

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ SHANLING СЕРИИ EH (EH1, EH2, EH3, EH5, EH7) В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ АУДИОСИСТЕМ

*(Для студий звукозаписи — профессиональный мониторинг, не для бытового применения)*

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

**Статус устройств:** Shanling серии EH (EH1, EH2, EH3, EH5, EH7) — это **профессиональные стационарные USB-ЦАП/усилители для наушников** (DAC/Amplifiers), предназначенные для использования в системах профессионального аудиомониторинга. Устройства предназначены **исключительно для профессионального (не бытового) применения**. Известные своим нейтральным, детализированным и гладким звуком, устройства серии ориентированы на точное воспроизведение в студийных условиях.

### Серия включает следующие модели:

#### Модель      Ключевые особенности

**EH1**      Базовая компактная модель, ЦАП Cirrus Logic CS43198

**EH2**      R2R-модель, дискретный 24-битный R2R-ЦАП

**EH3**      Сетевая флагманская модель, двухчиповый ES9039PRO DAC, стриминг, полноцветный дисплей

**EH5**      Гибридная модель, дискретный R2R ЦАП + лампа 6C5Q (трубчатый усилитель)

**EH7**      Флагманская модель, двухчиповый ES9039PRO DAC, полноцветный дисплей

### Основные параметры:

Параметр	EH1	EH2	EH3	EH5	EH7
Тип ЦАП	Cirrus Logic CS43198	Дискретный R2R (24-бит)	2 × ES9039PRO (Dual)	Дискретный R2R + лампа 6C5Q	2 × ES9039PRO (Dual)
PCM	до 32 бит / 768 кГц	до 32 бит / 768 кГц	до 32 бит / 768 кГц	до 32 бит / 768 кГц	до 32 бит / 768 кГц

Параметр	ЕН1	ЕН2	ЕН3	ЕН5	ЕН7
<b>DSD</b>	DSD512	DSD512	DSD512	DSD512	DSD512
<b>MQA</b>	Полное декодирование	Полное декодирование	Полное декодирование	Полное декодирование	Полное декодирование
<b>Вых. мощность (бал.)</b>	1015 мВт @ 32 Ом	4351 мВт @ 32 Ом	5300 мВт @ 32 Ом	4000 мВт @ 32 Ом	—
<b>Вых. мощность (сингл)</b>	399 мВт @ 32 Ом	1280 мВт @ 32 Ом	1350 мВт @ 32 Ом	1000 мВт @ 32 Ом	—
<b>Входы</b>	USB-C	USB-C, коаксиальный, оптический	USB-B, USB-A, коаксиальный, оптический, I <sup>2</sup> S, RCA, Ethernet	USB-C, коаксиальный, оптический	USB-B, USB-C, коаксиальный, оптический
<b>Выходы (линейные)</b>	RCA	RCA	RCA, XLR (балансные)	RCA, XLR	RCA, XLR
<b>Питание</b>	USB 5B (Bus Powered) / DC 5B	DC 12B	AC 100-240B	DC	DC
<b>Размеры (Ш×В×Г)</b>	156×90×36.5 мм	156×150×36.5 мм	238×188×59 мм	—	—
<b>Вес</b>	392.5 г	713 г	2.8 кг	—	—

#### Ключевые особенности для профессионального применения:

- **Точный, нейтральный и гладкий звук:** Все модели серии ЕН известны высоким разрешением, отсутствием окраски и «гладкостью» (отсутствие резкости в высоких частотах), что снижает утомляемость при длительной работе
- **Высокая выходная мощность:** Модели ЕН3 и ЕН2 обеспечивают до 5300 мВт и 4351 мВт на балансный выход, позволяя «раскачать» любые студийные мониторные наушники (включая 300-омные)

- **Флагманские ЦАП:** EH1 оснащен CS43198; EH2 — уникальным 24-битным R2R-лестничным ЦАП; EH3, EH5 и EH7 — двухчиповыми флагманскими ЦАП ES9039PRO в конфигурации Dual Mono
- **Гибридная лампа (EH5):** Уникальная модель EH5 сочетает дискретный R2R ЦАП с ламповым усилителем (6С5Q), обеспечивая два звуковых почерка — твердотельный и «теплый» ламповый
- **Сетевой стриминг (EH3):** Возможность мониторинга напрямую из стриминговых сервисов (Tidal, Qobuz, Spotify) без компьютера
- **Балансные выходы:** Модели EH3/EH5/EH7 оснащены балансными выходами XLR для подключения к активным студийным мониторам

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ И ИСТОЧНИКАМ

### Общие принципы подключения устройств серии EH

Все устройства серии EH предназначены для использования в качестве внешней звуковой карты (USB-DAC) с компьютером или ноутбуком. Основное подключение осуществляется через порт USB. Ниже приведены общие рекомендации по подключению, подходящие для всех моделей серии.

#### Типы USB-подключений

Тип устройства	Разъем на устройстве	Рекомендуемый кабель	Назначение
EH1, EH2, EH5	USB-C	USB-A → USB-C	Подключение к ПК/Mac или блоку питания
EH3, EH7	USB-B	USB-A → USB-B	Подключение к ПК/Mac (стандарт для Hi-Fi оборудования)

#### Комплектация кабелями (на примере EH1):

- 1 × кабель USB-A – USB-C (для подключения к компьютеру)
- 1 × кабель USB-A – DC (для подключения к внешнему блоку питания 5В)
- 1 × переходник 6.35 мм → 3.5 мм

#### Порядок подключения

<b>Шаг</b>	<b>Действие</b>	<b>Примечание</b>
1	Разместите устройство на устойчивой поверхности	Обеспечьте доступ к задней панели
2	Подключите устройство к компьютеру через USB-порт	Используйте прилагаемый кабель
3	Подключите наушники к соответствующему выходу	6.35 мм (SE) или 4.4 мм (Balanced)
4	При необходимости подключите внешний блок питания	DC 5V (EH1) или DC 12V (EH2)
5	Выберите в операционной системе устройство вывода	Shanling EH в настройках звука

## Установка драйверов

<b>Операционная система</b>	<b>Действие</b>
<b>Windows</b>	Установите драйвер Shanling USB Audio Driver с официального сайта (необходим для ASIO и высоких частот)
<b>macOS</b>	Не требует установки драйверов, работает natively (Plug & Play)
<b>Linux</b>	Не требует установки драйверов (UAC 2.0 совместимость)

## Настройка в DAW (Pro Tools, Cubase, Logic Pro, Reaper)

<b>Действие</b>	<b>Указания</b>
<b>Выбор устройства</b>	В настройках аудио выберите "Shanling EH" в качестве устройства вывода (Playback Engine)
<b>Буфер (Buffer Size)</b>	Настройте для минимизации задержки (latency): 64-256 семплов для записи, 1024-2048 для сведения

## Действие

## Указания

### Режим Exclusive

Включите WASAPI Exclusive (Windows) или прямое управление (macOS) для обхода ресемплинга ОС

## Питание устройств

Модель	Питание	Рекомендации
ЕН1	USB Bus Powered / DC 5В	При подключении к мощному источнику USB питание от шины достаточно. Для максимального качества используйте внешний блок питания 5В
ЕН2	DC 12В	Требует внешнего блока питания (в комплекте)
ЕН3	AC 100-240В	Встроенный блок питания, подключение к сети напрямую
ЕН5	DC	Требует внешнего блока питания
ЕН7	DC	Требует внешнего блока питания

**Важное примечание по питанию ЕН1:** Устройство можно питать как через USB от компьютера, так и от отдельного блока питания 5В постоянного тока. Для достижения наилучших характеристик рекомендуется использовать внешний блок питания.

## Подключение наушников

Все модели серии ЕН оснащены двумя выходами для наушников:

Выход	Тип	Применение
6.35 мм (1/4")	Небалансный (Single-Ended)	Стандартные студийные наушники

Выход	Тип	Применение
4.4 мм (Pentaconn)	Балансный (Balanced)	Максимальная мощность, лучшее разделение каналов

#### Рекомендации по подключению наушников:

- **Для большинства студийных наушников (32-80 Ом):** Подойдет любой выход
- **Для максимальной мощности и чистоты:** Используйте балансный выход 4.4 мм
- **Для высокоомных наушников (150-300 Ом):** Обязательно используйте балансный выход и режим High Gain
- **Для наушников с разъемом 3.5 мм:** Используйте переходник 6.35 мм → 3.5 мм (входит в комплект EH1)

#### Подключение к акустическим системам

Модели EH3, EH5, EH7 оснащены линейными выходами для подключения к активным студийным мониторам или усилителю:

Тип выхода	Разъем	Применение
RCA (небалансный)	2 × RCA	Подключение к активным мониторам с RCA входами
XLR (балансный)	2 × XLR (L/R)	Профессиональное подключение к студийным мониторам

#### Подключение цифровых источников (EH2, EH3, EH5, EH7)

Вход	Разъем	Применение
Коаксиальный (Coaxial)	RCA	Подключение CD-транспорта, медиаплеера
Оптический (Optical)	TOSLINK	Подключение телевизора, игровой консоли
I <sup>2</sup> S (HDMI)	HDMI (EH3)	Подключение к фирменным транспортам Shanling

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### Размещение в студии

Устройства Shanling серии EH — это стационарные настольные модели с корпусами из цельного алюминия, обеспечивающими прочность и защиту от радиочастотных помех.

### Рекомендации по размещению:

- **EH1:** Компактный корпус (156×90×36.5 мм, 392.5 г), может питаться от USB без внешнего блока
- **EH2:** Корпус глубже (156×150×36.5 мм, 713 г), с вентиляционными отверстиями для пассивного охлаждения
- **EH3/EH7:** Полноразмерные устройства (238×188×59 мм, 2.8 кг), сенсорный дисплей (4.7")
- **EH5:** Увеличенный корпус с вырезом для лампы, требующий дополнительного вертикального пространства
- Для полного раскрытия звукового потенциала рекомендуется качественный источник питания

### Схема подключения для профессиональной системы

#### Вариант 1: Мониторинг с профессиональной рабочей станции (DAW)

text  
[Рабочая станция (ПК/Mac)] → USB кабель → [ЦАП EH] → Балансный кабель (4.4 мм / XLR) → [Студийные наушники]

#### Вариант 2: Подключение к активным студийным мониторам (EH3/EH5/EH7)

text  
[ЦАП EH] → XLR кабель → [Активные студийные мониторы]

#### Вариант 3: Сетевой стриминг (EH3)

text  
[Сеть (Ethernet)] → [ЦАП EH3] → [Наушники или мониторы]

### Подключения для профессиональной системы

Что подключать	ЕН1	ЕН2	ЕН3	ЕН5	ЕН7
Питание	USB 5B / DC 5B	DC 12B	AC 100-240B	DC	DC
USB вход	USB-C	USB-C	USB-B	USB-C	USB-B, USB-C
Цифровые входы	—	коаксиал, оптический	коаксиал, оптический, I <sup>2</sup> S, RCA	коаксиал, оптический	коаксиал, оптический
Аналоговые входы	—	—	RCA	—	—
Сеть	—	—	Ethernet	—	—
Наушники (бал.)	4.4 мм	4.4 мм	4.4 мм	4.4 мм	4.4 мм
Наушники (сингл)	6.35 мм	6.35 мм	6.35 мм	6.35 мм	6.35 мм
Линейные выходы	RCA	RCA	RCA, XLR	RCA, XLR	RCA, XLR

## НАСТРОЙКА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

### Элементы управления

#### ЕН1:

- Энкодер: регулировка громкости, нажатие — переключение входов
- Переключатель усиления: Low/High
- Регуляторы тембра: Treble ( $\pm 10$  дБ), Bass ( $\pm 6$  дБ)
- Светодиодный индикатор частоты дискретизации

## EH2/EH3/EH7:

- Сенсорный дисплей (EH3/EH7: 4.7")
- Энкодер: регулировка громкости
- Кнопки выбора входа
- Переключатель усиления: Low/High

## EH5:

- Ламповый усилитель 6С5Q с видимой колбой
- Кнопка переключения режимов: Tube / Transistor
- Энкодер: регулировка громкости

## Режимы усиления

Режим	Назначение
Low Gain	Для высокочувствительных внутриканальных мониторов (IEMs), минимизация шумов
High Gain	Для полноразмерных студийных наушников (300 Ом, планарные)

## Тон-регулировка (EH1)

Регулятор	Диапазон	Применение
Bass (Низкие частоты)	±6 дБ	Настройка басового баланса
Treble (Высокие частоты)	±10 дБ	Настройка высокочастотного баланса

## Цифровые фильтры

Все модели серии EH позволяют выбирать цифровые фильтры ЦАП для настройки характера затухания ВЧ. Рекомендуется фильтр с линейной фазой для профессионального мониторинга.

## **EH5: Ламповый режим**

Модель EH5 имеет уникальную возможность переключения между режимами:

- **Transistor Mode (твердотельный):** чистый, аналитичный звук для критического прослушивания
- **Tube Mode (ламповый):** теплый, музыкальный звук для длительных сессий

## **Процедура Loudness Matching**

При сведении (mastering) важно исключить влияние уровня громкости на восприятие баланса:

1. Установите регулятор громкости устройства EH на фиксированное положение (например, 12 часов)
2. **Настройте требуемый уровень прослушивания (73-78 дБ SPL) исключительно на программном уровне в DAW**
3. Для EH3/EH7 можно использовать режим фиксированного уровня выхода (Pre-amp mode)

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ**

### **По моделям**

#### **EH1 (Базовая модель):**

- ЦАП Cirrus Logic CS43198
- Усилители: двойные SGM8262
- Выход на наушники: 4.4 мм (балансный) + 6.35 мм
- Максимальная мощность: 1015 мВт @ 32 Ом (4.4 мм)
- Частота дискретизации до 32 бит / 768 кГц
- Комплектация: кабели USB-A → USB-C и USB-A → DC, переходник 6.35→3.5 мм

#### **EH2 (R2R-модель):**

- Дискретный 24-битный R2R-лестничный ЦАП (разработан Shanling)

- Мощность: 4351 мВт @ 32 Ом (4.4 мм), 1280 мВт @ 32 Ом (6.35 мм)
- Входы: USB-C, коаксиальный, оптический
- Выходной импеданс 4.4 мм: OPA1612 (SNR 119 дБ)

### **ЕН3 (Сетевая флагманская модель):**

- 2 × ES9039PRO в конфигурации Dual Mono
- Сетевой стриминг: AirPlay 2, DLNA, UPnP, TIDAL Connect, Qobuz Connect
- Выходы: XLR (балансные), RCA
- 4.7" цветной сенсорный дисплей
- Мощность: 5300 мВт @ 32 Ом (4.4 мм)
- Вход I<sup>2</sup>S (HDMI) для подключения к фирменным транспортам

### **ЕН5 (Гибридная лампа):**

- Дискретный R2R ЦАП + лампа 6C5Q
- Два режима усиления: Tube / Transistor
- Выходы на наушники: 4.4 мм, 6.35 мм
- Выходы XLR и RCA

### **ЕН7 (Флагманская модель):**

- 2 × ES9039PRO в конфигурации Dual Mono
- 4.7" цветной сенсорный дисплей
- Выходы на наушники: 4.4 мм, 6.35 мм
- Выходы XLR и RCA

## **ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА**

### **Специализация**

**Звукорежиссер / Инженер  
DAW**

### **Необходимые навыки**

Уверенное знание студийных наушников, понимание разницы между типами усиления (Low/High Gain), импедансом нагрузки

<b>Специализация</b>	<b>Необходимые навыки</b>
<b>Системный администратор (Audio PC)</b>	Настройка ASIO или WASAPI Exclusive Mode драйверов в DAW, минимизация задержек
<b>Сетевой инженер (EN3)</b>	Настройка VLAN для аудиоустройств, статических IP-адресов
<b>Технический специалист</b>	Обновление прошивки через USB, знание электробезопасности при работе с EN3/EN5/EN7 (питание от сети)

## СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ВЫБОРА

<b>Модель</b>	<b>Целевой сценарий в студии</b>
<b>EN1</b>	Бюджетный вход в профессиональный мониторинг для наушников невысокой мощности. Компактность, питание от USB
<b>EN2</b>	Уникальный R2R-звук. Высокая мощность (4351 мВт)
<b>EN3</b>	Полнофункциональный студийный центр. Стриминг, XLR выходы на мониторы, максимальная мощность (5300 мВт)
<b>EN5</b>	Уникальный инструмент анализа. Переключение между твердотельным и ламповым звучанием
<b>EN7</b>	Флагманская модель. Максимальная мощность, современные возможности