в размахе не должно превышать 2 В.

[7] Логическая «1» соответствует гашению, в это время на экране телевизора воспроизводятся внешние сигналы основных цветов.

[8] Полоса частот и время задержки должны соответствовать полосе частот и времени задержки сигналов основных цветов.

[9] Для телевизионных систем с положительной видеомодуляцией допуск на параметр может быть установлен в пределах от минус 3 до плюс 6 дБ.

В.4 Соединительные шнуры

В.4.1 Общие положения

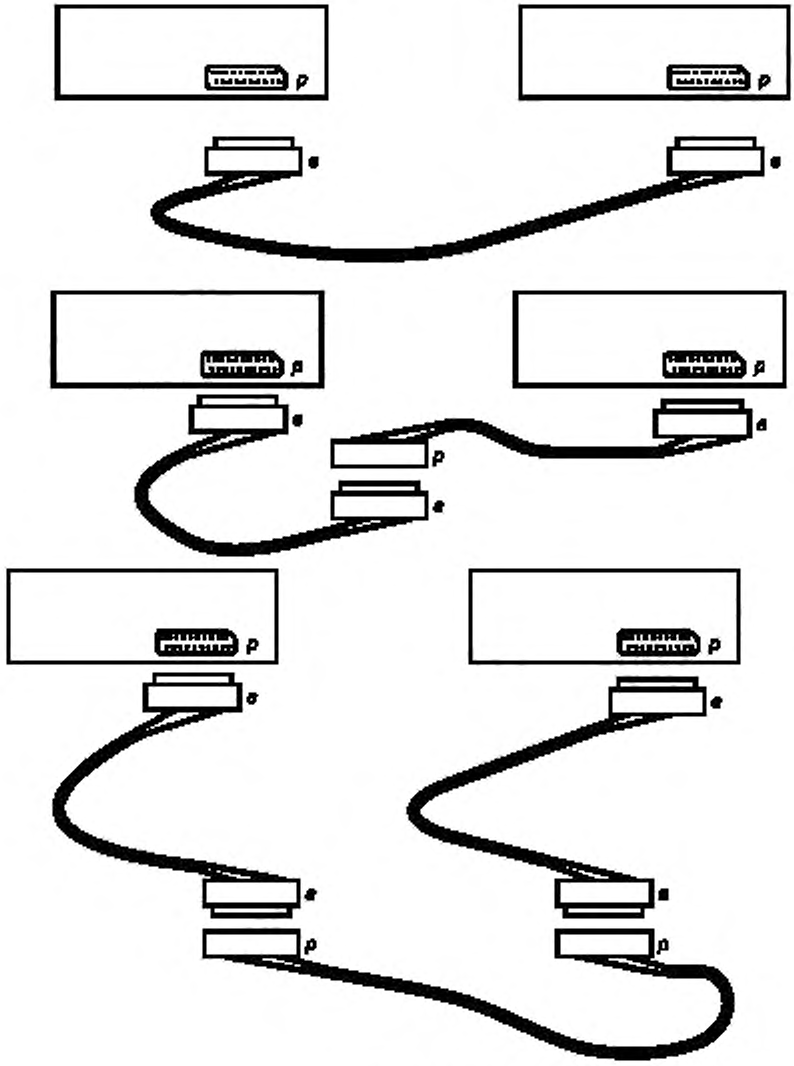
В зависимости от условий применения соединительные шнуры должны заканчиваться вилками или розетками. Виды соединительных шнуров приведены на рисунке В.2.

Так как определенные контакты соединительных шнуров должны подключаться только к входу или только к выходу аппаратуры, в шнуре должна быть предусмотрена распайка проводов одноименных сигналов к различным контактам соединителей шнура (кросс-соединения).

В этом случае применяют следующие обозначения:

- шнур с двумя вилками — с кросс-соединением;
- шнур с двумя розетками — с кросс-соединением;
- шнур, имеющий на одном конце вилку, а на другом розетку, — без кросс-соединений.

На рисунке В.3 показаны кросс-соединения в шнуре.



р — розетка; *в* — вилка

Рисунок В.2 — Виды соединительных шнуров

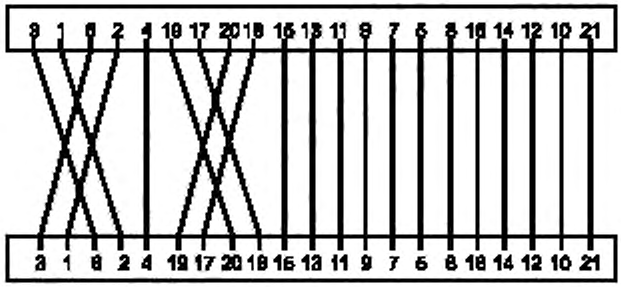


Рисунок В.3 — Кросс-соединения в шнурах аппаратуры с одинаковыми типами соединителей на концах шнура

В.4.2 Типы проводников

Для видеосигналов (пары контактов 19 и 17; 20 и 18; 15 и 13; 11 и 9; 7 и 5; 16 и 14) применяют коаксиальные кабели с волновым сопротивлением 75 Ом.

Для звуковых сигналов (пары контактов 1 и 4; 2 и 4; 3 и 4; 6 и 4) применяют экранированные кабели звуковой частоты.

Для напряжения переключения применяют изолированный провод.

Контакты 10; 12 — типы проводников на рассмотрении.

В.5 Типы соединительных шнуров

Предпочтительными являются следующие типы соединительных шнуров и их кодирующие цвета:

- тип U (универсальный) включает все соединения между контактами. Цвет шнура — черный;
- тип V (универсальный, при этом провода цепей звуковых сигналов отсутствуют) включает соединения между контактами 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18, 19, 20, 21. Цвет шнура — белый;
- тип C (универсальный, при этом провода сигналов основных цветов отсутствуют) включает соединения между контактами 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 17, 18, 19, 20, 21. Цвет шнура — серый;
- тип A (универсальный, провода видеосигналов отсутствуют) включает соединения между контактами 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 21. Цвет шнура — желтый.

Примечание — Цвет кодирования соответствующего шнура должен быть отчетливо обозначен на аппаратуре.

Приложение Г
(рекомендуемое)

21-контактный соединитель для видеосистем (применение № 2)

Г.1 Общие положения

21-контактный соединитель (далее — соединитель) применяют для соединения различных видов бытовой видеоаппаратуры, изготавливаемой на различных предприятиях, для передачи звуковых и видеосигналов, а также цифровых сигналов управления. В ряде стран для систем телетекста и звукового вещания с уплотнением требуются виды соединений, отличающиеся от приведенных в приложении В настоящего стандарта, в том числе:

- для систем — формирователей сигналов должно быть предусмотрено управление сигналом яркости для формирования среднесерых полей на экране телевизора;

- для перспективных систем с целью уменьшения перекрестных помех между звуковыми каналами А и В в соединителях должны быть предусмотрены специальные зажимы для обратных проводов входных и выходных сигналов*.

Г.2 Общие требования

Г.2.1 Требования к электрическим и механическим параметрам соединителя — на рассмотрении.

Г.2.2 Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.006.

Г.2.3 Входные и выходные параметры звуковых сигналов — по разделу 4 настоящего стандарта.

Г.2.4 Требования настоящего приложения распространяются на розетки, устанавливаемые на аппаратуре, вилки или розетки, устанавливаемые на соединительных шнурах, и соединительные шнуры.

Г.3 Соединители

Г.3.1 Нумерация и назначение контактов соединителя

Г.3.1.1 Расположение и нумерация контактов соединителя приведены на рисунке В.1 приложения В. Нумерация показана со стороны матовой поверхности вилки.

Г.3.1.2 Назначение контактов, состав и параметры входных и выходных сигналов соединителя приведены в таблице Г.1. Все входные и выходные сигналы, указанные в таблице Г.1, могут присутствовать одновременно.

Напряжения звуковых частот выражены в средних квадратических значениях, а напряжения видеосигналов и логических сигналов — в размахе.

Таблица Г.1 — Назначение контактов, входные и выходные параметры

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
1	Вход звукового сигнала А для[1]: а) моноканала, б) левого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала А	Входное сопротивление[2], кОм, не менее	47
		Номинальное сопротивление нагрузки, кОм	10
		Номинальная ЭДС источника, В	0,5
		Минимальная ЭДС источника для обеспечения номинального напряжения на выходе, В	0,3
		Значение ЭДС перегрузки, В	2
2	Выход звукового сигнала А для[1]: а) моноканала, б) левого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала А[4]	Выходное сопротивление, кОм, не более	10
		Номинальное сопротивление нагрузки, кОм	47
		Номинальное выходное напряжение[3], В	0,5
		Максимальное выходное напряжение, В	2
3	Общий обратный провод входа звукового сигнала	—	—
4	Общий обратный провод выхода звукового сигнала	—	—

* Применение такого вида соединителя предложено Японией.

Продолжение таблицы Г.1

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
5	Вход звукового сигнала В для[1]: а) моноканала, б) правого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала В	Аналогичные приведенным для контакта 1	
6	Выход звукового сигнала А для[1]: а) моноканала, б) правого стереоканала, в) независимого канала А, г) независимого канала В, д) независимого канала В[4]	Аналогичные приведенным для контакта 2	
7	Вход обратного провода входного видеосигнала синхронизации	—	—
8	Выход обратного провода выходного видеосигнала синхронизации	—	—
9	Вход видеосигнала входной синхронизации (положительно нарастающего сигнала)	Номинальное напряжение видеосигнала: разность между пиковым уровнем сигнала «белого» и пиковым уровнем сигнала синхронизации[5), 6), 7)], В	1 ± 0,2
		Сопротивление[8)], Ом	75 ± 10 %
		Номинальное напряжение сигнала синхронизации[5), 6), 7), 9)], В	$0,3_{-0,1}^{+0.9}$
10	Выход видеосигнала выходной синхронизации (положительно нарастающего сигнала)	Аналогичные приведенным для контакта 15	
11	Сигнал переключения (вход или выход)	Логический «0», В	Возрастание от 0 до 0,4
		Логическая «1», В	Возрастание от 3 до 5
		Для телевизоров логический «0» соответствует воспроизведению внутреннего сигнала, а логическая «1» — воспроизведению сигнала внешнего источника	
		Входное сопротивление[2)], кОм, не менее	22
		Номинальное выходное сопротивление, кОм	1
12	Управляющий сигнал Ym (вход или выход)	Логический «0», В	Возрастание от 0 до 0,4
		Логическая «1», В	Возрастание от 1 до 3
		При подаче логической «1» вырабатывается сигнал яркости с пониженным максимальным уровнем (среднесерый), а при подаче логического «0» обеспечивается нормальный уровень яркости Номинальный уровень среднесерого сигнала устанавливается в телевизоре	
		Входное сопротивление[8)], Ом	75 ± 10 %
		Номинальное выходное сопротивление, Ом	75

Окончание таблицы Г.1

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
13	Обратный провод сигнала основного красного цвета	—	—
14	Общий обратный провод сигналов «Ym» и гашения «Ys»	—	—
15	Вход или выход сигнала основного красного цвета (положительно нарастающего сигнала)	Разность между пиковым значением сигнала и уровнем сигнала гашения[7), 10)], В	0,7 ± 0,2
		Входное сопротивление[8)], Ом	75 ± 10 %
16	Сигнал гашения «Ys» в полосе видеочастот (вход или выход)	Логический «0», В	Возрастание от 0 до 0,4
		Логическая «1»[5), 11), 12)], В	Возрастание от 1 до 3
		Входное сопротивление[8)], Ом	75 ± 10 %
17	Обратный провод сигнала основного зеленого цвета	—	—
18	Обратный провод сигнала основного синего цвета	—	—
19	Вход или выход сигнала основного зеленого цвета (положительно нарастающего сигнала)	Аналогичные приведенным для контакта 15	
20	Вход или выход сигнала основного синего цвета (положительно нарастающего сигнала)	Аналогичные приведенным для контакта 15	
21	Общий обратный провод контакта 11, в том числе для общего заземления экранов соединителей	—	—

[1)] Пояснения к перечислениям:

а) для источников монофонических звуковых сигналов;

б) — д) — для двухканальных звуковых источников.

Переключение каналов (моно, стерео, независимые каналы) обеспечивается соответствующим переключением в сигнале источника звука.

[2)] Установленные значения входных сопротивлений измеряют на частоте 400 Гц.

[3)] Для телевизоров номинальным выходным напряжением считают значение выходного напряжения звуковой частоты, установленное изготовителем, которое измеряют при подаче на антенный вход сигнала несущей изображения 70 дБ (мкВ), коэффициентом модуляции 100 %.

[4)] Для телевизоров приведенные значения относятся к выходу его приемной части.

[5)] Проверку сигналов проводят при согласованной нагрузке.

[6)] Номинальные напряжения видеосигнала и сигнала синхронизации измеряют при подаче на антенный вход телевизионного сигнала 70 дБ (мкВ).

[7)] Входные и выходные сигналы должны иметь связь по переменному току.

[8)] Входные и выходные сопротивления измеряют на частоте 100 кГц.

[9)] Напряжения на входе и выходе сигнала синхронизации являются значениями сигнала синхронизации в отсутствие видеосигнала и равны напряжению в размахе.

[10)] Для аналоговых монохромных сигналов разность между любыми двумя сигналами основных цветов не должна превышать 0,5 дБ. Пиковые значения сигналов основных цветов увеличивают пиковое значение сигнала яркости «белого».

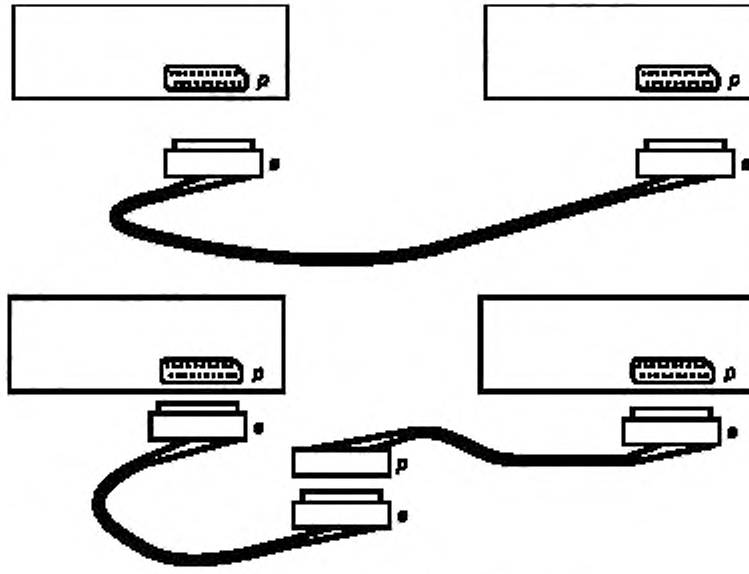
[11)] Логическая «1» соответствует гашению, в это время на экране воспроизводятся внешние сигналы основных цветов.

[12)] Полоса частот и время задержки должны соответствовать полосе частот и времени задержки сигналов основных цветов.

Г.4 Соединительные шнуры

Г.4.1 Общие положения

В зависимости от условий применения соединительный шнур должен заканчиваться вилкой или розеткой. Виды соединительных шнуров приведены на рисунке Г.1.



р — розетка, *в* — вилка

Рисунок Г.1 — Виды соединительных шнуров

Так как определенные контакты соединительных шнуров должны подключаться только к входу или только к выходу аппаратуры, в шнуре должна быть предусмотрена распайка проводов одноименных сигналов к различным контактам соединителей шнура (кросс-соединения).

В этом случае применяют следующие обозначения:

- шнур с двумя вилками — с кросс-соединением;
- шнур с одной вилкой и одной розеткой — без кросс-соединения.

На рисунке Г.2 показаны кросс-соединения в шнуре.

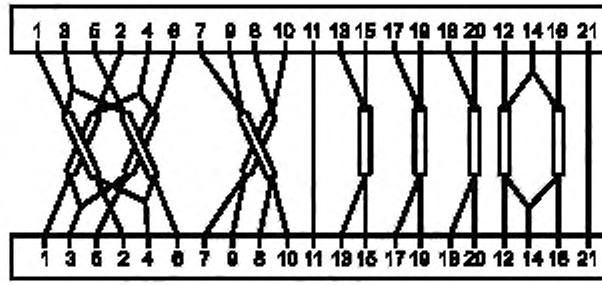


Рисунок Г.2 — Кросс-соединения в шнурах аппаратуры с одинаковыми типами соединителей на концах шнура

Г.4.2 Типы проводников

Для видеосигналов (пары контактов 9 и 7; 10 и 8; 15 и 13; 19 и 17; 20 и 18; 12 и 14; 16 и 14) применяют коаксиальные кабели с волновым сопротивлением 75 Ом.

Для звуковых сигналов (пары контактов 1 и 3; 5 и 3; 2 и 4; 6 и 4) применяют экранированные кабели звуковой частоты.

Для напряжения переключения (контакт 11) применяют изолированный провод.

Приложение Д
(справочное)

4-контактный соединитель для видеомагнитофонов и видеокамер

Д.1 Общие положения

4-контактный соединитель предназначен для подключения видеомагнитофонов и видеокамер в ТВ стандартах НТСЦ, ПАЛ, СЕКАМ и обеспечивает передачу «У»- и «С»-сигналов.

Д.2 Назначение и нумерация контактов

Д.2.1 Нумерация и расположение контактов приведены в приложении Б (соединитель 20 по [1]). Нумерация показана со стороны матовой поверхности вилки соединителя.

Д.2.2 Назначение контактов, состав и параметры входных и выходных сигналов соединителя приведены в таблице Д.1.

Таблица Д.1

Номер контакта	Назначение	Входные и выходные параметры	Значение
1	Обратный провод «У»-сигнала	—	—
2	Обратный провод «С»-сигнала	—	—
3	Вход или выход «У»-сигнала	Значение входного или выходного напряжения для ТВ стандартов НТСЦ, ПАЛ, СЕКАМ в размахе, В	$1^{+0,4}_{-0,3}$
		Номинальное входное сопротивление, Ом	75
4	Вход «С»-сигнала	Значение входного напряжения для ТВ стандартов НТСЦ, ПАЛ, СЕКАМ — стандартное значение уровня сигнала цветности $U_{ст}$ ± 3 дБ при входном «У»-сигнале в размахе 1,0 В	
		Номинальное входное сопротивление, Ом	75
4	Выход «С»-сигнала	Значение выходного напряжения для ТВ стандартов НТСЦ, ПАЛ, СЕКАМ — стандартное значение уровня сигнала цветности $U_{ст}$ ± 3 дБ при выходном «У»-сигнале, в размахе 1,0 В	
		Номинальное выходное сопротивление, Ом	75
5	Экран вилки	Не подключается или подключается к экрану кабеля. Экран не должен подключаться к обратным проводам «У»- и «С»-сигналов	
	Экран розетки	Не подключается или подключается к шасси (земле) аппаратуры. Экран не должен подключаться к обратным проводам «У»- и «С»-сигналов	

Примечания

1 Полярность сигналов синхронизации — отрицательная.

2 Для ТВ стандарта ПАЛ:

а) время совпадения «У»- и «С»-сигналов измеряют по сигналу стандартной цветной полосы при переходе от зеленого к пурпурному цвету в момент, когда «С»-сигнал переходит через нулевое значение;

б) время совпадения «С»- и «У»-сигналов — в пределах 100 нс и измеряется на выходе источника сигнала;

в) амплитуды зеленого и пурпурного цветных сигналов должны совпадать с точностью 10 %.

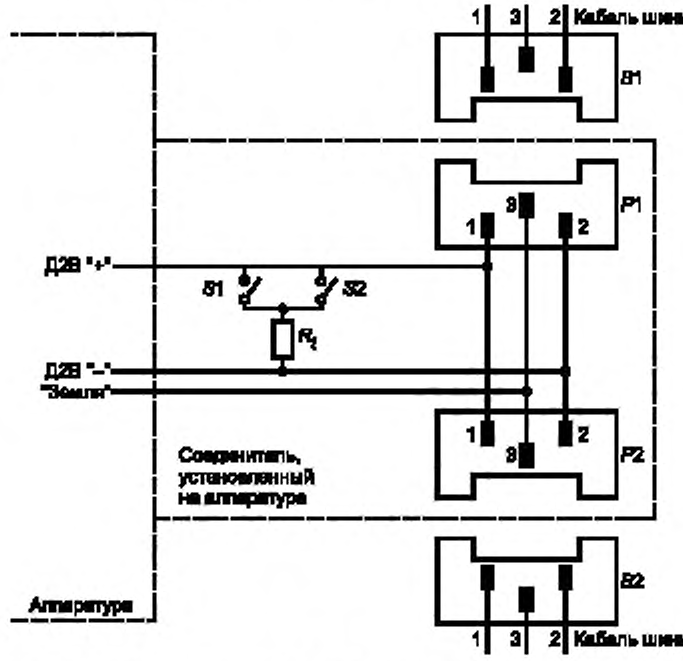
Д.3 На аппаратуре должны быть установлены розетки, а на соединительных шнурах — вилки на каждом конце шнура.

Приложение Е
(справочное)

Соединитель для бытовой цифровой шины Д2В

Е.1 Параметры бытовой цифровой шины Д2В (далее — шины), в том числе форматы и коды передачи информации, напряжения логических сигналов и другие параметры согласования аппаратуры с шиной приведены в [2].

Е.2 Схема подключения аппаратуры к шине приведена на рисунке Е.1.



B1, *B2* — вилки кабелей; *P1*, *P2* — розетки аппаратуры; *S1*, *S2* — выключатели, R_t — согласованная нагрузка шины, равная 120 Ом

Рисунок Е.1 — Схема подключения аппаратуры к шине Д2В

Е.3 Соединитель, установленный на корпусе аппаратуры, включает:

2 розетки, к которым подключают вилки кабелей шины;

2 выключателя, подключенные к соответствующим розеткам;

согласованное сопротивление нагрузки R_t, равное 120 Ом (волновое сопротивление шины).

При подключении к розеткам аппаратуры вилок соединителей кабеля шины выключатели автоматически срабатывают на замыкание, что обеспечивает подключение R_t и согласование нагрузки аппаратуры и шины.

Е.4 Расположение и распайка контактов соединителя приведена в приложении Б (позиция 19 по [1]). Нумерация показана со стороны матовой поверхности вилки.

Е.5 Назначение контактов приведено в таблице Е.1.

Таблица Е.1 — Назначение контактов

Номер контакта	Назначение
1	Передача/Прием (+), Д2В «+»
2	Передача/Прием (—), Д2В «—»
3	Земля

Примечание — Экранирование кабеля шины необязательно.

Е.6 На аппаратуре устанавливается соединитель с двумя розетками, а на кабеле шины — соединители с вилкой на каждом конце кабеля.

Е.7 Аппаратуру подключают к шине последовательно (по принципу гирлянды).

Е.8 Схема соединений кабеля шины приведена на рисунке Е.2.

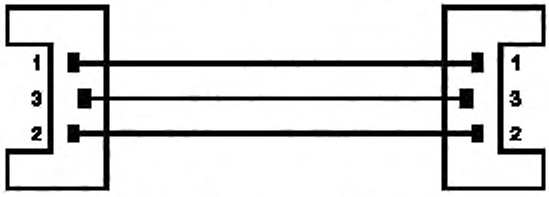


Рисунок Е.2 — Схема соединений кабеля шины

Приложение Ж
(справочное)

Библиография

[1] IEC/TR 61602:1996 Технический доклад. Соединители для аудио-, видео- и аудиовидеотехники
[2] ОСТ 4.4608.01—95 Звуковые, видео- и видеозвуковые системы. Бытовая цифровая шина Д2В

УДК 621.315.682:006.354 ОКС 33.060.30

Ключевые слова: аппаратура радиоэлектронная бытовая, входные и выходные параметры, соединители, аналоговая, видео- и цифровая бытовая радиоэлектронная аппаратура

Редактор переиздания *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 24.08.2020. Подписано в печать 15.12.2020 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,29.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва. Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru