



# Усилители для наушников La Rêverie, La Crique

**Руководство по эксплуатации**  
УСЛ.01.00.000 РЭ, УСЛ.02.00.000 РЭ



**Производитель**  
ООО «Лазерная техника и технологии»  
УНП 190966376

**Юридический и почтовый адрес**  
220113, Республика Беларусь, город Минск  
улица Лукьяновича, дом 10, офис 606

**Контакты**  
тел. +375 17 3231867  
e-mail sales@ltd.by web www.ltd.by

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>Введение</u> .....	3
<u>Меры предосторожности</u> .....	4
<u>Технические характеристики устройства</u> .....	5
<u>Комплект поставки устройства</u> .....	5
<u>Особенности устройства</u> .....	6
<u>Описание устройства и работа с устройством</u> .....	7
<u>Подготовка к эксплуатации</u> .....	7
<u>Интерфейс на передней панели устройства</u> .....	9
<u>Интерфейс на задней панели устройства</u> .....	9
<u>Подключение устройства к контуру заземления</u> .....	10
<u>Подключение устройства к сети</u> .....	10
<u>Подключение устройства к источнику сигнала</u> .....	11
<u>Подключение наушников (головных телефонов) к устройству</u> .....	12
<u>Подключение устройства в режиме Pre-Out</u> .....	12
<u>Включение и выключение устройства</u> .....	13
<u>Воспроизведение сигнала</u> .....	13
<u>Устранение неисправностей устройства</u> .....	14
<u>Техническое обслуживание устройства</u> .....	15
<u>Гарантийные обязательства</u> .....	16
<u>Общие рекомендации</u> .....	16
<u>Рекомендации по утилизации устройства</u> .....	17
<u>Транспортирование и хранение</u> .....	17
<u>Авторское право</u> .....	17

## **ВВЕДЕНИЕ**

Уважаемый ценитель качественного звучания!

Благодарим Вас за приобретение усилителя для наушников (головных телефонов), далее называемого – устройство, разработанного и изготовленного компанией ООО «Лазерная техника и технологии».

Вы приобрели устройство, отличающееся превосходным качеством звучания, уникальной схмотехникой и исключительными техническими параметрами. Настоятельно рекомендуем Вам перед началом эксплуатации устройства внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации, далее называемое – РЭ. Изложенные в РЭ сведения позволят в полной мере использовать все возможности устройства и Вашей аудиосистемы в целом. В случае появления дополнительных вопросов Вы можете получить профессиональную консультацию у специалистов по месту приобретения устройства.

Желаем Вам приятных впечатлений от использования нашей продукции!

Команда  
ООО «Лазерная техника и технологии»

## **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

1. Ознакомьтесь с РЭ устройства.
2. Напряжение переменного тока электрической сети может отличаться в зависимости от страны использования. Перед подключением к электрической сети убедитесь в том, что напряжение в Вашем регионе соответствует параметрам напряжения, указанным на корпусе блока питания.
3. Для подключения данного устройства к электрической сети должен использоваться блок питания, рекомендованный специалистом по месту приобретения устройства. Убедитесь в том, что к блоку питания всегда обеспечен беспрепятственный доступ.
4. Не касайтесь устройства или блока питания влажными или сырыми руками. Избегайте попадания жидкостей в устройство или в блок питания. Не устанавливайте какие-либо предметы, содержащие жидкость, например, вазы для цветов и т.п., на устройство или рядом с ним. Не проливайте жидкости на устройство или блок питания.
5. Не устанавливайте какие-либо источники открытого огня, например, зажженные свечи, на устройство или рядом с ним. Не рекомендуется использовать данное устройство во влажных местах, рядом с ванной, раковиной, бассейном или в любых аналогичных условиях.
6. Выполняйте все подключения, когда устройство отключено от источника питания. Будьте внимательны и правильно подключайте левый и правый каналы. Правый канал обычно маркируется красным цветом, и всегда - символом «R», а левый канал - чёрным или белым цветом, и всегда - символом «L».
7. Производите очистку устройства с помощью сухой ткани.
8. Не блокируйте вентиляционные отверстия, если они есть, не накрывайте устройство салфетками и покрывалами, не ставьте на устройство другое оборудование.
9. Выключайте устройство во время грозы или если долго не используете его.
10. Не пытайтесь самостоятельно производить ремонт устройства.
11. Не устанавливайте слишком высокий уровень громкости в наушниках (головных телефонах) – это может привести к дискомфорту при прослушивании.
12. Во время работы устройство нагревается – это нормально.
13. Используйте наушники с проводным подключением, посредством разъёма типа Jack TRS 6,3 мм.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА**

Габаритные размеры	215×229×62
Номинальное напряжение питания	Постоянный ток 24 В
Потребляемая мощность	Не более 24 Вт
Выходное напряжение, ограниченное искажениями	Не менее 6,5 В. Номинальный эквивалент нагрузки 40 Ом
Долговременное максимальное выходное напряжение	Не менее 6,48 В. Сопротивление нагрузки 14 Ом.
Долговременная максимальная мощность	3 Вт. Сопротивление нагрузки 14 Ом.
Неравномерность частотной характеристики усиления относительно уровня сигнала на частоте 1000 Гц в диапазоне частот от 20 Гц до 20000 Гц	Не более 3 дБ
Общие гармонические искажения при нормальных рабочих условиях (номинальной выходной мощности)	Не более 0,05 %
Отношение сигнал/шум	Не менее 110 дБ

## **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ УСТРОЙСТВА**

В комплект поставки усилителя входит:

- усилитель;
- кабель заземления 1 м;
- комплект ножек;
- руководство по эксплуатации.

## ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА

- В тракте прохождения звукового сигнала не используются операционные усилители.
- Усилитель мощности:
  - работает в классе А;
  - на дискретных элементах;
  - однотактный с динамической нагрузкой и сквозным высокочастотным каналом.
- Выходное сопротивление устройства - 0.3 Ом, что позволяет качественно демпфировать динамические и магнитопланарные акустические преобразователи, обеспечивая упругий, осязаемый бас без окраски, вызываемой колебаниями недемпфированных акустических преобразователей на частоте собственного резонанса.
  - Устройство способно работать на нагрузку 14 Ом и имеет скорость нарастания выходного сигнала 40 В в микросекунду.
  - Устройство способно отдать в нагрузку кратковременный импульсный ток 5 А на канал, что даёт ему возможность работать с абсолютной устойчивостью на нагрузку, подключенную к его выходу кабелем с высокой собственной ёмкостью, обеспечивая перезаряд этой ёмкости без потери динамики.
  - Предусилитель и аналоговый процессор дополненной акустической реальности выполнены на дискретных и подобранных по параметрам JFET транзисторах с местной отрицательной обратной связью в звуковом диапазоне частот и имеет скорость нарастания выходного сигнала 40 В в микросекунду. Схема работает с мягким ограничением при перегрузке, устраняющим выход устройства из линейного режима, и спектральным составом гармоник, свойственным ламповым каскадам усиления. Обеспечивается фазовая коррекция на опережение, устраняющая деградацию микродинамики, обусловленную инерцией излучателей звука, имеющих физическую массу.
  - Устройство "La Rêverie" моделирует спектральные и динамические особенности звучания, характерные для ультралинейных схем, построенных на электровакуумных приборах (лампах) с высокой крутизной передаточной характеристики.
  - Устройство "La Crique" моделирует спектральные и динамические особенности звучания, характерные для высококачественных двухдорожечных магнитофонов с усилителем воспроизведения без общей отрицательной обратной связи. Это

достигается применением резонансных трансформаторов, моделирующих работу блока магнитных головок воспроизведения, в сочетании с оптимизированными для такого типа моделирования режимами JFET транзисторов.

- Регулятор громкости:
  - ступенчатый аттенюатор ALPS с фазовой коррекцией, устраняющей деградацию прозрачности звучания на малой громкости.
- Входное сопротивление устройства 100 кОм, что уменьшает влияние на звучание, вызванное применением недорогих межблочных кабелей, подключенных ко входу устройства.
- Кондиционирование питающего напряжения обеспечивается пятиступенчатой системой пассивных фильтров без применения электронных стабилизаторов и, как следствие, получение шины питания с шумами менее 100 мкВ даже при питании от импульсного источника.
- Емкость энергозапасяющих конденсаторов фильтра питания более 20000 мкФ, что позволяет использовать устройству весь свой нагрузочный потенциал. Благодаря такому быстродействию нагрузочной и перегрузочной способности стала возможной передача самых жёстких транзиентов без потери прозрачности.
- Устройство имеет стрелочные индикаторы уровня входного сигнала, с плавным включением подсветки при подаче питания на устройство.
- Устройство имеет селектор входов с режимом Mute.

## **ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ**

### **Подготовка к эксплуатации**

- Распакуйте устройство, убедитесь в том, что оно не имеет внешних повреждений, а именно: царапин, вмятин, трещин и т. п. В случае их выявления, обратитесь к специалисту по месту приобретения устройства.
- Установите антивибрационные подставки (ножки) из комплекта поставки (см. рис. 2), либо используйте другие аксессуары (за консультацией можете обратиться по месту приобретения устройства)

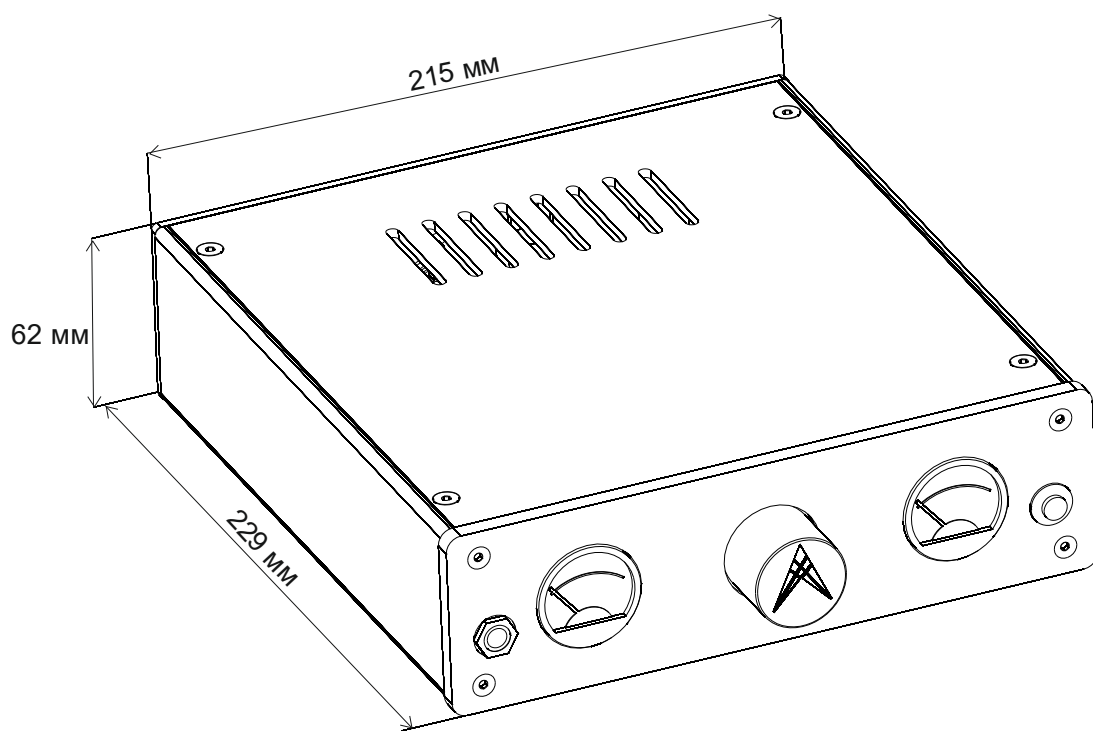


Рис. 1. Общий вид и габариты устройства

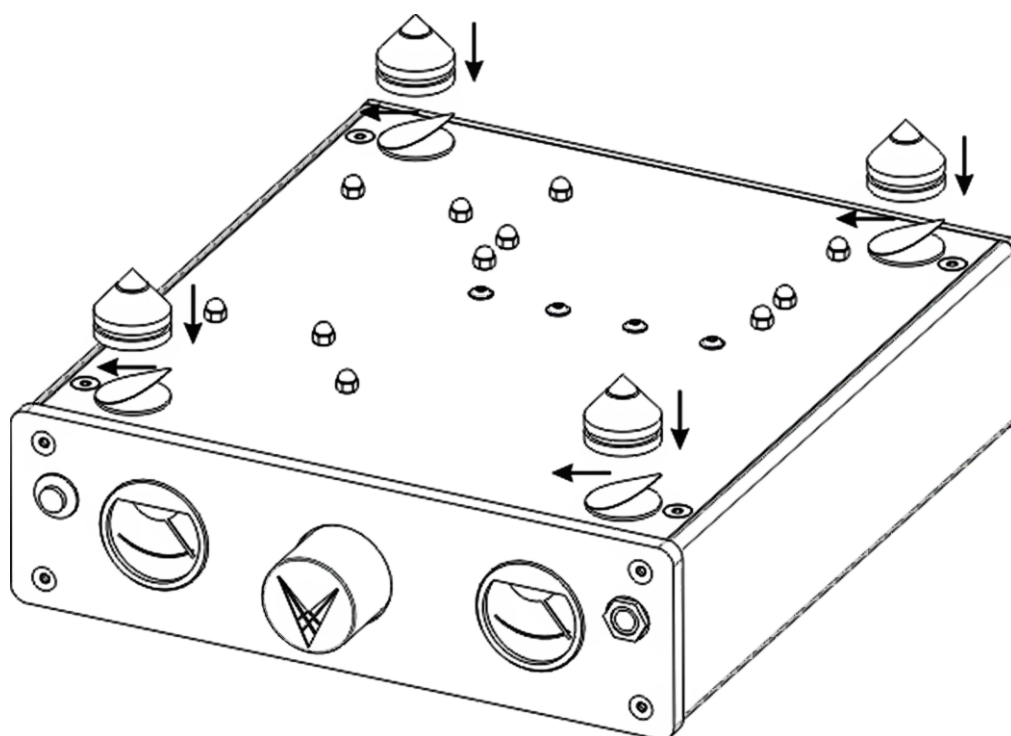


Рис. 2. Установка antivибрационных подставок.

## Интерфейс на передней панели устройства

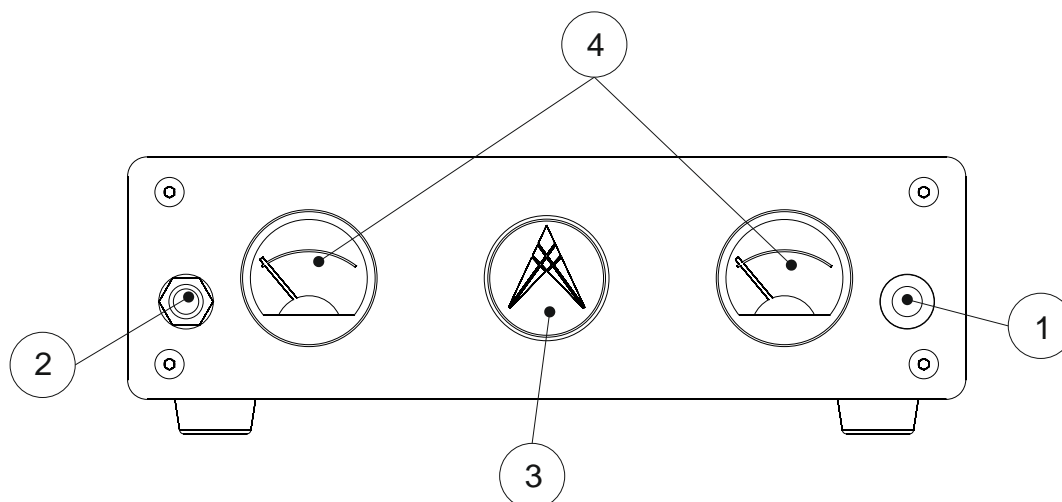


Рис. 3. Интерфейс на передней панели устройства

- ① Кнопка включения устройства со световым индикатором;
- ② Разъем для подключения головных телефонов (наушников) Jack TRS 6.3 mm;
- ③ Ручка регулятора громкости;
- ④ Стрелочные индикаторы уровня входного сигнала 0 Db=2V RMS.

## Интерфейс на задней панели устройства

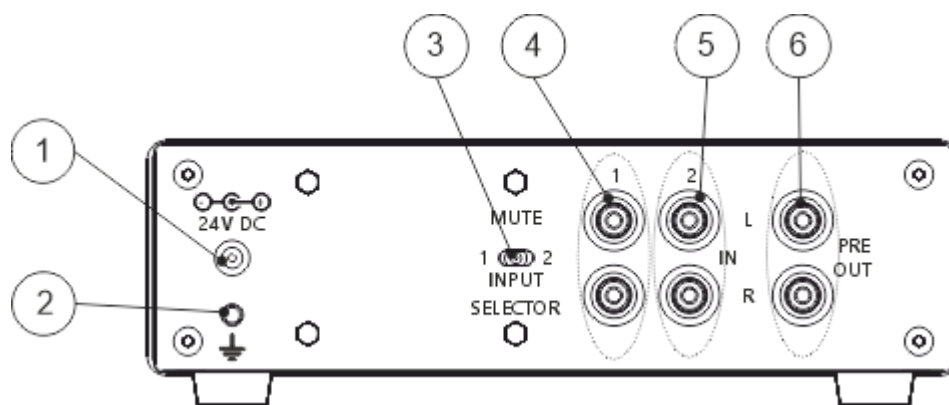


Рис. 4. Интерфейс на задней панели устройства

- ① Разъем для подключения блока питания к устройству;
- ② Разъем для подключения провода заземления устройства;
- ③ Селектор входов 1/2/Mute;
- ④ Контактная группа RCA для подключения источника сигнала №1;
- ⑤ Контактная группа RCA для подключения источника сигнала №2;

⑥ Контактная группа RCA Pre Out для подключения устройства к Вашему усилителю мощности, или активной акустической системе в качестве предварительного усилителя.

### **Подключение устройства к контуру заземления**



Рис. 5. Кабель заземления

- Вставьте штыревой разъем кабеля заземления в соответствующее гнездо на задней панели устройства (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства», рис. 4, ②);
- Подключите разъем кабеля заземления типа «крокодил» к контуру заземления.
- При необходимости проконсультируйтесь со специалистом по месту приобретения устройства.

### **Подключение устройства к сети**

Для подключения устройства к сети используется источник вторичного электропитания, адаптированный к электросети Вашей страны, рекомендованный специалистом по месту приобретения устройства. Убедитесь в этом (см. раздел «Меры предосторожности», п. 2).

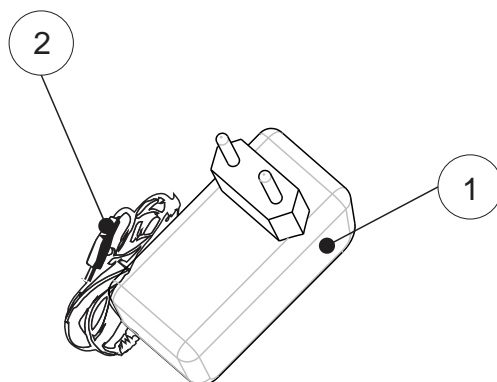


Рис. 6. Блок питания

- ① Блок питания;
- ② Разъем блока питания для подключения к устройству.

Подключите разъем блока питания ② к соответствующему разъему устройства на задней панели (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства», рис. 4, ①), а затем подключите блок питания ① к электросети. Соблюдайте указанную последовательность для исключения электроэрозии контактов разъемов питания.

### **Подключение устройства к источнику сигнала**

- Подключите соединительный межблочный кабель 2RCA-2RCA к выходу источника сигнала (ЦАП / Фонокорректор / CD-проигрыватель и т.п.) и ко входу устройства (соблюдайте направленность соединительного межблочного кабеля) к контактной группе устройства 1 или 2 на задней панели (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства», рис.3, ④, ⑤);

- Переведите селектор входов 1/2/Mute (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства», рис. 4, ③) в режим 1 или 2 в зависимости от того, через какую группу разъемов подключается активный источник сигнала.

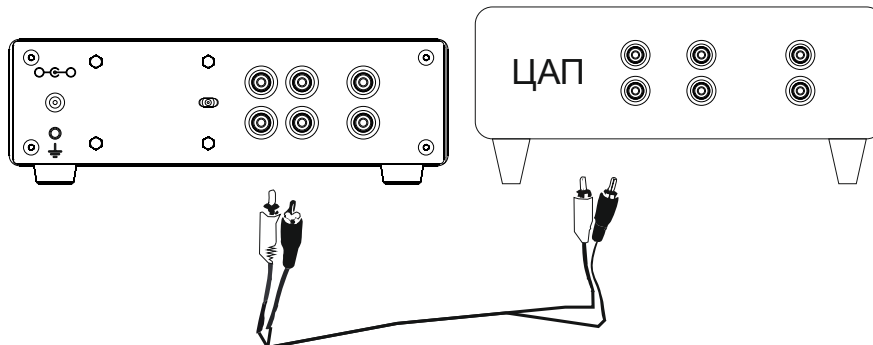


Рис. 7. Подключение устройства к источнику сигнала (Цифро-аналоговый преобразователь)

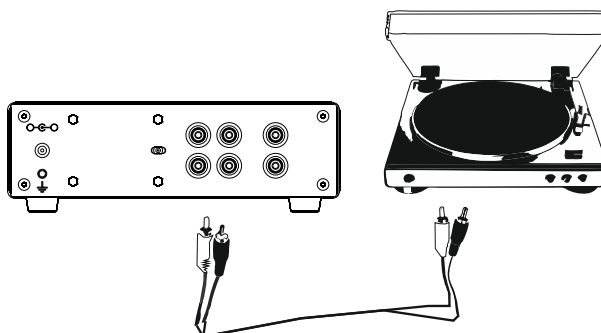


Рис. 8. Подключение устройства к источнику сигнала (фонокорректор винилового проигрывателя)

## Подключение наушников (головных телефонов) к устройству

- Подключите соединительный кабель наушников (головных телефонов) с разъемом Jack TRS 6.3 мм в соответствующий разъем на передней панели (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства», рис. 3, ②).



Рис. 9. Подключение наушников (головных телефонов) к устройству

## Подключение устройства в режиме Pre-Out

- Подключите соединительный межблочный кабель 2RCA-2RCA к выходу Pre Out устройства (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства», рис. 4, ⑥) и линейному входу (например, AUX, CD, Tuner, Tape или Video) Вашего усилителя мощности, или активной акустической системы (соблюдайте направленность соединительного межблочного кабеля).

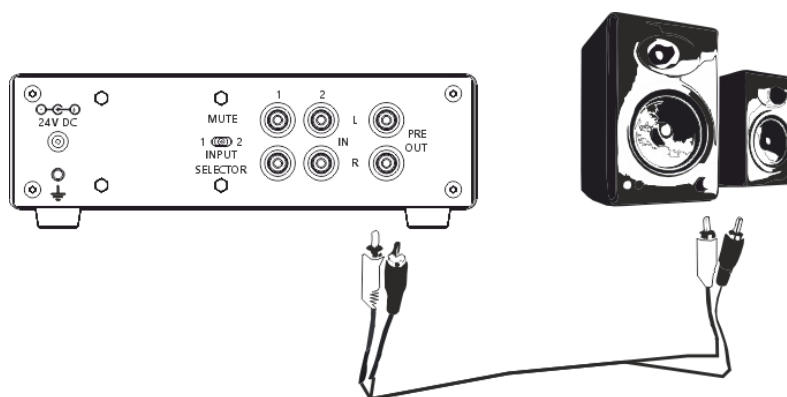


Рис. 10. Подключение устройства в режиме Pre-Out

## **Включение и выключение устройства**

При нажатии кнопки включения (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства», рис. 3, ①) устройство включается, при повторном нажатии устройство выключается.

После подачи питания происходит температурная балансировка всех каскадов устройства. В это время индикатор состояния устройства, встроенный в кнопку включения подает пульсирующий световой сигнал. Этот процесс длится около двух минут. После установки необходимых режимов работы каскадов реле защиты подключает нагрузку к выходу устройства. При этом исключается влияние переходных процессов, вызывающих щелчки и шумы. Индикатор состояния устройства, встроенный в кнопку включения будет светить постоянно.

## **Воспроизведение сигнала**

- Убедитесь, что устройство, подключённый к нему источник (см. раздел «Подключение устройства к источнику сигнала»), а также усилитель мощности или активная акустическая система (если устройство работает в режиме Pre-Out – см. раздел «Подключение устройства в режиме Pre-Out») включены.

- Убедитесь, что наушники (головные телефоны) подключены к устройству (см. раздел «Подключение наушников (головных телефонов) к устройству»);

- Убедитесь, что селектор входов 1/2Mute (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства», рис. 4, ③) переведен в соответствующее положение (см. раздел «Подключение устройства к источнику сигнала»), и не находится в режиме Mute;

- Установите ручку громкости устройства (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства», рис. 3, ③) в положение минимальной громкости;

- Начните воспроизведение музыки;

- Регулируйте уровень выходной громкости с помощью ручки громкости устройства (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства», рис. 3, ③);

- Если устройство используется в режиме подключения Pre-Out (см. раздел «Подключение устройства в режиме Pre-Out»), установите максимальный уровень громкости усилителя мощности, или активной акустической системы, регулируйте уровень громкости ручкой

громкости устройства (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства», рис. 3, ③)

## **УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСТРОЙСТВА**

При возникновении неисправности устройства, в первую очередь, обратитесь к данному пункту РЭ. Иногда проблемы могут возникать из-за сторонних устройств, поэтому изначально стоит проверить их.

### **Общее:**

- Питание устройства не включается
  - Индикатор кнопки включения устройства не загорается
  - Устройство отключается автоматически
  - Стрелочные индикаторы уровня входного сигнала устройства не загораются/не работают
- Убедитесь, что блок питания подключен правильно (см. раздел «Подключение устройства к сети»). При невозможности устранить неисправность, обратитесь к специалисту по месту приобретения устройства.

### **Звук:**

- Нет сигнала в одном или обоих каналах
- Проверьте уровень громкости. Убедитесь, что ручка громкости устройства (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства», рис. 3, ③) не стоит в минимальном положении. Увеличьте уровень громкости при необходимости;
    - Убедитесь, что разъём наушников (головных телефонов) плотно вставлен в соответствующий разъём устройства (см. раздел «Подключение наушников (головных телефонов) к устройству»);
    - Убедитесь, что устройство и подключенное оборудование включены;

- Убедитесь, что переключатель селектора входов 1/2/Mute (см. раздел «Подключение устройства к источнику сигнала», п. 2) переведен в правильное положение;
- Убедитесь, что воспроизведение начато;
- Убедитесь, что подключенное оборудование (компоненты) в исправном состоянии;
- Убедитесь, что подключенные наушники (головные телефоны) в исправном состоянии;
- При переключении селектора входов 1/2/Mute (см. раздел «Интерфейс на задней панели устройства, рис. 4, ③) могут быть слышны щелкающие звуки. Это может быть связано с наличием постоянного напряжения на выходах оборудования, подключенного ко входам устройства.

- Выходной сигнал слишком слабый или слишком сильный, либо искажён

- Устройство имеет номинальную чувствительность по входам, равную 2 В RMS. Убедитесь, что подключенное ко входам устройства оборудование имеет номинальное выходное напряжение в пределах 1 - 5 В RMS (можно проконтролировать с помощью индикаторов уровня входного сигнала (см. раздел «Интерфейс на передней панели устройства, рис. 3, ④).

- Невозможно воспроизвести многоканальный источник

- Устройство поддерживает только 2-канальные музыкальные источники.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА**

Если у Вас возникла проблема, которую Вы не можете устранить или определить её причину, обратитесь к специалисту по месту приобретения устройства для получения дальнейших рекомендаций. Устройство может быть отправлено официальному дистрибьютору в Вашей стране на сервисное обслуживание только в том случае, если эта проблема не может быть устранена Вами самостоятельно.

## **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантия сроком 12 месяцев распространяется на дефекты, возникшие вследствие производственного брака. Производитель не несёт ответственность по гарантийным обязательствам в случае повреждения устройства, вызванного несоблюдением требований настоящего РЭ, а также в случае осуществления неуполномоченными лицами модификации или изменения любой части устройства.

## **ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1) Устройство следует располагать на не резонирующей поверхности, например, на поверхности из древесины, гранита или мрамора во избежание вибраций конструкции, нарушающих качество воспроизведения. Проконсультируйтесь у специалиста по месту приобретения устройства.

2) Устройство может иметь разный характер звучания в зависимости от изменения полярности подключения вилки блока питания к фазному проводу в сетевой розетке, другими словами, оптимальное сочетание может субъективно давать ощущение большей проявленности звуковых образов в среднечастотном диапазоне, более слитное ощущение сценического пространства. Послушайте, как звучит устройство при текущем размещении вилки блока питания, если есть сомнения, отключите устройство, разместите вилку блока питания в сетевой розетке с обратной полярностью.

3) Устройство оборудовано разъемами RCA с золотым или родиевым покрытием (в зависимости от модели), что позволяет подобрать соединительные кабели для подключения к устройству – любые по Вашему выбору. Рекомендовать подходящие кабели Вам могут специалисты по месту приобретения устройства. Чем выше качество соединительных кабелей, тем лучше будет звучание Вашего устройства. Проконсультируйтесь у специалиста по месту приобретения устройства.

4) Устройство способно проявить себя в качестве серьезного компонента в виде предварительного усилителя (см. раздел «Подключение устройства в режиме Pre-Out») как в связке с усилителем мощности, так и в качестве предварительного усилителя для активной акустической стереосистемы, наилучшим образом проявляя себя в

сочетании с малогабаритной полочной акустической системой ближнего поля.

5) Устройство реагирует на качество электропитания, рекомендуется подключение устройства ко внешнему кондиционеру питания, или фильтру высокочастотных помех. Проконсультируйтесь у специалиста по месту приобретения устройства.

## **ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ УСТРОЙСТВА**

1.1 Усилители следует хранить в упаковке изготовителя в отапливаемых складских помещениях при температуре воздуха от + 5 °С до + 40 °С.

1.2 Усилители следует транспортировать в упаковке изготовителя в крытых транспортных средствах, обеспечивающих защиту от атмосферных воздействий, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ**

Усилители не содержат в своей конструкции материалов, опасных для окружающей среды и здоровья человека. По истечении срока службы изделие подлежит утилизации как электротехническое оборудование.

## **АВТОРСКОЕ ПРАВО**

Настоящее руководство подготовлено компанией-производителем ООО «Лазерная техника и технологии».

Актуальность информации подтверждена на момент её передачи в печать. Производитель сохраняет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в технические характеристики устройства и настоящее руководство по эксплуатации, основываясь на результатах непрерывного процесса технической разработки.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ**

**ООО «Лазерная техника и технологии», УНП 190966376**

**220113, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Лукьяновича, д.10, офис 606**

**тел. +375 17 3231867 моб. +375 29 6126212**

**e-mail sales@ltd.by**

**web <https://ltd.by/> <https://ltdbel.ru/>**

**ДИСТРИБЬЮТОР**

**на территории Республики Беларусь и ЕАЭС**

**ООО «Пуаро-Аудио», УНП 193615016**

**220005, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т. Машерова, д. 16, пом. 5.**

**моб. +375 29 118-60-71 +375 33 918-60-71 +375 29 118-68-73**

**e-mail support@sound.by**

**web <https://sound.by/>**