

# X725

USB-ЦАП/УСИЛИТЕЛЬ

## Руководство пользователя



**aurender**

---

Все права на интеллектуальную собственность и на техническую информацию, изложенную в данном руководстве, принадлежат компании Aurender. Данное руководство может распространяться и использоваться только уполномоченными сторонами. Копирование и распространение руководства неуполномоченными на это сторонами строго запрещено.

# Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Введение .....   | 3  |
| 1.1. Гарантийные обязательства.....                                   | 3  |
| 1.2. Меры предосторожности .....                                      | 4  |
| 1.3. Комплектация .....   | 5  |
| 1.4. Быстрая настройка .....  | 6  |
| 1.5. Описание устройства .....  | 7  |
| 1.5.1. Передняя панель .....  | 7  |
| 1.5.2. Задняя панель .....  | 8  |
| 1.6. Конструкция .....  | 9  |
| 1.7. Технические характеристики и<br>блок- схема усилителя X725 ..... | 9  |
| 1.7.1. Основные особенности.....                                      | 11 |
| 1.7.2. Блок- схема .....  | 11 |
| 2. Функционирование усилителя X725 .....                              | 12 |
| 2.1. Основы подключения .....   | 12 |
| 2.1.1. Подключение к сети .....                                       | 13 |
| 2.1.2. Подключение по USB 2.0 .....                                   | 13 |
| 2.1.3. Подключение акустической системы .....                         | 14 |
| 2.2. Подключение X100 по USB .....                                    | 15 |
| 2.3. Использование SPDIF-входа .....                                  | 15 |
| 2.4. Пульт дистанционного управления .....                            | 16 |

# 1. Введение

## 1.1. Гарантийные обязательства

Срок гарантийного обслуживания ЦАП/усилителя Aurender X725 а также все вопросы и информацию о гарантии, вы сможете прочесть в гарантийном талоне.

Для получения любой технической поддержки пользуйтесь функцией «Запрос удаленной поддержки» в приложении Aurender или напишите по адресу: [info@aurender.su](mailto:info@aurender.su)

ЦАП/усилитель Aurender X725 разработан для совместной эксплуатации с аудиоплеером/сервером Aurender X100 и акустической системы с максимальной подводимой мощностью более 250 Вт, однако может работать и с другими дополнительными компонентами.



# 1. Введение

## 1.2. Меры предосторожности

Перед началом работы с усилителем Aurender X725 и выполнением любых подключений к нему внимательно прочтите приведенные ниже инструкции.

- Обращайтесь с устройством осторожно — не роняйте его во избежание внутренних повреждений.
- Не разбирайте устройство.
- Не допускайте попадания в устройство масел, пыли, дыма, воды и не используйте его в условиях повышенной влажности.
- Размещайте устройство в хорошо проветриваемом месте и не загораживайте вентиляционные отверстия в его корпусе.
- Протирайте устройство только мягкой тканью. Не допускайте контакт с водой и другими жидкостями.
- Во время сильной грозы или если не собираетесь использовать устройство длительное время, отключайте его от сети.
- Вынимайте вилку устройства из розетки только после полного его отключения.
- Выключайте устройство перед подсоединением или отсоединением любых кабелей.
- Обязательно убедитесь, что напряжение в вашей сети соответствует указанному на задней панели устройства рядом с гнездом сетевого кабеля.
- Следите за правильностью подключения левого и правого громкоговорителя и соблюдайте полярность такого подключения.
- Ни в коем случае не закорачивайте акустические клеммы — это может привести к поломке устройства.

**<Внимание> Чтобы избежать поломки усилителя Aurender и других компонентов аудиосистемы, убедитесь, что все подключаемые компоненты заземлены, и всегда выключайте устройство перед подсоединением или отсоединением любых кабелей.**

# 1. Введение

## 1.3. Комплектация

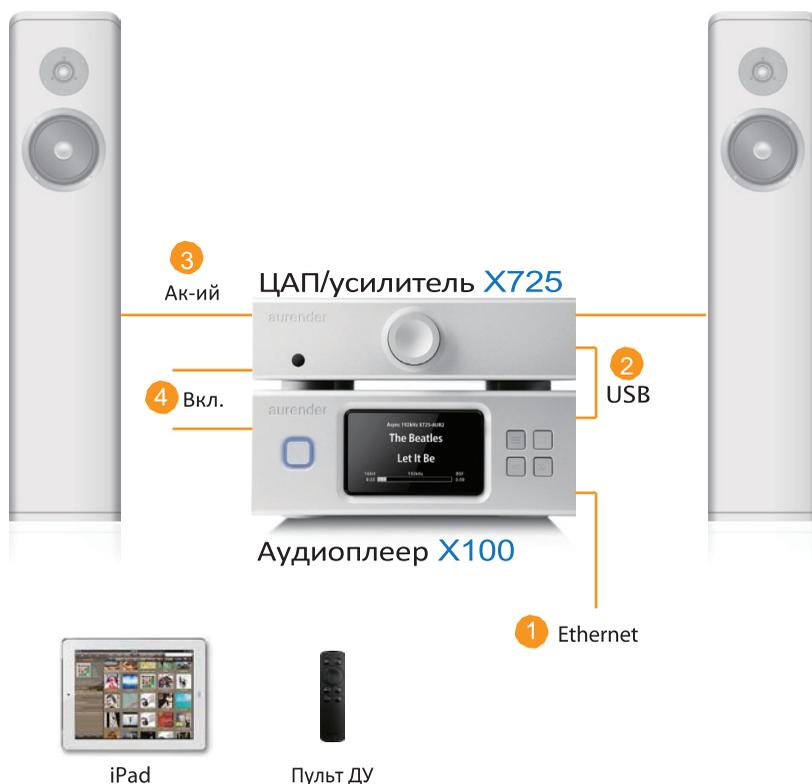


- ЦАП/усилитель AURENDER X725
- Сетевой кабель 220 В
- Кабель USB А–В
- Пульт дистанционного управления (ДУ) и батарейка к нему
- Руководство пользователя

# 1. Введение

## 1.4. Быстрая настройка

- Соедините Ethernet-кабелем аудиоплеер X100 и маршрутизатор.
- Соедините USB-кабелем аудиоплеер X100 и усилитель X725.
- Соедините акустическими кабелями усилитель X725 и два громкоговорителя.
- Подключите сетевыми кабелями аудиоплеер X100 и усилитель X725 к сети питания 220В.
- Включите сетевой выключатель аудиоплеера X100 и нажмите кнопку Power на передней панели плеера.
- Включите сетевой выключатель усилителя X725.
- Откройте приложение Augender на iPad и подключитесь к плееру X100.
- Выберите желаемые треки и начните их воспроизведение.
- Установите желаемый уровень громкости и наслаждайтесь звучанием.



# 1. Введение

## 1.5. Описание устройства

### 1.5.1. Передняя панель



Рис 1. Передняя панель усилителя X725

На передней панели усилителя X725 расположены рукоятка регулятора громкости со светодиодным индикатором (подсветкой) и окно датчика сигналов пульта дистанционного управления (см. рис. 1).

|   |   |
|---|---|
| 1 | Логотип Aurender                              |
| 2 | Окно датчика сигналов пульта дист. управления |
| 3 | Рукоятка регулятора громкости                 |
| 4 | Светодиодный индикатор (подсветка)            |

Включением/выключением, приглушением звука, регулированием громкости, выбором следующего и предыдущего трека можно управлять и с комплектного пульта дистанционного управления (ДУ).

Громкость изменяется в пределах от  $-96$  дБ до  $0$  дБ с шагом  $0,5$  дБ; по умолчанию начальный уровень громкости равен  $-60$  дБ.

Когда идет воспроизведение с порта USB, цвет светодиодного индикатора — белый. Если идет воспроизведение с SPDIF-входа, цвет светодиодного индикатора становится зеленым. При регулировании громкости индикатор начинает мигать.



# 1. Введение

## 1.6. Конструкция

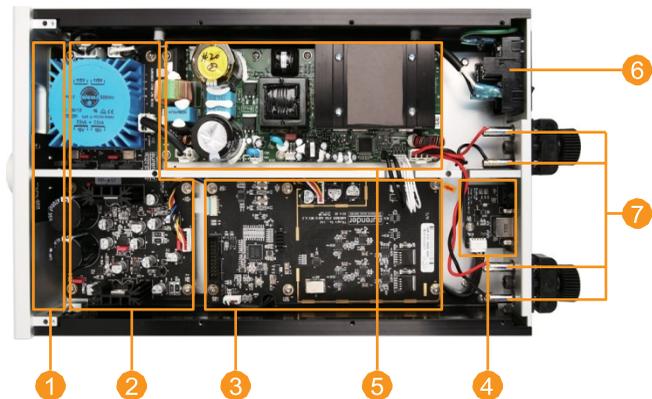


Рис 3. Внутреннее устройство усилителя X725

В корпусе усилителя расположены фронтальная плата, плата линейного источника питания, плата обработки аудиосигнала, узел усилителя мощности и задняя плата (см. рис. 3).

|   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Фронтальная плата            |
| 2 | Линейный источник питания    |
| 3 | Плата обработки аудиосигнала |
| 4 | Задняя плата                 |
| 5 | Узел усилителя мощности      |
| 6 | Гнездо сетевого кабеля       |
| 7 | Винтовые акустические клеммы |

Сетевое напряжение попадает с гнезда 6 на источник 2 посредством соединительного кабеля (CABLE\_X725-1-M1), а затем из источника 2 на узел 5 при помощи другого кабеля (CABLE\_X725-1-J2 для 220 В или CABLE\_X725-1-J1 для 110 В).

Цифровой сигнал с порта USB или SPDIF-входа поступает на заднюю плату 4, а с нее на плату 3 при помощи соединительного кабеля (CABLE\_X725-3).

Для соединения плат 1 и 3 применяется кабель FCC (CABLE\_X725-2),

# 1. Введение

что позволяет подсветке реагировать на прием ИК-сигнала с пульта ДУ или на регулирование громкости.

Кабель (CABLE\_X725-4) соединяет источник 2 с платой 3 и обеспечивает постоянным током цепи обработки аналогового аудиосигнала.

Кабель (CABLE\_X725-5) соединяет плату 3 с узлом 5, передавая на усилитель мощности линейный аудиосигнал.

Кабель (CABLE\_X725-6) соединяет узел 5 с клеммами 7, подводя к ним выходной сигнал усилителя. При распайке акустических клемм необходимо быть предельно внимательным. Убедитесь, что ножка 1 колодки 6 соединяется с R+ клеммы 7, ножка 2 колодки 6 соединяется с R- клеммы 7, ножка 3 колодки 6 соединяется с L- клеммы 7, ножка 4 колодки 6 соединяется с L+ клеммы 7.

# 1. Введение

## 1.7. Технические характеристики и блок-схема усилителя X725

### 1.7.1. Основные особенности

- Входы цифрового аудиосигнала: USB 2.0 / SPDIF (24 бит/192 кГц)
- Читаемые форматы : AIFF, ALAC, FLAC, WAV, M4A, APE, DSD (64, 128)
- Управление: с ИК-пульта, планшетного компьютера I-PAD / Android или смартфона через аудиоплеер X100
- Диапазон регулирования громкости:  $-95$  дБ —  $0$  дБ
- Выходная мощность:  $2 \times 230$  Вт при КНИ+Ш 1%, 4 Ом
- КНИ+Ш: 0,008% (тип.) при 1 Вт, 8 Ом, 1 кГц
- Диапазон рабочих частот: 20 Гц — 20 кГц,  $\pm 0,5$  дБ
- Напряжение питания: 200–240 В 60/50 Гц, 5 А (AUR-X725)  
100–120 В 60/50 Гц, 5 А (AUR-X725-A)
- Масса/габариты: 4,7 кг/215x55x355 мм

### 1.7.2. Блок-схема

Представленная на рис 4 блок-схема усилителя X725 иллюстрирует связи между отдельными узлами устройства, а именно: аудиопроцессором USB 2.0, ЦАПом, выходным фильтром, усилителем мощности, источником питания, коннекторами и другими интерфейсами.



Рис 4. Блок-схема усилителя X725

## 2. Функционирование усилителя X725

Aurender X725 является универсальным устройством — это ЦАП, предварительный и оконечный усилитель в одном корпусе, призванный упростить формирование и настройку аудиосистемы. Сегодня существует множество разнообразных источников цифрового аудио (музыкальные серверы, цифровые аудиоплееры, CD- и Blu-ray-проигрыватели, DVD-плееры и проч.), поэтому назрела необходимость в комбинированном устройстве, сочетающем возможности ЦАПа, предусилителя и усилителя мощности. В этом случае пользователю остается подключить к нему только источники аудиозаписей и акустические системы. Поскольку аудиозаписи — цифровые, нет необходимости подключать отдельно левый и правый каналы источника. Пользователь оперирует простейшими кабелями — USB или оптическим SPDIF, сетевым и парой акустических кабелей. Вот и всё! Иными словами, аудиосистема на основе усилителя Aurender X725 и аудиоплеера X100 требует меньше соединений и аудиокомпонентов, чем классический комплект на базе аналогового усилителя, а настроить ее проще и быстрее.

Цифровой аудиосигнал, поступающий на USB-порт или SPDIF-вход усилителя X725, превращается в аналоговый посредством встроенного в усилитель ЦАПа. Блок предусилителя оснащен регулятором громкости и цепью выбора входов, оконечный усилитель доводит сигнал до уровня, достаточного для «раскачки» практически любых акустических систем. На рис. 5 представлена схема работы усилителя Aurender X725 с аудиоплеером X100 и акустическая система. Сочетая в себе ЦАП и усилитель, Aurender X725 позволяет упростить настройку и подключение. Кроме того, и им, и плеером X100 можно управлять через приложение Aurender для iPad, что превращает поиск и воспроизведение музыки высокого разрешения в истинное удовольствие.

Рис 5. Удобная двухкомпонентная система X-Рас с акустической системой.



## 2. Функционирование усилителя X725

### 2.1 Основные подключения

Усилитель X725 получает цифровые аудиоданные с порта USB 2.0 и/или оптического SPDIF-входа, преобразует их в аналоговый вид, усиливает и выдает на акустические клеммы для воспроизведения посредством акустической системы. Когда усилитель X725 связан в единую систему с аудиоплеером X100 так, как показано на рис. 5, всеми функциями обоих компонентов можно управлять при помощи приложения Aurender для iPad. Мало того, результат изменения громкости или задействования других возможностей усилителя X725 будет выводиться на дисплей передней панели плеера X100. В общем, компоненты X100 и X725 разработаны с таким расчетом, чтобы стать основой для очень компактной и удобной в эксплуатации аудиосистемы.

К оптическому SPDIF-входу усилителя X725 можно подключить и другие источники цифрового аудиосигнала (CD-, DVD- или Blu-ray-проигрыватель) и насладиться их звучанием.

#### 2.1.1. Подключение к сети 220 В



Рис. 6. Подключение к X725 сетевого кабеля 220 В

Сетевой кабель нужно подключать к соответствующему гнезду так, как показано на рис. 6. Напряжение в вашей сети должно соответствовать указанному рядом с гнездом сетевого кабеля. Если здесь указано «110 В», устройство нужно включать в только сеть 110 В, если «220 В» — только в сеть 220 В.

#### 2.1.2. Подключение по USB 2.0



Рис. 7. Подключение кабеля USB 2.0

Источник цифрового аудио, напр. плеер Aurender X100, нужно подключать к порту USB 2.0 (обозначен “USB IN”) как показано на рис 7, т.е. посредством кабеля USB 2.0 с разъемом типа В.

## 2. Функционирование усилителя X725

### 2.1 Основы подключения

#### 2.1.3. Подключение акустической системы



Рис. 8. Подключение акустических кабелей

На рис. 8 показаны винтовые акустические клеммы, (обозначены "SPEAKER OUT" и "- / +", "- / + "). Акустическую систему нужно подсоединить к ним так, чтобы не перепутать полярность.

#### 2.2. Подключение X100 по USB



Рис. 9. Подключение X100 по USB

- Переведя на обоих компонентах тумблеры Power в положение «0», подключите X100 и X725 к сети питания штатными сетевыми кабелями.
- Подключите X100 к локальной сети кабелем LAN.
- Соедините X100 и X725 кабелем USB.
- Подключите громкоговорители к акустическим клеммам X725.
- Включите X725 и X100.
- Выберите треки для воспроизведения нажатием названий соответствующих песен на экране iPad. Они попадут в очередь воспроизведения. (Подробности в руководстве пользователя X100).
- Изменять громкость, переходить к следующему/предыдущему треку, начинать/прерывать воспроизведение, а также управлять другими функциями можно с пульта ДУ или приложения Aurender для iPad.

## 2. Функционирование усилителя X725

### 2.3. Использование SPDIF-входа



Рис. 10. Оптический SPDIF-вход можно использовать для подключения других источников — в дополнение к порту USB

- Как указано выше (см. п. 2.2) DVD-, Blu-ray- и другие цифровые проигрыватели можно подключить к усилителю X725 посредством не только порта USB, но и оптического входа. Для этого:
  - В приложении Aurender для iPad выберите в меню «Выбор источника» опцию «SPDIF».
  - Изменять громкость, переходить к следующему/предыдущему треку, начинать/прерывать воспроизведение, а также управлять другими функциями можно с пульта ДУ или приложения Aurender для iPad.

## 2. Функционирование усилителя X725

### 2.4. Пульт дистанционного управления



| Пульт дистанционного управления усилителем X725 |   |
|---|---|
|   | Кнопка приглушения звука  |
|   | Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.   |
|   | Кнопка +Громкость/Следующий трек/Предыдущий трек и кнопка «Воспроизведение/Пауза» |
|   | Кнопка «Назад»  |
|   | Кнопка «Меню»   |
|   | Кнопка увеличения громкости   |
|   | Кнопка уменьшения громкости   |

Рис. 11. Пульт дистанционного управления

Пульт дистанционного управления усилителем Aurender X725 показан на рис. 11. На донце пульта имеется небольшой контейнер в виде ящичка. В нем находится батарейка RC 2032, устанавливаемая минусовым контактом вверх.



Кнопка приглушения звука: при ее нажатии звук умолкает.



Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. – выключает Aurender X100, соединенный с усилителем X725 кабелем USB (работает только с плеером Aurender X100).



Кнопка «Громкость/Следующий трек/Предыдущий трек и кнопка «Воспроизведение/Пауза»: для увеличения или уменьшения громкости нажмите на верхнюю или нижнюю половину внешнего кольца. Для перехода к следующему или предыдущему треку нажмите правую или левую половину кольца. При нажатии кнопки в центре кольца начнется или прервется воспроизведение выбранного трека (работает только с плеером Aurender X100).

## 2. Функционирование усилителя X725

### 2.4. Пульт дистанционного управления



Кнопка «Назад» позволяет прекратить воспроизведение и вновь воспроизвести выбранные файлы (работает только с плеером Aurender X100).



Кнопка «Меню» позволяет переключаться между портом USB и оптическим SPDIF-входом (работает только с плеером Aurender X100).



Кнопка увеличения громкости: при ее нажатии громкость растет.



Кнопка уменьшения громкости: при ее нажатии громкость падает.

# aurender

---

РЕФЕРЕНСНЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

[www.aurender.su](http://www.aurender.su)