

Shanling ET3

Цифровой CD-транспорт высокого разрешения



РАЗДЕЛ 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Изделие Shanling ET3 представляет собой специализированный цифровой CD-транспорт, предназначенный для извлечения и передачи аудиоданных с оптических носителей на внешние цифро-аналоговые преобразователи. Оборудование предназначено исключительно для профессионального небытового применения.

ET3 спроектирован как узкоспециализированное устройство, выполняющее единственную функцию — поставку цифрового аудиопотока на внешний ЦАП с максимально возможной точностью и минимальным уровнем джиттера. В отличие от многофункциональных решений, данный тракт не содержит аналоговых выходных каскадов и не предназначен для непосредственного подключения к усилительным устройствам .

Назначение изделия в профессиональной среде:

1. Как референсный источник цифрового сигнала при контроле качества прессования оптических носителей в лабораторных условиях. Устройство обеспечивает снятие цифровой копии с эталонных дисков для последующего анализа .
2. Как транспортное звено в измерительных стендах контроля цифровых трактов, где требуется гарантированно корректное считывание данных с физического носителя. Транспорт Philips SAA7824 в сочетании с лазерной головкой Sanyo HD850 обеспечивает стабильное чтение даже с поврежденных носителей .
3. Как источник тестовых сигналов для калибровки внешних измерительных ЦАП в форматах PCM до 32 бит / 768 кГц и DSD до DSD512. Уникальная возможность вывода через USB-порт позволяет передавать сигналы сверхвысокого разрешения, недоступные через стандартные интерфейсы SPDIF .
4. Как сетевой приёмник потокового аудио в вещательных комплексах с поддержкой протоколов DLNA и AirPlay, обеспечивающий декодирование LDAC и AAC. Данный режим задействуется при контроле качества беспроводных аудиотрактов .
5. Как универсальный референс-плеер файлов высокой четкости с USB-накопителей в лабораториях акустических измерений, поддерживающий широкий спектр форматов, включая DSD, APE, FLAC, WAV и AIFF .

Конструктивные особенности устройства учитывают требования профессиональных инсталляций: малые габариты 188 × 255 × 68 мм и масса 2.5 кг обеспечивают удобство размещения в стойках ограниченной глубины . Корпус выполнен из цельного алюминиевого блока методом высокоточной фрезеровки на станках с ЧПУ, что обеспечивает экранирование от внешних электромагнитных помех и демпфирование механических вибраций оптического тракта .

Оборудование не имеет сертификации для бытового применения и предназначено для установки в условиях контролируемого климата при соблюдении требований к вентиляции и электропитанию. Вскрытие корпуса и обслуживание оптической системы должно производиться только в авторизованных сервисных центрах Shanling .

РАЗДЕЛ 2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Технические характеристики

Контролируемый параметр	Значение
Тип изделия	Цифровой CD-транспорт / Сетевой транспорт
CD-привод	Philips SAA7824
Лазерная головка	Sanyo HD850
Совместимость с носителями	CD, CD-R, CD-RW, MQA-CD
Центральный процессор	Ingenic X2000 (двухъядерный)
Чип повышения дискретизации	CT7302CL
Функции повышения дискретизации	All-to-DSD, All-to-PCM
Экран	IPS LCD 320×290 пикселей
Управление	Многофункциональный энкодер / аппаратные кнопки / пульт ДУ / приложение Eddict Player
Потребляемая мощность	15 Вт
Масса изделия	2.5 кг
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	188 × 68 × 255 мм
Цветовые исполнения	Черный, серебристый
Температурный диапазон эксплуатации	от 0 до 40 °C

2.2. Характеристики цифровых выходов

Тип выхода	Максимальное разрешение	Примечание
USB-A	PCM 32 бит / 768 кГц, DSD 512	Уникальная функция для CD-транспорта
I ² S (через HDMI)	PCM 32 бит / 768 кГц, DSD 512	Для подключения к совместимым ЦАП
Коаксиальный (RCA)	PCM 24 бит / 192 кГц, DSD 64	Стандартный интерфейс SPDIF
Оптический (Toslink)	PCM 24 бит / 192 кГц, DSD 64	Стандартный интерфейс SPDIF
AES/EBU (XLR)	PCM 24 бит / 192 кГц, DSD 64	Балансный цифровой интерфейс

2.3. Характеристики беспроводных интерфейсов

Параметр	Значение
Wi-Fi	Двухдиапазонный 2.4 ГГц / 5 ГГц
Поддержка Wi-Fi протоколов	DLNA, AirPlay
Bluetooth версия	5.0
Поддерживаемые Bluetooth кодеки	LDAC, AAC, SBC (aptX, aptX HD согласно некоторым источникам)
Функция NAS-сервера	Да (при подключении USB-накопителей)

2.4. Поддерживаемые форматы файлов с USB

Категория	Форматы
Высокое разрешение	DSD (.dsf, .dff), DXD, APE, FLAC, WAV, AIFF, ALAC

Категория	Форматы
Сжатые	MP3, WMA, AAC, OGG, MP2, M4A, AC3, OPUS
Плейлисты и образы	M3U, M3U8, ISO (DST не поддерживается)

2.5. Поддержка MQA

Режим	Описание
MQA Full Decoder	Полное развертывание MQA, выход PCM 176.4 кГц на любой ЦАП
MQA Core Decoder	Частичное развертывание, выход PCM 88.2 кГц на MQA-совместимый ЦАП
MQA-CD	Поддержка дисков формата MQA-CD

2.6. Индикация MQA на дисплее

Цвет LED	Значение
Зеленый	MQA — стандартное MQA-развертывание
Синий	MQA Studio — студийное качество, подтвержденное правообладателем
Пурпурный	MQA Renderer — финальная стадия развертывания на устройстве

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

3.1. Верхняя панель

Элемент	Функциональное назначение
Верхняя крышка-прижим	Прозрачная пластиковая крышка, выполняющая функцию прижима диска

Элемент	Функциональное назначение
Кнопка OPEN/CLOSE	Открытие и закрытие верхней крышки
Кнопка PREV (⏮)	Переход к предыдущему треку. При удержании — перемотка назад
Кнопка PLAY/PAUSE (▶/⏸)	Пуск воспроизведения / пауза
Кнопка NEXT (⏭)	Переход к следующему треку. При удержании — перемотка вперед
Кнопка STOP (■)	Остановка воспроизведения со сбросом позиции чтения
Многофункциональный энкодер	Регулировка уровня и навигация по меню. Вращение — изменение параметров. Нажатие — вход в системное меню / подтверждение выбора
Кнопка EJECT	Извлечение диска (при остановленном воспроизведении)

3.2. Задняя панель

Разъем	Тип	Назначение
USB-A (1)	USB 3.0	Подключение внешних накопителей (флеш-драйвы, HDD) до 2 ТБ
USB-A (2)	USB 3.0	Цифровой аудиовыход для подключения к внешнему ЦАП (PCM 768 кГц / DSD 512)
I ² S (HDMI)	HDMI	Цифровой выход для подключения к совместимым ЦАП (PCM 768 кГц / DSD 512)
Коаксиальный	RCA	Цифровой выход SPDIF (PCM 192 кГц / DSD 64)
Оптический	Toslink	Цифровой выход SPDIF (PCM 192 кГц / DSD 64)
AES/EBU	XLR	Балансный цифровой выход (PCM 192 кГц / DSD 64)
Антенный вход	SMA	Подключение внешней антенны Wi-Fi/Bluetooth

Разъем	Тип	Назначение
Выключатель питания	двухпозиционный тумблер	Полное отключение устройства от сети
Гнездо питания	IEC	Подключение сетевого кабеля

РАЗДЕЛ 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1. Типовые схемы включения

Подключение ET3 в качестве CD-транспорта к внешнему ЦАП через I²S

Выход I²S (HDMI) ET3 подключается к входу I²S внешнего ЦАП с использованием кабеля HDMI. Данное соединение обеспечивает передачу PCM до 768 кГц / 32 бит и DSD 512, а также передачу тактовой частоты (MCLK) для минимизации джиттера .

Подключение ET3 к ЦАП через USB (уникальная функция)

Выход USB-A ET3 подключается к входу USB-B внешнего ЦАП. Данное соединение позволяет передавать PCM до 768 кГц / 32 бит и DSD 512, что недоступно через стандартные интерфейсы SPDIF. Примечание: при использовании USB выхода функция апскейлинга отключается .

Подключение ET3 к профессиональному ЦАП через AES/EBU

Выход AES/EBU (XLR) ET3 подключается к балансному цифровому входу внешнего ЦАП с использованием экранированного кабеля 110 Ом. Данное соединение предпочтительно для длинных линий (до 10 метров) и в условиях повышенных электромагнитных помех .

Подключение ET3 в качестве сетевого стримера

ET3 подключается к локальной сети через Wi-Fi (2.4 ГГц / 5 ГГц). Для потоковой передачи через DLNA или AirPlay устройство-источник и ET3 должны находиться в одной подсети. При использовании функции NAS-сервера внешний накопитель подключается к порту USB-A .

Воспроизведение файлов с USB-накопителя

Накопитель с файловой системой FAT32 подключается к порту USB-A. Навигация по библиотеке осуществляется через приложение Eddict Player .

4.2. Требования к кабельной продукции

Тип соединения	Рекомендуемый тип кабеля	Максимальная длина
Цифровой коаксиальный SPDIF	коаксиальный 75 Ом	5 метров
Цифровой оптический SPDIF	оптический Toslink	5 метров

Тип соединения	Рекомендуемый тип кабеля	Максимальная длина
Цифровой балансный AES/EBU	витая пара 110 Ом, XLR	10 метров
I ² S	HDMI (стандартный)	1 метр
USB	USB 2.0 / 3.0 экранированный	3 метра

4.3. Коммутация питания

Перед подключением к сети убедиться, что выключатель питания на задней панели находится в положении OFF. Подключить прилагаемый кабель питания к гнезду IEC и к розетке сети переменного тока с заземлением. Установить выключатель питания в положение ON.

РАЗДЕЛ 5. ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

5.1. Управление через приложение Eddict Player

Устройство ET3 поддерживает управление через мобильное приложение Eddict Player, доступное для iOS и Android. Приложение обеспечивает следующие функции :

Функция	Описание
Обнаружение устройства	Автоматическое обнаружение ET3 в локальной сети через SyncLink
Навигация по библиотеке	Просмотр и поиск файлов на подключенных USB-накопителях
Управление воспроизведением	Play/Pause, треки, перемотка
Регулировка параметров	Настройка параметров воспроизведения и системных функций

Процедура установки SyncLink соединения :

1. Войти в системное меню ET3, нажав энкодер.
2. Перейти в раздел "Bluetooth Configuration" → "Bluetooth" → включить.
3. Перейти в раздел "SyncLink" → включить.
4. Подключить USB-накопитель к порту USB-A.
5. Переключить источник сигнала в режим "U 盘" (USB).
6. На мобильном устройстве открыть приложение Eddict Player.
7. Выбрать пункт "SyncLink" → "SyncLink 控制端" → включить.
8. Выбрать устройство "Shanling ET3" в списке обнаруженных.
9. Выбрать "扫描音乐" для сканирования библиотеки.

5.2. Настройка Wi-Fi соединения

1. Войти в системное меню ET3, нажав энкодер.

2. Перейти в раздел "WiFi 配置" → "WiFi" → включить.
3. На мобильном устройстве открыть приложение Eddict Player.
4. Выбрать пункт "无线配网".
5. Выбрать "Shanling ET3" в списке устройств.
6. Ввести пароль Wi-Fi сети и подтвердить.
7. На ET3 перейти в раздел "WiFi 配置" → "一键配网" и подтвердить.

5.3. Обновление прошивки

Обновление прошивки выполняется через USB-накопитель согласно следующей процедуре:

1. Загрузить файл прошивки с официального сайта Shanling.
2. Скопировать файл в корневой каталог USB-накопителя (файловая система FAT32).
3. Подключить USB-накопитель к порту USB-A на задней панели ET3.
4. Перейти в системное меню и выбрать пункт обновления прошивки.
5. Подтвердить начало процесса обновления.
6. Дождаться завершения процесса — устройство перезагрузится автоматически.

Предупреждение: Прерывание питания в процессе обновления прошивки может привести к выходу устройства из строя. Не отключайте питание до завершения процесса .

РАЗДЕЛ 6. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

6.1. Настройка повышения дискретизации (SRC)

ET3 оснащен чипом апскейлинга CT7302CL, обеспечивающим функции All-to-DSD и All-to-PCM .

Режим	Описание	Доступные параметры
All-to-PCM	Повышение дискретизации до выбранной частоты PCM	192 кГц, 384 кГц, 768 кГц
All-to-DSD	Преобразование всех сигналов в DSD	DSD64, DSD128, DSD256, DSD512
SRC Off	Повышение дискретизации отключено	Исходная частота дискретизации

Процедура настройки:

1. Войти в системное меню, нажав энкодер.
2. Выбрать раздел "SRC".
3. Выбрать режим апскейлинга.
4. Выбрать целевую частоту дискретизации.
5. Подтвердить выбор.

Примечание: При использовании USB выхода функция апскейлинга отключается .

6.2. Выбор цифрового выхода

ET5 имеет пять независимых цифровых выходов. Активный выход определяется физическим подключением — сигнал присутствует на всех выходах одновременно. Для работы с конкретным ЦАП достаточно подключить соответствующий кабель.

6.3. Сброс настроек до заводских

1. Войти в системное меню, нажав энкодер.
2. Перейти в раздел "System" → "Reset".
3. Подтвердить сброс.
4. Устройство перезагрузится с заводскими настройками .

РАЗДЕЛ 7. ДИАГНОСТИКА И ВАЛИДАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

Для ввода изделия в эксплуатацию необходимо выполнить следующие шаги:

1. **Визуальный контроль** – отсутствие механических повреждений корпуса и разъемов. Установлена внешняя антенна Wi-Fi/Bluetooth.
2. **Проверка включения** – после подключения питания установить выключатель на задней панели в положение ON. Индикатор питания на дисплее должен загореться.
3. **Проверка CD-транспорта** – установить эталонный компакт-диск на центральную ось, закрыть верхнюю крышку-прижим. Дождаться автоматического считывания таблицы содержания. Количество треков и общая длительность должны отображаться на дисплее .
4. **Проверка воспроизведения** – нажать PLAY. Контролировать отсутствие пропусков, заиканий и артефактов при воспроизведении.
5. **Проверка цифровых выходов** – последовательно подключить внешний ЦАП к каждому из выходов (коаксиальный, оптический, I²S, USB). Контролировать наличие сигнала на внешнем устройстве и отсутствие искажений .
6. **Проверка USB-воспроизведения** – установить USB-накопитель с тестовыми файлами форматов FLAC (44.1/16, 96/24, 192/24). Переключить источник в режим USB. Воспроизвести каждый файл, контролируя отсутствие артефактов и искажений .
7. **Проверка сетевых функций** – выполнить подключение к Wi-Fi сети согласно разделу 5.2. Выполнить потоковую передачу через DLNA или AirPlay. Контролировать стабильность соединения и качество воспроизведения .
8. **Проверка Bluetooth** – переключить источник в режим BT. Выполнить сопряжение с внешним устройством, поддерживающим LDAC. Контролировать стабильность соединения и качество воспроизведения .
9. **Проверка функции апскейлинга** – активировать режим All-to-DSD или All-to-PCM через системное меню. Воспроизвести эталонный диск, контролировать изменение отображения на дисплее ЦАП .

РАЗДЕЛ 8. УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ

Для обеспечения надлежащей вентиляции и предотвращения перегрева устройства необходимо соблюдать следующие требования:

- Зазор сзади устройства – не менее 10 см
- Зазор по бокам устройства – не менее 5 см
- Зазор сверху устройства – не менее 10 см (для обеспечения доступа к верхней крышке)
- Запрещена установка в закрытые ниши без принудительной вентиляции
- Не размещать на мягких поверхностях (ковры, покрывала), блокирующих вентиляционные отверстия
- Не размещать вблизи источников тепла (радиаторы, отопительные приборы)
- Устанавливать только на твердой ровной горизонтальной поверхности

Устройство имеет верхнюю загрузку диска через прозрачную крышку-прижим. Для обеспечения доступа к механизму загрузки требуется свободное пространство над устройством не менее 10 см .

РАЗДЕЛ 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Чистка и уход

Чистка корпуса производится только после полного отключения от сети электропитания. Использовать сухую мягкую ткань. Применение жидкостей и аэрозольных чистящих средств запрещено.

Прозрачная верхняя крышка очищается мягкой микрофиброй для предотвращения царапин .

Оптический лазерный блок чувствителен к загрязнениям. При снижении качества чтения дисков следует обращаться в авторизованный сервисный центр. Самостоятельная очистка лазерной головки запрещена.

9.2. Транспортировка

Транспортировка осуществляется только в оригинальной упаковке производителя. Перед транспортировкой извлечь диск из загрузочного механизма и зафиксировать подвижные части.

9.3. Условия хранения

Хранение осуществляется в сухом проветриваемом помещении при температуре от 0 до 40 °С.

9.4. Сервисное обслуживание

Сервисное обслуживание всех видов должно выполняться только авторизованным сервисным центром Shanling. Самостоятельное вскрытие корпуса, ремонт электронных компонентов, замена лазерной головки и калибровка оптического тракта категорически запрещены.

9.5. Замена предохранителя

При отсутствии индикации включения проверьте предохранитель в гнезде питания на задней панели. Замену производить только предохранителем того же типа и номинала.

РАЗДЕЛ 10. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наблюдаемое проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Устройство не включается	Нет электропитания	Проверить подключение кабеля питания, положение выключателя на задней панели, исправность предохранителя
Диск не принимается / крышка не закрывается	Не выбран источник CD	Переключить источник в положение CD
Диск не читается / ошибка чтения	Поврежденный носитель или загрязнение лазера	Заменить диск. Проверить другие диски. При систематических ошибках обратиться в сервисный центр
Нет сигнала на цифровых выходах	Не подключен внешний ЦАП	Проверить подключение кабеля. Убедиться, что внешний ЦАП включен и выбран правильный вход
Прерывистый сигнал на USB выходе	Неподдерживаемый формат на стороне ЦАП	Проверить совместимость внешнего ЦАП с частотами 768 кГц и DSD512
Bluetooth не обнаруживается	Устройство не в режиме BT	Переключить источник в положение BT. Обновить список устройств на источнике сигнала

Наблюдаемое проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Приложение Eddict Player не обнаруживает ET3	Устройства не в одной сети	Убедиться, что ET3 и мобильное устройство подключены к одной Wi-Fi сети. Проверить настройки SyncLink
Wi-Fi не подключается	Неверный пароль или частотный диапазон	Проверить пароль. Убедиться, что сеть работает в диапазоне 2.4 или 5 ГГц
При воспроизведении с USB слышны щелчки/пропуски	Поврежденный файл или низкая скорость накопителя	Проверить файл на другом устройстве. Использовать накопитель более высокого класса скорости
MQA-CD не распознается	Диск не соответствует стандарту MQA	Проверить наличие маркировки MQA на диске

РАЗДЕЛ 11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Изделие Shanling ET3 признано пригодным для включения в состав стационарных профессиональных аудиоккомплексов при условии соблюдения настоящего руководства.

Расчетный ресурс работы оптического транспорта: не менее 3000 часов наработки на отказ.

ET3 представляет собой узкоспециализированное устройство, выполняющее функцию цифрового транспорта и сетевого стримера. Отличительными особенностями являются :

- **Уникальная возможность USB выхода для CD-транспорта** – передача PCM 768 кГц и DSD 512 непосредственно с оптического носителя;
- **Пять типов цифровых выходов** – включая I²S и AES/EBU для интеграции с профессиональным оборудованием;
- **Функция апскейлинга All-to-DSD / All-to-PCM** – преобразование сигналов для оптимального согласования с любым ЦАП;
- **Сетевые возможности** – DLNA, AirPlay и функция NAS-сервера для работы в составе IP-сетей.

Установка и настройка оборудования должна выполняться квалифицированным персоналом, имеющим опыт работы с CD-транспортом, цифровыми интерфейсами I²S и AES/EBU, а также сетевыми аудиопотоками.

Обслуживание и вскрытие изделия производится только в авторизованных мастерских Shanling с использованием оригинальных запасных частей и калибровочных дисков.

Разработчик: Shenzhen Shanling Digital Technology Development Co., Ltd.