

# СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО

Leema Acoustics Antila  
CD проигрыватель с мульти-ЦАП

Antila





**ОСТОРОЖНО:** Чтобы снизить риск возгорания или поражения электротоком, не подвергайте данный аппарат действию дождя и повышенной влажности. Запрещается пользоваться им в условиях повышенной влажности. Не ставьте на аппарат предметы, содержащие жидкости, например, бокалы с напитками или вазы. Запрещается вскрывать корпус. В случае необходимости обратитесь в сервисный центр.



Данное устройство классифицируется как лазерное изделие CLASS 1. Запрещается вскрытие корпуса, так как используемый в данном аппарате лазерный луч опасен для глаз.  
(Осторожно)  
Лазерное изделие CLASS 1)



**Утилизация электронного оборудования в Европейском Союзе и других странах в пунктах сбора:**

Значок в виде контейнера на колесах на данном изделии означает, что устройство нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором. Оно подлежит утилизации путем передачи в пункты сбора для переработки электрического и электронного оборудования.

**Напряжение :** Данный аппарат может работать от 220 ... 240 В переменного тока или от 110 ... 120 В переменного тока 50 / 60 Гц. Это достигается путем установки предохранителя на задней панели в соответствующей ориентации. Эту ориентацию допускается изменять только в уполномоченном сервисном центре, так как ошибка в ориентации может привести к выходу аппарата из строя. Прежде чем приступить к эксплуатации, убедитесь в том, что напряжение электропитания устройства, указанное над входом электропитания IEC, соответствует напряжению электросети, принятому в Вашем регионе.

**Очистка:** Отключите аппарат от электросети, если он не будет использоваться в течение продолжительного времени. Отключайте аппарат от электросети, если он не будет использоваться в течение продолжительного времени. Очистите корпус, переднюю панель и крышку мягкой тканью, слегка смоченной в растворе нейтрального моющего средства или стеклоочистителя. Прежде чем подсоединить аппарат к электросети, убедитесь в том, что он полностью просох. Не подсоединяйте сетевой шнур влажными руками. Запрещается пользоваться каким-либо абразивами или чистящие средства на основе растворителей, так как они могут повредить отделку.

**Расположение:** Аппарат должен работать на плоской, ровной и твердой поверхности. Чтобы предотвратить накопление тепла внутри проигрывателя, располагайте аппарат в таком месте, где обеспечивается достаточная вентиляция. Запрещается накрывать аппарат чем-либо. Не допускается установка аппарата поблизости от источников тепла, например, радиаторов, а также под прямым солнечным светом. Запрещается перемещать проигрыватель с установленным в него диском, иначе диск может упасть внутрь аппарата или получить повреждения.

**Конденсация:** Если аппарат переносится из холодного места в теплое помещение, возможна конденсация влаги на лазерной оптике, что вызывает временную неработоспособность. Аппарат вернется в обычное рабочее состояние через небольшой промежуток времени.

### Относительно дисков

Берите диск только за края. Не прикасайтесь к серебристой поверхности диска. Если диск необходимо очистить, протрите его мягкой салфеткой по направлению от центра к краям. Не протирайте диск круговыми движениями. Если диск не используется, уберите его в футляр. Ни в коем случае не кладите диск на поверхность без футляра, иначе он будет необратимо поврежден. Диски, поврежденные пятнами и царапинами, больше воспроизводить нельзя. Даже если они воспроизводятся, качество звучания может снизиться.

### Стандарт Red Book

Antila - это проигрыватель CD стандарта «Red Book» и воспроизводит только оригинальные диски стандарта «Red-book». Обычно на такие диски наносится маркировка с логотипом Compact Disc. Некоторые диски изготавливаются с применением различных приемов защиты от копирования - например, Cactus и система Sony BMG. Такие диски, на которые не нанесен обычный зарегистрированный логотип, могут вести себя непредсказуемо при воспроизведении с помощью Antila и явились предметом разногласий между компаниями Philips и Sony. Более подробно об этом можно прочесть на различных веб-сайтах, например,



<http://ukcdr.org/issues/cd/bad/>

Даже если защищенный от копирования диск воспроизводится, качество звука может оказаться под угрозой. Старайтесь по мере возможности не допускать приобретения дисков такого типа.

**Диски, воспроизведение которых невозможно:** Antila предназначен только для воспроизведения CD. Диски CD-R, оптимизированные для использования в качестве носителя звука, а также некоторые «серебряные» CD-R могут также воспроизводиться правильно. Не серебристые диски CD-R воспроизводиться не будут. Проигрыватель будет воспроизводить все диски, полностью соответствующие стандарту «Philips red book», однако может не воспроизвести некоторые диски с определенными типами защиты от копирования.

**Содержание**

Осторожно - Указания мер безопасности.....	4
Напряжение электросети.....	3
Очистка.....	3
Расположение.....	3
Конденсация.....	3
Относительно дисков.....	4
Стандарт Red Book.....	4
Диски, воспроизведение которых невозможно.....	4
Общие сведения - Соответствие стандартам, Окружающая среда, Изготовлено в Великобритании.....	6
Контакты.....	6
Введение.....	7
Общие сведения.....	8
Система LIPS.....	8
Схема подсоединения LIPS.....	8
Передняя и задняя панели.....	9
Пульт дистанционного управления.....	10-11
Управление с передней панели.....	12
Подсоединения.....	13
Что такое LIPS?.....	14
Спецификации LIPS.....	14
Пакеты LIPS.....	14
Заголовки протокола LIPS.....	15
Специфические команды LIPS для Antila.....	16
Инфракрасные коды.....	16
Технические характеристики.....	17

## Декларация соответствия действующим стандартам **CE**

Настоящим мы декларируем, что изделие, к которому относится настоящая декларация, находится в соответствии со следующими стандартами:

EN60065, EN55013, EN55020, EN61000-3-2, EN61000-3-3. Конструкция изделия, кроме того, следует положениям Директив 73/23/ЕЕС, 89/336/ЕЕС и 93/68/ЕЕС.

## Вопросы защиты окружающей среды

В компании Leema действует программа 100% утилизации. Все токсичные материалы, вырабатываемые как часть производственного цикла на предприятиях Leema, утилизируются с помощью специализированных компаний, имеющих лицензии. Когда срок службы данного изделия подходит к концу, пожалуйста, обратитесь в представительство компании Leema Acoustics, чтобы организовать соответствующую утилизацию.

Хотя электроника Leema вместо полного выключения переходит в режим ожидания, утечка мощность оптимизирована до уровня, который не следует принимать в расчет. В противоположность популярной аудиофильской практике, не рекомендуется оставлять наши усилители мощности непрерывно включенными. Все усилители Leema рассчитаны на достижение всех эксплуатационных параметров и качества звучания в пределах нескольких минут после включения.

## Сделано в Великобритании

Продукция Leema разрабатывается и изготавливается в Великобритании. Сюда относятся все работы по металлу и упаковке.

## Контакты

Связаться с компанией Leema можно с помощью нашего веб-сайта: [www.leema-acoustics.com](http://www.leema-acoustics.com) или по телефону: +44 (0)1938-811900.

## Введение

Поздравляем Вас с приобретением CD проигрывателя с мульти-ЦАП Leema Antila.

Весь ассортимент продукции Leema тщательно разработан в Великобритании, чтобы обеспечить действительно современное качество.

При совместной работе с соответствующей аппаратурой аппаратура Leema обеспечит качество звучания, намного превосходящее качество звучания своих конкурентов, и соответствует качеству звучания аппаратуры, стоящей во много раз дороже – или превосходит его.

Заметными отличительными особенностями данного аппарата является топология преобразователя MD<sup>2</sup> мульти-ЦАП. В Leema Antil задействовано 12 (10 стереофонических) цифроаналоговых преобразователя на 24 бит/ 96 кГц в параллельной балансной конфигурации. Новым результатом явился CD проигрыватель со среднечастотным диапазоном, подобным аналоговым устройствам, и высокими частотами, обладающими замечательной пространственностью и глубиной без обычной резкости, свойственных цифровым форматам записи.

Покупателю следует прочесть настоящее руководство и следовать его указаниям, уделяя особое внимание установке и указаниям мер безопасности.

Настоящее руководство было составлено с целью помочь Вам достичь наилучшего качества и максимальной степени удовольствия при прослушивании, возмещающих понесенные затраты.

Желаем Вам многих лет удовольствия от прослушивания... Переместите свой мир!

С наилучшими пожеланиями

Команда Leema

**Общие сведения**

Antila представляет собой нечто большее, чем CD проигрыватель. В полной системе Leema его можно использовать в качестве системного контроллера, что позволяет остальной системе разместиться за пределами диапазона инфракрасного управления. Он также позволяет использовать интеллектуальный ведомый усилитель Hydra как отдельный усилитель в музыкальной стереосистеме. В данном режиме регулировка уровня громкости и переключение входов управляется с помощью Antila, выполняя функции собственного регулятора уровня громкости Hydra. Antila может и полностью управляться системой LIPS, позволяющей осуществить интеграцию проводки в системы управления, например, Procontrol или Crestron.

**LIPS™ - Leema Intelligent Protocol System**

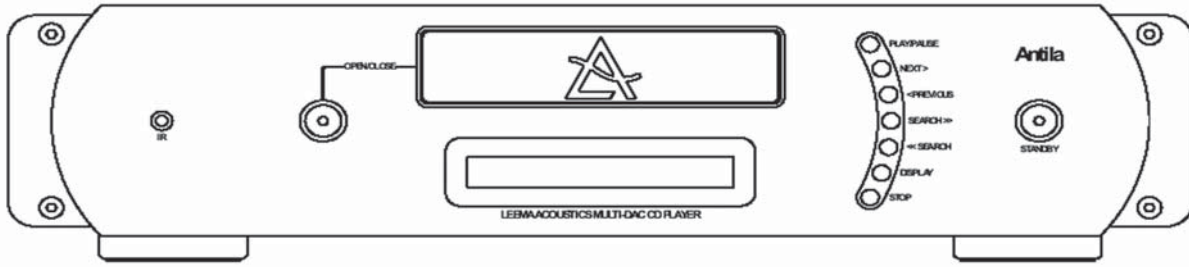
LIPS - это коммуникационная система собственной разработки, которая позволяет аудиокомпонентам Leema «общаться» друг с другом. Степень интеллекта, приданная каждому из устройств, позволяет им принимать решения, исходя из Ваших требований и конфигурации системы. Например, в многоканальной системе компоненты «знают», какие из них требуются для обычного стереофонического материала, а какие - для многоканального воспроизведения. Когда пользователь переключает форматы входных сигналов, устройства реагируют на это включением или выключением. Таким образом, система гораздо проще в эксплуатации, а энергия не расходуется на питание устройств, которые не нужны. Antila развивает эту тему и способна управлять другими устройствами семейства, позволяя большей части системы оставаться незаметной, пока не возникнет потребность. Кабель LIPS не входит в стандартный комплект поставки Antila, так как требуется не всем пользователям. Однако, если Вы рассчитываете использовать LIPS в своей инсталляции, пожалуйста, обратитесь в представительство Leema, и кабель LIPS будет поставлен Вам бесплатно, причем его длина будет соответствовать размерам Вашей инсталляции.

**Схема подсоединения LIPS**

Кабели LIPS являются направленными – один их конец маркирован красным цветом, другой – черным. Если Antila управляет остальной аппаратурой, то черный разъем следует подсоединить к любой из розеток LIPS на Antila, а красный разъем к первому усилительному компоненту, например, Tucana. Если Antila является управляемым устройством, то черный разъем следует подсоединить к головному устройству, а красный - к любой из розеток LIPS на Antila.



Передняя панель



**ЦИФРОВЫЕ выходы**

Для соединения этих выходов с цифровым входом воспользуйтесь отдельным цифровым кабелем rhoно или оптическим кабелем TOSLINK.

**Разъемы шины «LIPS»**

Они позволяют осуществлять коммуникации между различными компонентами системы Leema.

**Балансные звуковые выходы**

Разъемы типа XLR предназначены для подключения к этим выходам усилителя или предусилителя.

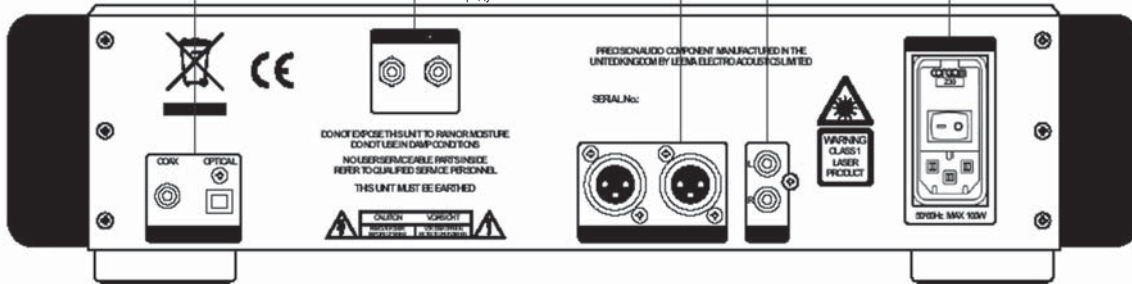
**Небалансные звуковые выходы**

Для соединения этих выходов со входами обычного небалансного усилителя воспользуйтесь кабелем rhoно.

**Вход электропитания и выключатель**

Убедитесь в том, что напряжение, указанное над выключателем, соответствует принятому в Вашем регионе. Это может быть либо 230 В переменного тока, либо 115 В переменного тока..

Задняя панель





**1. INPUT** - Если Antila подсоединена к усилителю Leema посредством кабеля LIPS, данная кнопка предназначена для циклического перебора доступных входов усилителя. Если LIPS не используется, данная кнопка не имеет действия.

**2. VOLUME +/-** - С помощью пульта ДУ Antila имеется возможность регулировать уровень громкости усилителя Leema. Если используется соединение посредством LIPS, усилитель может не находиться в диапазоне действия пульта ДУ - например, под крышкой воздушного кондиционера. Если LIPS не используется, пульт ДУ будет управлять усилителем посредством инфракрасных лучей.

**3. LCD** - имеется возможность дистанционного выключения ЖК дисплея и его подсветки. Это обеспечит максимальное качество звучания - путем устранения потенциального источника шумов.

**4. MUTE** - С помощью этой кнопки можно выключать звук усилителей Leema. Опять-таки, это можно реализовать посредством LIPS или инфракрасных лучей.

**5. PLAY** - Кнопка включения воспроизведения обеспечивает также включение паузы, если диск уже воспроизводится. Можно «пропустить очередь», выбрав паузу, а затем с помощью кнопок NEXT/PREV перейти к нужному треку. При нажатии кнопки PLAY для открытого лотка он закроется, и начнется воспроизведение.

**6. STOP** - Остановка воспроизведения.

- 7. SCAN** - Данная кнопка переключает режим обычного воспроизведения и режим сканирования. В режиме сканирования кнопки NEXT и PREV действуют как СКАНИРОВАНИЕ В ПРЯМОМ НАПРАВЛЕНИИ (>>) и СКАНИРОВАНИЕ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ (<<). Во время сканирования производится воспроизведение в прямом или обратном направлении с 30-секундными интервалами.
- 8. NEXT** - Если не выбран режим сканирования, кнопка NEXT выбирает следующий трек. Если выбрано сканирование, кнопка NEXT выполняет операцию СКАНИРОВАНИЯ В ПРЯМОМ НАПРАВЛЕНИИ (>>) и ускоряет воспроизведение до переходов в прямом направлении с 30-секундными интервалами.
- 9. PREV** - Если не выбран режим сканирования, кнопка PREV выбирает предыдущий трек. Если выбрано сканирование, кнопка NEXT выполняет операцию СКАНИРОВАНИЯ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ (<<) и ускоряет воспроизведение до переходов в обратном направлении с 30-секундными интервалами.
- 10. POWER** - Кнопка выключателя, при нажатии которой Antila включается или переходит в режим ожидания. Если используется соединение LIPS, осуществляется также управление состоянием включения других компонентов Leema, подключенных посредством LIPS.

## Управление с передней панели

- 1. Standby** - кнопка выключателя, при нажатии которой Antila включается или переходит в режим ожидания. Если используется соединение LIPS, осуществляется также управление состоянием включения других компонентов Leema, подключенных посредством LIPS.
- 2. OPEN/CLOSE** - открывает и закрывает лоток. Если аппарат находится в режиме ожидания, он включается и открывает лоток.
- 3. PLAY/PAUSE** - При однократном нажатии этой кнопки начинается воспроизведение. При повторном нажатии аппарат переходит в режим ПАУЗЫ. Во время паузы можно перебирать треки с помощью кнопок NEXT или PREV.
- 4 & 5. NEXT и PREV** - С помощью этих кнопок выбирается следующий или предыдущий трек. Если нужный трек находится на некотором расстоянии от текущего момента, можно нажать соответствующую кнопку и удерживать ее в нажатом положении, чтобы выполнить «прокрутку» до нужного трека
- 6. SEARCH >>** - Нажатие этой кнопки включает воспроизведение по шагам с 30-секундными интервалами. Данная кнопка предназначена также для выбора режима LIPS. Чтобы выбрать режим LIPS, сначала следует убедиться в том, что воспроизведение полностью остановлено. Нажмите кнопку SEARCH>> и удерживайте ее в нажатом положении до появления меню LIPS. Нажимайте кнопку до тех пор, пока не будет выбран нужный режим LIPS. Наконец, подождите еще несколько секунд, чтобы дисплей вернулся к обычному рабочему виду.
- 7. SEARCH <<** - Нажатие этой кнопки включает воспроизведение по шагам с 30-секундными интервалами. Данная кнопка предназначена также для выбора режима автоматического воспроизведения AUTOPLAY. Если этот режим включен, воспроизведение начнется сразу же, как только закроется лоток. Чтобы выбрать режим AUTOPLAY, сначала следует убедиться в том, что воспроизведение полностью остановлено. Нажмите кнопку SEARCH>> и удерживайте ее в нажатом положении до появления меню AUTOPLAY. Нажимайте кнопку до тех пор, пока не будет выбран нужный режим. Наконец, подождите еще несколько секунд, чтобы дисплей вернулся к обычному рабочему виду.
- 8. DISPLAY** - имеется возможность дистанционного выключения ЖК дисплея и его подсветки. Это обеспечит максимальное качество звучания - путем устранения потенциального источника шумов.
- 9. STOP** - Остановка воспроизведения. Кнопка предназначена также для выбора режимов повторного воспроизведения. Чтобы выбрать повтор трека или диска, сначала следует убедиться в том, что воспроизведение полностью остановлено. Нажмите кнопку и удерживайте ее в нажатом положении до появления меню.

## Подсоединения

### Небалансные выходы

Большинство пользователей будет пользоваться небалансными выходами типа phono. Пользуйтесь высококачественными межсоединениями phono - phono, чтобы обеспечить максимальное качество звучания.

### Балансные выходы

Если Вы подсоединяетесь к аппаратуре, оснащенной балансными входами, пользуйтесь для подключения Antila межсоединениями типа XLR - XLR. Распайка разъемов соответствует европейскому стандарту балансных соединений: контакт 2 = Hot («горячий»), контакт 3 = Cold («холодный»), контакт 1 = Заземление. Выходное напряжение балансного выхода такое же, как и у небалансного и равно 2,3 В RMS при 0 dBFS. Этот уровень обеспечивает удобный интерфейс в среде профессиональной аудиотехники, а также в аппаратуре high-end Hi-Fi.

### Коаксиальный цифровой выход SPDIF

Данный выход обеспечивает цифровой интерфейс по стандарту Sony / Philips с трансформаторной развязкой. Пользуйтесь высококачественными кабелями, предназначенных для аппаратуры SPDIF. Недопустимо использование звуковых кабелей, так как они значительно снижают качество потока данных. Коаксиальные выходы имеют перед оптическими преимущество в том, что обладают лучшим качеством в части джиттера.

### Оптический цифровой выход

Данный выход обеспечивает цифровой канал связи с помощью оптических кабелей TOSLINK. По мере возможности следует отдавать коаксиальным кабелям преимущество перед оптическими, так они обладают лучшим качеством в части джиттера.

Данный раздел предназначен для специалистов по установке, системных интеграторов и сторонних производителей.

## Что такое LIPS ?

LIPS, или «система интеллектуального протокола Leema» (Leema Intelligent Protocol system) упрощает коммуникации между различными компонентами аудиосистемы Leema. Она позволяет таким устройствам, как Tuscana, управлять остальными компонентами, объединенными в «цепочку». Система объемного звучания Leema 5.2 является хорошим примером. В ней Tuscana управляет усилителями Hydra и Corvus. Ключевая информация включает в свой состав уровень громкости, выбранный вход и управление включением. Она передается по шине, позволяя обеспечить синхронизацию остальных устройств. «Интеллект» придан всем приемным устройствам, например, Hydra, будучи установлен как компонент системы объемного звучания, «знает», что он не требуется при прослушивании стереофонического источника сигнала, например, CD. Каждый компонент Leema может управляться с помощью шины LIPS. Внешнее управление, например, Tuscana, позволяет использовать его в системе домашней автоматизации.

## Спецификации LIPS

Шина LIPS работает по схеме выходом с открытым стоком. Leema может при необходимости поставить модули интерфейсов. Стандарт коммуникации следует общему формату RS232 (без бита паритета (No Parity), 8 бит данных и 1 стоп-бит. Скорость потока данных 38400 бит/с.

## Пакеты LIPS

Каждый цикл обмена данными по шине LIPS содержит пакет из четырех байтов данных, передаваемых в следующем порядке:

Сперва передается заголовок с числом 255. Он предупреждает приемник о поступлении данных.

Затем передается заголовок команды. Для команды уровня громкости это соответствует числу 40 (подробнее см. ниже).

Затем передается число, относящееся к команде. Для команды уровня громкости оно может составлять от 0 до 248.

Наконец, передается завершающий байт со значением 0.

## Заголовки протокола LIPS

За более подробной информацией обращайтесь, пожалуйста, в службу технической поддержки Leema.  
Значение = 20 Идентификатор заголовка. Данный заголовок не является общедоступным и не должен запрашиваться каким-либо управляемым программным обеспечением.

Значение = 30 Это общий заголовок команды. Значения команд таковы:

10 = Инфракрасное управление ВЫКЛ. Эти команды управляют локальным приемником инфракрасных сигналов.

20 = Инфракрасное управление ВКЛ.

100 = Включен

101 = Выключен

103 = Выбор входа CD

104 = Выбор входа TUNER

105 = Выбор входа AUX

106 = Выбор входа MULTI 1

107 = Выбор входа MULTI 2

108 = Выбор входа AV DIRECT

109 = Выбор входа TAPE

110 = Светодиодное кольцо ВКЛ.

111 = Светодиодное кольцо ВЫКЛ.

Значение = 40 Заголовок уровня громкости. Допустимые значения команды – от 0 (отключение звука) до 248 (максимальный уровень громкости).

Значение = 50 Последовательный пропуск. Если Tucana, Hydra или Corvus принимают такой заголовок, заголовок и значение пересылаются далее по шине. Это позволяет реализовать дополнительные возможности в дальнейшем.

Значение = 60 Запрос от Corvus. Значение команды содержит частоту фильтра сабвуфера.

Значение = 70 Запрос от Corvus. Значение команды содержит крутизну характеристики фильтра сабвуфера.

Значение = 80 Запрос от Corvus. Значение команды содержит состояние режима извлечения.

Значение = 90 Непосредственный доступ к треку Antila. Допустимые значения команды – 1 ... 99 для треков 1 ... 99.

Значение = 100 Резервный заголовок для использования в дальнейшем.

## Специфические команды LIPS для ANTILA

Заголовок = 30 (Общая команда)

Значения команды: 31 = STOP (остановка), 32 = PLAY (воспроизведение), 33 = PAUSE (пауза), 34 = NEXT (следующий), 35 = PREV (предыдущий), 36 = Display ON (дисплей вкл.), 37 = Display OFF (дисплей выкл.).

Заголовок = 90 (непосредственный доступ к треку Antila).

Значения команды: 1 ... 99 – соответствует номерам треков 1 ... 99. Если переданное значение номера трека недоступно для воспроизводящегося диска, Antila выдаст на свой ЖК дисплей сообщение об ошибке и перейдет в режим ОСТАНОВКИ.

## Инфракрасные коды

Для программирования универсальных пультов дистанционного управления можно использовать следующие коды:

IR DEVICE = 17 (ИК устройство, специфично для Antila).

16 = LIPS INPUT INCREMENT (увеличение номера входа LIPS), 21 = POWER TOGGLE (вкл./выкл.), 22 = TRAY (лоток откр./закр.), 48 = PREV (предыдущий), 49 = NEXT (следующий), 50 = PLAY (воспроизведение), 56 = STOP (остановка), 57 = PAUSE (пауза).

59 = SCAN TOGGLE (сканирование вкл./выкл.), 84 = DISPLAY TOGGLE (дисплей вкл./выкл.).

Для непосредственного доступа к треку (в соответствии с форматом Sony CD1).

32 = цифра 0, 0 = цифра 1 ..... 8 = цифра 9, 39 = +10

Вышеописанное используется следующим образом: цифра, +10, цифра. Например. 1,+10,2 = трек 12, и т.п.

Помимо специфических кодов Antila, проигрыватель способен обработать коды усилителя для передачи посредством LIPS:

IR DEVICE (ИК устройство) = 16 (Усилитель, например, Tusana и т.п.)

0 ... 6 = ВХОДЫ 1 ... 7, 16 = СЛЕД. ВХОД, 17 = ПРЕД. ВХОД, 18 = ГРОМКОСТЬ ВЫШЕ, 19 = ГРОМКОСТЬ НИЖЕ, 20 = ЗВУК ВЫКЛ. / ВКЛ.

21 = ВКЛ. / ВЫКЛ.



## Технические характеристики

Типовые значения:

Диапазон частот 20 Гц ... 20 кГц: +/-0,3 дБ  
Искажения 20 Гц: 0.005%, 1 кГц: 0.0008%, 20 кГц: 0.0008%  
Интермодуляционные искажения 19+20 кГц: 0.0005%  
Линейность при -100 дБ: +/-0,5 дБ  
Перекрестные искажения 10 кГц: -100 дБ  
Перекрестные искажения 1 кГц: -118 дБ  
Отношение сигнал / шум (средневзвешенное): 107 дБ  
Уровень выходного сигнала: 2,3 В RMS при 0 dBFS  
Джиттер 1 кГц: 120 пс  
Джиттер (общая корреляция): 700 пс

Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.



Leema Electro Acoustics Limited  
Maes-Y-Glydfa, Llanfair Caereinion, Welshpool, Powys, SY21 0HD, UK  
Тел./Факс: +44-(0)1938-811900 e-mail: [info@leema-acoustics.com](mailto:info@leema-acoustics.com) Web: [www.leema-acoustics.com](http://www.leema-acoustics.com)