

Инструкция по эксплуатации

IPS3608

Лабораторный блок питания 285 Вт

Содержание

- 1. Меры безопасности — с. 3
- 2. Обзор устройства — с. 5
- 3. Технические характеристики — с. 14
- 4. Руководство по эксплуатации — с. 16
- 5. Быстрый старт — с. 18
- 6. Поиск и устранение неисправностей — с. 20
- 7. Обслуживание — с. 21
- 8. Контакты — с. 23
- 9. Гарантийные обязательства — с. 24

1. Меры безопасности

1.1 Требования к условиям эксплуатации

- Избегайте высоких температур, открытого огня, агрессивных газов, повышенной влажности и запылённости — это предотвращает выход оборудования из строя.
- Перед началом работы проверьте, не повреждён и не деформирован ли корпус блока питания, надёжно ли закреплён и не повреждён ли разъём питания, а также цел ли соединительный кабель. Любая неисправность нарушает нормальную работу блока питания и может привести к повреждению оборудования.
- Перед использованием убедитесь, что вентиляционные отверстия не закрыты посторонними предметами, — это обеспечивает эффективный отвод тепла.
- Перед использованием внимательно прочитайте руководство по эксплуатации блока питания и ознакомьтесь с работой устройства: это поможет правильно и эффективно с ним обращаться, своевременно обнаруживать и устранять проблемы, обеспечивая безопасную и стабильную работу.
- При подключении нагрузки во время работы заранее выключите выключатель питания, чтобы блок питания находился в выключенном состоянии. Включайте питание только после правильного подключения нагрузки.
- После включения питания не устанавливайте напряжение или ток сразу на максимум. Сначала задайте выходные параметры на низком уровне, затем постепенно и плавно увеличивайте выходное напряжение или ток в соответствии с фактическими потребностями нагрузки.
- При использовании интеллектуального цифрового блока питания AC-DC постоянно следите за работой нагрузки, чтобы избежать перегрузки и короткого замыкания.
- Во время работы блока питания следите за его состоянием: стабильны ли выходные напряжение и ток, нет ли посторонних шумов, перегрева и других отклонений.
- После использования установите выходные напряжение и ток блока питания в ноль с помощью панели управления, а затем отключите

выход. Это предотвращает повреждение нагрузки и самого блока питания обратной ЭДС или броском тока при внезапном отключении питания.

Держите прибор вдали от следующего:

- Нагревательные приборы: избегайте перегрева и риска возгорания.
- Вода и химикаты: утечка растворителей может повредить прибор или вызвать возгорание.
- Сильные магниты: магнитные поля могут нарушить нормальную работу прибора.

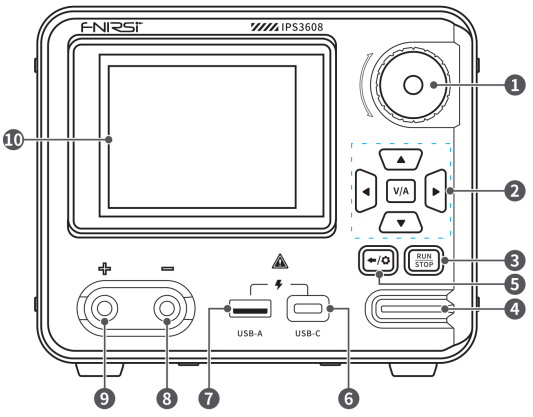
Утилизация: не выбрасывайте использованные батареи и прибор вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте их в соответствии с национальными или местными нормативами.

2. Обзор устройства

2.1 Введение

IPS3608 — интеллектуальный цифровой блок питания AC-DC, в котором цифровое управление эффективно преобразует переменный ток в постоянный. Он значительно умнее традиционных блоков питания: удобная регулировка параметров, высокоточный выход, хороший динамический отклик, удобный цифровой интерфейс управления и несколько видов электрической защиты. Он подходит для самых разных задач: личного измерительного блока питания, промышленного производства, питания лабораторного оборудования и медицинского электропитания. Устройство отвечает разнообразным требованиям к высокоточной подаче питания и обеспечивает стабильное постоянное напряжение для электронного оборудования, являясь важным элементом современной научно-технической отрасли.

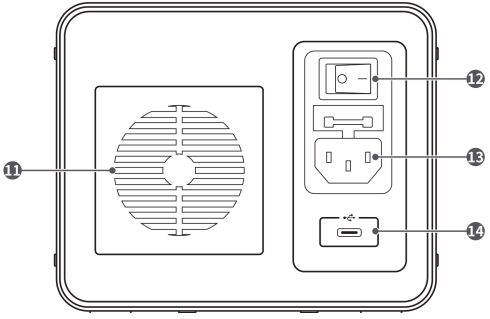
2.2 Органы управления и разъёмы



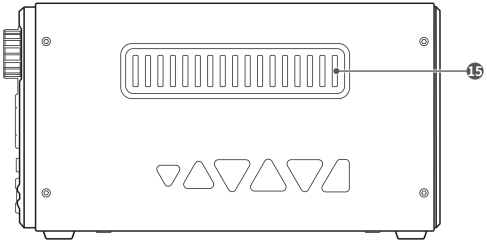
Передняя панель

- Кнопка-энкодер: на главном экране вращение переключает страницы влево и вправо, а длительное нажатие на центральную кнопку сбрасывает статистику данных. При входе в поле ввода вращайте энкодер для изменения значения. На экране настроек вращение используется для выбора, а короткое нажатие на центральную кнопку — для входа и подтверждения.
- Зона выбора кнопок: нажимайте кнопки вверх, вниз, влево, вправо и V/A.
- Кнопка выхода: включает и выключает выход RUN/STOP, а также служит кнопкой блокировки.
- Индикатор питания: показывает состояние включения устройства.
- Кнопка меню настроек: вход в меню настроек и выход из него, а также кнопка возврата после входа в параметры.
- USB-C: разъём USB-C.
- USB-A: разъём USB-A.
- Отрицательная клемма выхода: подключается к отрицательному полюсу нагрузки.
- Положительная клемма выхода: подключается к положительному полюсу нагрузки.

- Экран: область отображения выходных данных. Экран можно наклонять вверх и вниз для удобного наблюдения.



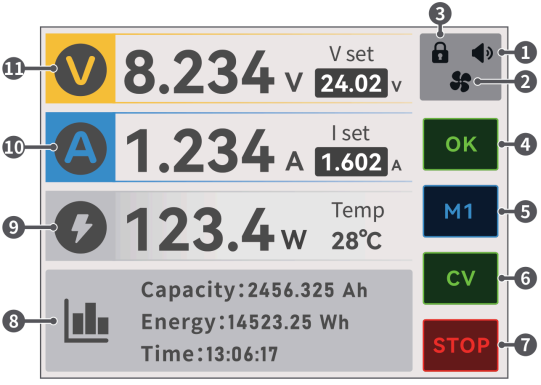
Задняя панель



Боковая панель

- Вентиляционное отверстие устройства.
- Выключатель питания: включение и выключение устройства.
- Разъём кабеля питания: вход сетевого питания.
- Разъём USB: зарядный порт USB-C.
- Вентиляционные отверстия: углублённые отверстия слева и справа улучшают отвод тепла и облегчают перенос устройства.

2.3 Главный экран



Главный экран

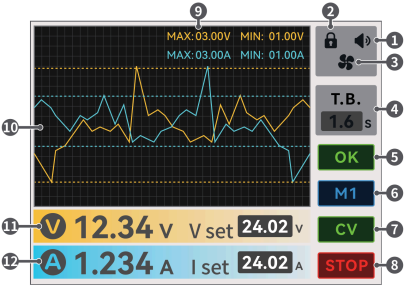
- Индикатор включения звука: показывает, включён ли звук устройства. Если значок чёрный, звук включён.
- Вентилятор: при достижении определённой температуры вентилятор автоматически включается для охлаждения. В это время значок становится чёрным, а значок выключенного вентилятора — белым.
- Индикатор блокировки: длительное нажатие кнопки выхода включает блокировку. Значок становится чёрным, страница и параметры блокируются, кнопка выхода остаётся активной, остальные кнопки не работают.
- Кнопка OK активна: нажмите OK, чтобы войти в настройку напряжения и тока.
- Группа данных: в этой области показана текущая группа данных. Устройство поддерживает 6 групп, переключение выполняется кнопками вверх и вниз.
- CV: в этой области отображается CV — режим стабилизации напряжения.
- RUN/STOP: в этой области отображается состояние выхода питания, которое переключается кнопкой выхода.

- Область статистики данных: здесь показаны ёмкость, энергия и время работы устройства.
- Область температуры: здесь показаны выходная мощность и температура устройства (не регулируется вручную), единица измерения — °C.
- Область установки тока: здесь показаны выходной ток и заданный ток.
- Область установки напряжения: здесь показаны выходное напряжение и заданное напряжение.

Назначение кнопок на главном экране:

- Кнопка питания, короткое нажатие — включение и выключение устройства.
- Кнопка питания, длительное нажатие — вход в режим блокировки. Повторное длительное нажатие снимает блокировку.
- Кнопка RUN/STOP, короткое нажатие — включение и выключение выхода.
- Энкодер, вращение — если поле ввода не выбрано, вращение переключает страницы, а в поле ввода на главном экране регулирует значение.
- Энкодер, длительное нажатие центральной кнопки — сброс статистики данных.
- Кнопки вверх и вниз, короткое нажатие — переключение групп данных, при этом кнопки вверх и вниз соответственно увеличивают и уменьшают номер группы.
- Кнопки влево и вправо, короткое нажатие — вход в поле ввода и переключение разряда.
- Кнопка V/A, короткое нажатие — вход в поле установки напряжения, повторное нажатие переводит в поле установки тока, третье — выходит из поля. Если не выполнять действий более 15 с, происходит автоматический выход из поля ввода.
- Кнопка меню, короткое нажатие — вход в меню настроек, повторное нажатие — выход из меню.

2.4 Экран ВАХ



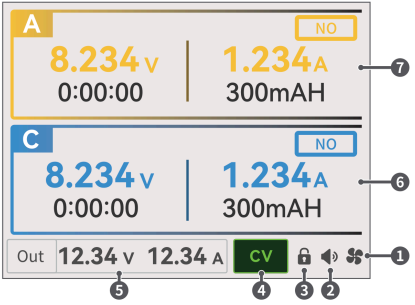
Экран вольт-амперных характеристик

- Индикатор включения звука: показывает, включён ли звук устройства. Чёрный значок означает, что звук включён.
- Индикатор блокировки: длительное нажатие кнопки выхода включает блокировку. Значок становится чёрным, страница и параметры блокируются, активна только кнопка выхода, остальные кнопки не работают.
- Вентилятор: при достижении определённой температуры включается автоматически, и значок становится чёрным. При выключении вентилятора значок белый.
- Развёртка: диапазон развёртки 0,1–0,5 с.
- Кнопка OK: нажмите OK, чтобы войти в настройку напряжения и тока.
- Группа данных: здесь показана текущая группа данных. Устройство поддерживает 6 групп, переключение выполняется кнопками вверх и вниз.
- CV: в этой области отображается CV — режим стабилизации напряжения.
- RUN/STOP: в этой области отображается состояние выхода питания, которое переключается кнопкой выхода.
- Область MAX/MIN: здесь показаны максимальное и минимальное значения ВАХ. Синий цвет означает ток, жёлтый — напряжение.
- Кривая ВАХ: отражает выходные напряжение и ток. Синий цвет означает ток, жёлтый — напряжение.

- Область установки напряжения: здесь показаны выходное напряжение и заданное напряжение.
- Область установки тока: здесь показаны выходной ток и заданный ток.

Левая и правая кнопки изменяют развёртку в диапазоне 0,1–0,5 с.

2.5 Выход A/C

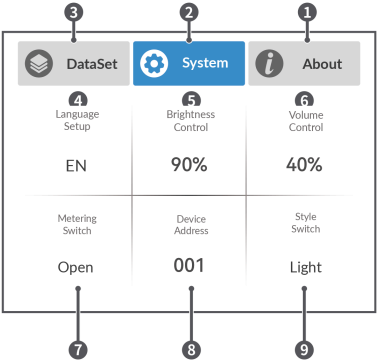


Экран выхода A/C

- Индикатор включения звука: показывает, включён ли звук устройства. Если значок чёрный, звук включён.
- Вентилятор: при достижении определённой температуры вентилятор автоматически включается для охлаждения. В это время значок становится чёрным, а значок выключенного вентилятора — белым.
- Индикатор блокировки: длительное нажатие кнопки выхода включает блокировку. Значок становится чёрным, страница и параметры блокируются, активна только кнопка выхода, остальные кнопки не работают.
- CV: в этой области отображается CV — режим стабилизации напряжения.
- Область выхода: здесь показаны выходное напряжение и ток, выходное значение определяется заданным.
- Область индикации быстрой зарядки C: здесь показаны выходное напряжение, ток и состояние выхода USB-C.
- Область индикации быстрой зарядки A: здесь показаны выходное напряжение, ток и состояние выхода USB-A.

Обозначения A и C относятся к выходам USB-A и USB-C, а на клеммы выводится постоянное напряжение (DC).
Доступны включение и выключение устройства, блокировка, RUN/STOP, переключение страниц и меню.

2.6 Настройки



Экран настроек

- Об устройстве: здесь отображаются модель устройства, номер версии и сброс к заводским настройкам.
- Индикатор системы: эта область относится к системным настройкам в меню. Когда шрифт становится синим, выбраны системные настройки.
- Группа данных: всего шесть групп. В каждой группе можно задать напряжение 0–36 В, ток 0–8,2 А, защиту от перенапряжения 0–36,10 В, защиту от перегрузки по току 0–8,2 А, защиту от перегрузки по мощности 0–295,2 Вт, защиту от перегрева 0–99 °C и другие параметры.
- Настройка языка: устройство поддерживает упрощённый китайский и английский языки.
- Регулировка яркости: диапазон яркости экрана 5–100 %, яркость быстро регулируется энкодером.
- Громкость: диапазон громкости устройства 0–100 %, громкость быстро регулируется энкодером.

- Переключатель измерений: включает и выключает измерения устройства.
- Адрес устройства: адрес можно задать в диапазоне 000–255.
- Переключение стиля: устройство поддерживает два режима оформления — светлый и тёмный.

Назначение кнопок на экране настроек:

- Кнопка питания, короткое нажатие — включение и выключение устройства.
- Энкодер, вращение — при невыбранном поле ввода вращение используется для выбора операции.
- Энкодер, короткое нажатие — вход в пункт настроек, повторное нажатие сохраняет изменения и выходит из поля ввода.
- Кнопка меню, короткое нажатие — выход из меню настроек и повторный вход в меню.
- Кнопки направления, короткое нажатие — основные операции вверх, вниз, влево и вправо. В поле ввода кнопки влево и вправо выбирают разряд, а кнопки вверх и вниз задают параметр. Примечание: в навигации первого уровня курсор выбирает группу данных, систему, сведения об устройстве и другие пункты, и нажатие кнопки вниз сразу переводит в навигацию второго уровня для выбора нужного параметра.

3. Технические характеристики

3.1 Параметры модели

- Наименование: AC-DC интеллектуальный цифровой блок питания.
- Модель: IPS3608.
- Материал экрана: цветной экран 2,8 дюйма.
- Подсветка: регулируемая яркость подсветки.
- Язык: китайский, английский.
- Размеры: ≈138 × 214 × 115 мм.
- Масса: ≈1539 г.

3.2 Параметры питания и выхода

- Вход: напряжение 100–240 В AC (50/60 Гц).
- Дискретность уставки напряжения: 0,01 В.
- Дискретность уставки тока: 0,001 А.
- Погрешность выходного напряжения: ±(0,3 % + 3 ед. МЗР).
- Погрешность выходного тока: ±(0,15 % + 5 ед. МЗР).
- Условия эксплуатации: от −10 до 40 °C, влажность 0–75 %.
- Защита от перенапряжения.
- Защита от перегрузки по току.
- Защита от перегрузки по мощности.
- Защита от перегрева.
- Защита от пониженного напряжения.
- Защита от короткого замыкания.
- Защита от обратной ЭДС на выходе.
- Защита от обратной полярности на входе.
- Выходное напряжение: DC 0–36 В.
- Выходной ток: 0–8 А.
- Выходная мощность: 0–285 Вт.
- Нестабильность при изменении нагрузки: ±(0,2 % + 2 ед. МЗР).

Методика расчёта точности: один разряд — минимальная разрешающая способность. Например, для 5 В погрешность составляет ±(5 × 0,3 % + 3 × 0,01), то есть 5 ± 0,045 В.

3.3 Параметры быстрой зарядки

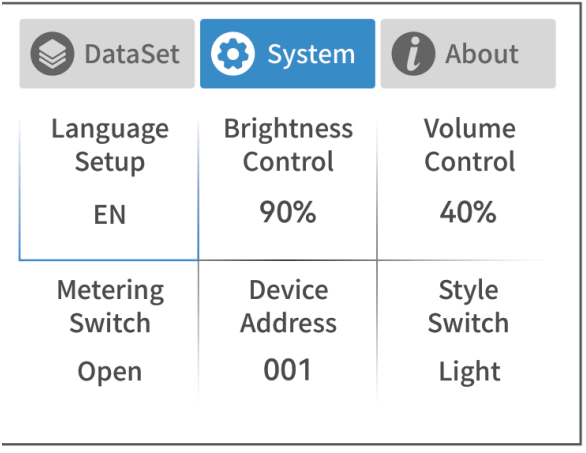
- USB-C: PD3.0.
- USB-C: HUAWEI FCP.
- USB-C: HUAWEI SCP.
- USB-A: AFC.
- USB-A: QC2.0.
- USB-A: QC3.0.

4. Руководство по эксплуатации

4.1 Включение

Сдвиньте выключатель питания на задней панели устройства, чтобы включить питание. Дождитесь загрузки системы и появления главного экрана интеллектуального цифрового блока питания AC-DC.

4.2 Выбор языка



Меню System с выбранным языком EN

Кратко нажмите кнопку меню на главном экране, чтобы войти в системное меню. Кратко нажимая кнопку выбора или вращая энкодер, выберите «Система», затем кратко нажмите кнопку подтверждения V/A, кнопку вниз или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в системные настройки. Кнопкой выбора или энкодером выберите «Настройка языка» и кратко нажмите кнопку подтверждения V/A или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в настройку языка. Кнопками влево и вправо или энкодером выберите китайский или английский язык и кратко нажмите кнопку

подтверждения V/A или центральную кнопку энкодера для подтверждения.

4.3 Группы данных

Кратко нажмите кнопку меню на главном экране, чтобы войти в системное меню, кнопкой выбора или энкодером выберите группу данных и кратко нажмите кнопку подтверждения V/A, кнопку вниз или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в настройку групп данных. Кнопкой выбора или энкодером выберите номер нужной группы и кратко нажмите кнопку подтверждения V/A или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в настройку выбранной группы. В группе данных можно задать напряжение, ток, защиту от перенапряжения, защиту от перегрузки по току, защиту от перегрузки по мощности и защиту от перегрева. Выберите настраиваемый параметр кнопками или энкодером, нажмите кнопку подтверждения V/A или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в поле ввода и изменить параметр, затем нажмите кнопку меню, чтобы выйти из настройки.

4.4 Регулировка яркости

Кратко нажмите кнопку меню на главном экране, чтобы войти в системное меню, кнопкой выбора или энкодером выберите «Система» и кратко нажмите кнопку подтверждения V/A, кнопку вниз или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в системные настройки. Кнопкой выбора или энкодером выберите «Регулировка яркости» и кратко нажмите кнопку подтверждения V/A или центральную кнопку энкодера, чтобы войти в регулировку яркости. Кнопками влево и вправо или энкодером отрегулируйте яркость экрана и кратко нажмите кнопку подтверждения V/A или центральную кнопку энкодера для подтверждения.

4.5 Прочие настройки

Выбор и включение соответствующих функций выполняются примерно так же, как описано выше, поэтому подробное описание шагов опущено.

5. Быстрый старт

5.1 Быстрое измерение

- Включите интеллектуальный цифровой блок питания AC-DC. После включения устройство перейдёт на главный экран, дождитесь следующей операции.
- Если параметры группы данных заданы, нужную группу можно быстро переключить кнопками вверх и вниз. Если группа не настроена, изучите описание кнопок ниже. — Нажмите кнопку настройки выходных параметров, затем кнопку V/A, чтобы задать напряжение и ток: войдите в соответствующее поле ввода и отрегулируйте параметры кнопками и энкодером (колесом). Следите, чтобы заданные параметры не превышали защиту от перенапряжения, иначе выход будет ограничен этой защитой. — Нажмите кнопку меню настроек и выберите группу данных, чтобы задать её параметры: напряжение, ток, защиту от перенапряжения, защиту от перегрузки по току, защиту от перегрузки по мощности, защиту от перегрева и другие.
- После настройки параметров убедитесь, что заданные параметры питания находятся в безопасном диапазоне для нагрузки с учётом её потребляемой мощности. Убедившись в безопасности настроек, включите выход кнопкой RUN/STOP.
- Следите за экраном: выходные напряжение и ток должны быть в норме. Вращая энкодер, можно переключаться на другие экраны и наблюдать за изменением выходного питания на экране BAX.
- После использования рекомендуется установить заданные напряжение и ток на минимум, а затем выключить RUN/STOP.

5.2 Обновление прошивки

- Выключите устройство, нажмите и удерживайте кнопку вверх, затем включите питание. Устройство откроет экран обновления прошивки. Подключите компьютер кабелем MICRO USB и войдите в экран обновления прошивки.
- После входа в режим обновления компьютер распознаёт USB-накопитель. Перетащите файл прошивки прямо на этот накопитель.
- На экране обновления прошивки кратко нажмите кнопку выхода RUN/STOP, чтобы включить устройство.

6. Поиск и устранение неисправностей

6.1 Прибор не включается

Возможные причины:

- Кабель питания повреждён.
- Разъём питания ослаблен или повреждён.

Решения:

- Замените кабель питания. Не используйте повреждённый кабель.
- Отключите питание устройства и оставьте его на некоторое время, чтобы разрядился остаточный заряд. Затем включите устройство и проверьте, не ослаблен ли разъём. Если конструкция разъёма ослаблена, попробуйте её укрепить. Если это не помогает, разъём рекомендуется отремонтировать или заменить.

6.2 Экран не отображает изображение

Возможные причины:

- Подсветка экрана выключена.
- Неисправность аппаратной части дисплея.
- Сбой системного программного обеспечения.

Решения:

- Проверьте и отрегулируйте яркость подсветки согласно руководству.
- Попробуйте перезагрузить устройство, чтобы система вернулась в нормальное состояние.
- Если экран по-прежнему не отображает изображение, дисплей может требовать ремонта или замены.

7. Обслуживание

7.1 Чистка корпуса

- Периодичность: очищайте корпус раз в 3–6 месяцев в зависимости от условий эксплуатации.
- Способ: сначала отключите блок питания от сети и убедитесь, что конденсаторы внутри разрядились, чтобы избежать поражения электрическим током. Чистите корпус чистой влажной тканью или щёткой, удаляя пыль, грязь и другие загрязнения с поверхности. Не используйте химические чистящие средства, особенно содержащие спирт, сильные кислоты или щёлочи, — они могут повредить корпус или экран.
- Меры предосторожности: регулярно очищайте от пыли пространство вокруг устройства и кнопки, чтобы прибор оставался в хорошем состоянии. Следите, чтобы жидкость, пыль и мусор не попадали в разъёмы устройства.

7.2 Хранение и переноска

- Условия хранения: храните устройство в сухом проветриваемом месте, избегая высоких температур, повышенной влажности и резких перепадов температуры. Не оставляйте прибор под прямыми солнечными лучами.
- Переноска: при использовании и особенно при переноске оберегайте прибор от падений. Рекомендуется использовать защитный чехол или специальную сумку.

7.3 Обновление ПО

- Регулярно проверяйте наличие новых версий прошивки. Последняя прошивка исправляет известные ошибки и повышает производительность устройства.
- При обновлении соблюдайте правильный порядок действий, используйте официально выпущенные файлы прошивки и избегайте отключения питания и других помех.

7.4 Сброс к заводским настройкам

- Если устройство работает неправильно или нестабильно, попробуйте сбросить настройки к заводским. После сброса все пользовательские конфигурации удаляются, и устройство возвращается в исходное состояние.
- О способах сброса к заводским настройкам см. руководство пользователя или обратитесь в службу поддержки производителя.

8. Контакты

Любой пользователь FNIRSI, обратившийся к нам с вопросом, получит обещание удовлетворительного решения, а также дополнительную гарантию 6 месяцев в знак признательности за поддержку. Кроме того, у нас есть интересное сообщество, и мы приглашаем вас обратиться к сотрудникам FNIRSI, чтобы присоединиться к нему.

- Компания: SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD.
- Адрес: Китай, провинция Гуандун, г. Шэньчжэнь, район Лунхуа, ул. Далан, промышленный парк Вэйда, корп. C, западная сторона.
- Телефон: 0755-28020752.
- Сайт: www.fnirsi.com.
- Эл. почта для деловых запросов: business@fnirsi.com.
- Эл. почта сервисной службы: service@fnirsi.com.

http://www.fnirsi.com/

9. Гарантийные обязательства

Эта страница является гарантийным талоном. Сохраните её. Благодарим за выбор продукции нашей компании. Гарантийный срок начинается с даты продажи. В течение гарантийного срока, если изделие установлено и эксплуатируется в соответствии с руководством и в нормальных условиях эксплуатации, а неисправность вызвана дефектами исходных материалов или обработки, вы имеете право на бесплатный ремонт согласно условиям настоящей гарантии. Храните талон как гарантийный документ: при утере он не выдаётся повторно.

Платный ремонт выполняется в следующих случаях:

- Не предъявлен действительный оригинал гарантийного талона.
- Повреждение вызвано неправильной установкой, не соответствующей требованиям, стандартам или нормам для данного изделия.
- Повреждение вызвано применением при монтаже комплектующих, не соответствующих требованиям, стандартам или нормам для данного изделия.
- Повреждение вызвано неправильной эксплуатацией, плохим обслуживанием, несанкционированной разборкой или несанкционированным ремонтом.
- Гарантийный срок истёк.



Загрузить руководство, приложение и ПО