

# ***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***

***Серия изделий: Shanling CD/CA***

***CD80 / CA80***

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ CD80/CA80**

Устройства серии Shanling CD80 и CA80 представляют собой специализированные референс-плееры оптических носителей с функциями цифро-аналогового преобразования и усиления сигнала. Оборудование предназначено исключительно для профессионального небытового применения.

Модели построены на универсальной аппаратной платформе, включающей CD-транспорт Philips с лазерной головкой Sanyo HD860 и процессор Ingenic X1000. Основное различие между моделями заключается в наличии встроенного усилителя мощности в версии CA80, что расширяет область применения устройства в профессиональных аудиоконфлюксах.

### **Конфигурационные различия моделей:**

<b>Параметр</b>	<b>CD80</b>	<b>CA80</b>
<i>Тип устройства</i>	<i>Референс-плеер компакт-дисков</i>	<i>Референс-плеер со встроенным усилителем</i>
<i>Выходная мощность (4 Ом)</i>	—	<i>2 × 100 Вт</i>
<i>Выходная мощность (8 Ом)</i>	—	<i>2 × 50 Вт</i>
<i>Тип усилителя</i>	—	<i>ICEPower Class D</i>
<i>Акустические выходные клеммы</i>	<i>отсутствуют</i>	<i>имеются (2 пары)</i>

### **Спецификация для профессионального сегмента:**

В профессиональной среде изделия серии CD80/CA80 применяются в следующих конфигурациях:

1. Как референсный источник при контроле качества фонограмм на оптических носителях в студиях звукозаписи и вещательных аппаратных. Устройство обеспечивает воспроизведение CD-DA с минимальными фазо-частотными искажениями благодаря применению сертифицированного транспорта Philips и ЦАП ES9219MQ.
2. Как самостоятельный контрольный тракт в монтажных постах, включающий цифро-аналоговое преобразование и предварительное усиление для наушников (CA80 также для пассивных акустических систем). Выход на наушники 3.5 мм с мощностью 130 мВт при нагрузке 32 Ом позволяет подключать высокоимпедансные контрольные головки.
3. Как внешний цифро-аналоговый преобразователь в измерительных стендах с возможностью приема сигнала по USB (PCM до 32 бит / 384 кГц, DSD512) и Bluetooth LDAC. Данный режим актуален при калибровке трактов и верификации качества цифрового аудиопотока.

4. Как универсальный референс-плеер в лабораториях акустических измерений, обеспечивающий доступ к широкому спектру форматов файлов с USB-накопителей (APE, FLAC, WAV, ALAC, AIFF, DSD, DXD, AAC, MP3, WMA) .

Конструктивные особенности устройств учитывают требования профессиональных инсталляций: компактный корпус 250 × 205 × 52 мм и масса 2.8 кг обеспечивают удобство размещения в ограниченных монтажных пространствах . Физические органы управления на передней панели и полнофункциональный пульт дистанционного управления позволяют оперативно переключать параметры без использования внешних устройств управления .

Оборудование не имеет сертификации для бытового применения и предназначено для установки в условиях контролируемого климата при соблюдении требований к вентиляции (зазор не менее 10 см). Самостоятельная модификация параметров усиления и замена внутренних компонентов выводят устройство из режима штатной эксплуатации и требуют повторной калибровки .

## **РАЗДЕЛ 2. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

### **2.1. Сравнительная таблица характеристик**

<i>Контролируемый параметр</i>	<i>Shanling CD80</i>	<i>Shanling CA80</i>
<i>Тип устройства</i>	<i>Референс-плеер компакт-дисков</i>	<i>Референс-плеер со встроенным усилителем</i>
<i>Транспорт CD</i>	<i>Philips</i>	<i>Philips</i>
<i>Лазерная головка</i>	<i>Sanyo HD860</i>	<i>Sanyo HD860</i>
<i>Центральный процессор</i>	<i>Ingenic X1000</i>	<i>Ingenic X1000</i>
<i>Цифро-аналоговый преобразователь</i>	<i>ESS ES9219MQ</i>	<i>ESS ES9219MQ</i>
<i>Максимальное разрешение PCM (USB)</i>	<i>32 бит / 384 кГц</i>	<i>32 бит / 384 кГц</i>
<i>Максимальное разрешение DSD (USB)</i>	<i>DSD512</i>	<i>DSD512</i>
<i>Поддержка MQA CD</i>	<i>Да</i>	<i>Да</i>
<i>Выходная мощность усилителя (4 Ом)</i>	<i>отсутствует</i>	<i>2 × 100 Вт</i>
<i>Выходная мощность усилителя (8 Ом)</i>	<i>отсутствует</i>	<i>2 × 50 Вт</i>
<i>Тип усилительного каскада</i>	<i>отсутствует</i>	<i>ICEPower Class D</i>

<b>Контролируемый параметр</b>	<b>Shanling CD80</b>	<b>Shanling CA80</b>
Выход на наушники (3.5 мм)	130 мВт (32 Ом)	130 мВт (32 Ом)
Отношение сигнал/шум	108 дБ	108 дБ
Коэффициент гармонических искажений	0.003%	0.003%
Разделение каналов	80 дБ	80 дБ
Частотный диапазон	20 Гц – 40 кГц	20 Гц – 40 кГц
Выходное напряжение (RCA)	2 В	2 В
Выходной импеданс	1 Ом	1 Ом




## **2.2. Общие характеристики для обеих моделей**

<b>Контролируемый параметр</b>	<b>Значение</b>
Воспроизводимые оптические носители	CD, CD-R, CD-RW
Форматы файлов с USB	MQA CD, PCM (32 бит / 384 кГц), DSD512, DXD, APE, FLAC, ALAC, WAV, AIFF, AIF, DTS, MP3, WMA, AAC, OGG, MP2, M4A, AC3, OPUS, TAK, CUE
Bluetooth версия	5.0
Bluetooth кодеки	LDAC, AAC, SBC
Аналоговые входы	RCA (1 пара)
Аналоговые выходы	RCA (1 пара), 3.5 мм наушники
Цифровые выходы	Toslink (оптический SPDIF)
Интерфейсы данных	USB-A

<b>Контролируемый параметр</b>	<b>Значение</b>
Отображение информации	Цифровой LED-дисплей (вакуумный люминесцентный)
Управление	Пульт ДУ, физические кнопки, Eddict Player (приложение)
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	250 × 205 × 52 мм
Масса изделия	2.8 кг
Цветовые исполнения	Черный, серебристый
Температурный диапазон эксплуатации	от 0 до 40 °С

### **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ**

#### **3.1. Передняя панель**

<b>Элемент</b>	<b>Функциональное назначение</b>
Цифровой LED-дисплей	Отображение номера трека, времени воспроизведения, режима работы, состояния усилителя
Кнопка SOURCE	Переключение источников сигнала: CD / USB / Bluetooth
Кнопка выброса диска	Извлечение носителя из целевого механизма (работает только в режиме CD)
Кнопки PREV/NEXT (  /  )	Переход к предыдущему/следующему треку. При удержании — перемотка назад/вперед
Кнопка PLAY/PAUSE (  )	Пуск воспроизведения. В режиме воспроизведения — пауза. При удержании 2 секунды — остановка
Кнопка POWER	Выход из режима ожидания. Удержание 2 секунд — перевод в режим ожидания
Кнопки VOL +/-	Увеличение/уменьшение выходного уровня

#### **3.2. Задняя панель**

<b>Разъем</b>	<b>Тип</b>	<b>Назначение</b>
Коаксиальный вход RCA	аналоговый	Линейный вход от внешних источников
Коаксиальный выход RCA	аналоговый	Линейный выход на внешний усилитель или активные мониторы (Pre-Out)
Выход на наушники	3.5 мм	Контрольный выход для наушников (мощность 130 мВт при нагрузке 32 Ом)
Оптический выход	Toslink	Цифровой выход SPDIF для подключения к внешним ЦАП
Вход USB-A	USB	Подключение внешних накопителей с музыкальными файлами. Обновление прошивки через USB
Антенный вход	SMA	Подключение внешней антенны Bluetooth
Акустические выходы (только CA80)	винтовые клеммы (2 пары)	Подключение пассивных акустических систем
Выключатель питания	двухпозиционный тумблер	Полное отключение устройства от сети
Гнездо питания	IEC	Подключение сетевого кабеля

### **3.3. Органы управления на пульте ДУ**

<b>Кнопка</b>	<b>Функция</b>
POWER	Включение и выключение (режим ожидания)
SOURCE/INPUT	Переключение источников сигнала (CD/USB/BT)
VOL +/-	Регулировка выходного уровня
MUTE	Отключение звука
PLAY/PAUSE	Пуск воспроизведения / пауза

<b>Кнопка</b>	<b>Функция</b>
<i>STOP</i>	<i>Остановка воспроизведения</i>
<i>PREV/NEXT</i>	<i>Переход к предыдущему/следующему треку</i>
<i>RPT</i>	<i>Режим повторного воспроизведения (один трек / все треки / отключен)</i>
<i>RANDOM</i>	<i>Режим случайного воспроизведения</i>

## **РАЗДЕЛ 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ**

### **4.1. Типовые схемы включения**

#### **Подключение CD80 в качестве референс-источника для балансного усилителя**

Выходы RCA CD80 подключаются к входам RCA внешнего усилителя с использованием экранированных кабелей. Уровень выходного сигнала фиксирован (2 В RMS), регулировка громкости осуществляется на усилителе.

#### **Подключение CA80 к пассивным акустическим системам**

Выходные акустические клеммы CA80 подключаются к пассивным акустическим системам. Усилитель обеспечивает выходную мощность 50 Вт на канал при нагрузке 8 Ом и 100 Вт при нагрузке 4 Ом .

#### **Подключение CA80 в качестве предусилителя (Pre-Out)**

Выходы RCA CA80 подключаются к входам RCA внешнего усилителя мощности. В данном режиме встроенный усилитель отключается, регулировка выходного уровня осуществляется с CA80.

#### **Подключение к компьютеру в качестве внешнего ЦАП**

Порт USB-A CA80/CD80 соединяется с USB-портом компьютера через USB-накопитель (режим воспроизведения с USB). Для работы в режиме внешнего ЦАП требуется переключение источника в положение USB .

#### **Подключение наушников**

Наушники подключаются к выходу 3.5 мм на передней панели. Выходная мощность составляет 130 мВт при нагрузке 32 Ом, что обеспечивает работу с головными телефонами импедансом от 16 до 300 Ом .

#### **Подключение внешнего ЦАП**

Оптический выход Toslink может использоваться для передачи цифрового сигнала на внешний ЦАП. Сигнал на выходе соответствует стандарту SPDIF .

### **4.2. Подключение 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. Установить выключатель питания в положение ON .

#### 4.3. Требования к кабельной продукции

<i>Тип соединения</i>	<i>Рекомендуемый тип кабеля</i>	<i>Максимальная длина</i>
<i>Аналоговый небалансный RCA</i>	<i>экранированный коаксиальный</i>	<i>5 метров</i>
<i>Цифровой оптический SPDIF</i>	<i>оптический Toslink</i>	<i>5 метров</i>
<i>Акустический (CA80)</i>	<i>многожильный медный</i>	<i>по расчету сечения</i>

### РАЗДЕЛ 5. 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 Bluetooth.
2. **Проверка включения** – после подключения питания установить выключатель на задней панели в положение ON. Индикатор питания на дисплее загорится красным. Нажать и удерживать кнопку POWER в течение 2 секунд – устройство перейдет в активный режим, индикатор изменит цвет .
3. **Проверка CD-транспорта** – вставить эталонный компакт-диск в щелевой механизм. 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 работы с USB** – установить USB-накопитель с тестовыми файлами форматов FLAC (44.1/16, 96/24, 192/24). Переключить источник в положение USB. Воспроизвести каждый файл, контролируя отсутствие артефактов и искажений .
6. **Проверка Bluetooth** – переключить источник в положение BT. Выполнить сопряжение с внешним устройством, поддерживающим LDAC. Контролировать стабильность соединения и качество воспроизведения.
7. **Проверка усилителя CA80** – подключить эталонные акустические системы с сопротивлением 8 Ом. Воспроизвести тестовый сигнал на средней громкости (VOLUME 50). Контролировать отсутствие фона, шумов и искажений.
8. **Проверка выхода на наушники** – подключить эталонные наушники с импедансом 32 Ом. Воспроизвести тестовый сигнал на малой громкости, контролировать отсутствие фона и искажений.
9. **Калибровка уровня** – при необходимости выполнить регулировку выходного уровня с помощью VOL +/-.
10. **Проверка оптического выхода** – подключить оптический кабель к внешнему ЦАП. Воспроизвести тестовый сигнал. Контролировать наличие сигнала на внешнем устройстве.

## **РАЗДЕЛ 6. ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ**

### **6.1. Управление через приложение Eddict Player**

Устройства серии CD80/CA80 поддерживают управление через мобильное приложение Eddict Player, доступное для iOS и Android. Приложение позволяет осуществлять навигацию по библиотеке файлов на USB-накопителях, управление воспроизведением и регулировку уровня выходного сигнала.

### **6.2. Обновление прошивки**

Обновление прошивки выполняется через USB-накопитель согласно следующей процедуре :

1. Загрузить файл прошивки "update.bin" с официального сайта Shanling.
2. Скопировать файл в корневой каталог USB-накопителя (файловая система FAT32).
3. Подключить USB-накопитель к порту USB-A на передней панели устройства.
4. Нажать кнопку SOURCE для переключения в режим USB .
5. Нажать и удерживать кнопку PLAY/PAUSE до появления индикации "UP" на дисплее .
6. Дождаться завершения процесса обновления — устройство перезагрузится автоматически.

После обновления прошивки рекомендуется выполнить сброс настроек до заводских через меню устройства (при наличии).

## **РАЗДЕЛ 7. 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 10 см
- Зазор сверху устройства – не менее 10 см
- 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

Для модели CA80 с встроенным усилителем класса ICEPower особое внимание следует уделить отводу тепла, так как усилительная секция выделяет больше тепла по сравнению с референс-плеером CD80 .

## **РАЗДЕЛ 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **8.1. Чистка и уход**

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

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

<b>Наблюдаемое проявление</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Устройство не включается	Нет электропитания	Проверить подключение кабеля питания, положение выключателя на задней панели, исправность предохранителя
Устройство не выходит из режима ожидания	Ошибка системы	Отключить питание на 30 секунд, включить повторно
Диск не принимается механизмом	Источник не выбран	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 звука на линейных выходах	Неверный режим	Проверить, что выбран правильный источник сигнала (CD/USB/BT). Увеличить уровень громкости
Нет звука на акустических выходах (CA80)	Акустические системы не подключены	Проверить подключение акустических кабелей, убедиться в правильности полярности
Bluetooth не обнаруживается	Устройство не в режиме сопряжения	Переключить источник в положение BT. Обновить список устройств на источнике сигнала
При воспроизведении слышны щелчки/пропуски	Поврежденный диск или вибрация	Проверить состояние диска. Обеспечить виброизоляцию устройства
Искажения на высокой громкости (CA80)	Превышение мощности усилителя	Снизить уровень громкости. Проверить соответствие нагрузки (8 Ом)

## **8.2. Транспортировка**

Транспортировка осуществляется только в оригинальной упаковке производителя. Перед транспортировкой извлечь диск из целевого механизма.

## **8.3. Условия хранения**

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

## **8.4. Сервисное обслуживание**

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

### **8.5. Замена предохранителя**

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

## **РАЗДЕЛ 9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

### **РАЗДЕЛ 10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Изделия серии CD80 и CA80 признаны пригодными для включения в состав стационарных профессиональных аудиокomплексов при условии соблюдения настоящего руководства. Расчетный ресурс работы оптического транспорта: не менее 3000 часов наработки на отказ. Установка и настройка оборудования должна выполняться квалифицированным персоналом, имеющим опыт работы с CD-транспортом и аналоговыми усилительными трактами.

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

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